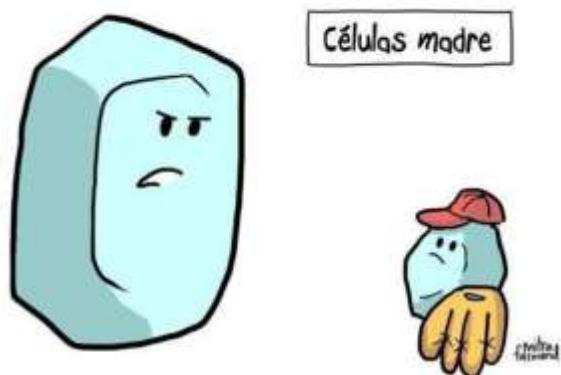


# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## BIOLOGÍA y GEOLOGÍA

IES SABINAR

Curso 2025-2026



"Para llegar a ser una neurona tienes que estudiar Ramiro,  
sigue así y vas a terminar en el colon."



## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
1.1. JUSTIFICACIÓN.	5
1.2 REFERENTES LEGALES DE LA PROGRAMACIÓN DE DEPARTAMENTO.	6
1.3. COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO	7
2. OBJETIVOS	8
2.1. OBJETIVOS ESO	8
2.2. OBJETIVOS DE BACHILLERATO.	8
3. COMPETENCIAS CLAVE.	8
4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	8
4.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA LA MATERIA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA EN LA ESO.	8
4.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA LA MATERIA BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES DE 1º DE BACHILLERATO.	12
4.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA LA MATERIA DE ANATOMÍA APLICADA Y ANATOMÍA DE LA SALUD.	15
4.4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA LA MATERIA DE BIOLOGÍA DE 2º DE BACHILLERATO	17
4.5. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA LA MATERIA DE CIENCIAS GENERALES	21
5. DESCRIPTORES OPERATIVOS Y PERFIL COMPETENCIAL.	24
5.1. DESCRIPTORES OPERATIVOS EN LA E.S.O.	24
5.2. DESCRIPTORES OPERATIVOS EN BACHILLERATO.	24
6. CONTRIBUCIÓN DE LA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE	24
7. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE	25
8. BLOQUES DE CONTENIDOS DE LA ESO	26
9. BLOQUES DE CONTENIDOS DE BACHILLERATO	26
2.9.1. BLOQUES DE CONTENIDOS PARA LA MATERIA DE BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES.	26
9.2. BLOQUES DE CONTENIDOS PARA LA MATERIA DE ANATOMÍA APLICADA.	27
9.3. BLOQUES DE CONTENIDOS PARA LA MATERIA CIENCIAS GENERALES	27
9.4. BLOQUES DE CONTENIDOS DE BIOLOGÍA DE 2º DE BACHILLERATO	28
10. SABERES BÁSICOS.	28
10.1. SABERES BÁSICOS DE 1º DE ESO	28



10.2. SABERES BÁSICOS DE 3º DE ESO	30
10.3. SABERES BÁSICOS DE 4º DE ESO	32
10.4. SABERES BÁSICOS DE BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y C. AMBIENTALES.	33
10.5. SABERES BÁSICOS DE ANATOMÍA APLICADA	36
10.6. SABERES BÁSICOS DE ANATOMÍA DE LA SALUD	38
10.7. SABERES BÁSICOS BIOLOGÍA DE 2º BACHILLERATO.	40
10.8. SABERES BÁSICOS CIENCIAS GENERALES 2º BACHILLERATO	43
11. EVALUACIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA- APRENDIZAJE.	46
11.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º ESO	46
11.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 3º ESO	48
11.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4º ESO	50
11.4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES DE 1º DE BACHILLERATO	51
11.5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA ANATOMÍA APLICADA DE 1º DE BACHILLERATO	53
11.6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA ANATOMÍA DE LA SALUD DE 1º DE BACHILLERATO.	54
11.7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA BIOLOGÍA DE 2º DE BACHILLERATO.	55
11.8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA CIENCIAS GENERALES DE 2º DE BACHILLERATO.	56
12. EVALUACIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA- APRENDIZAJE.	57
12.1 EVALUACIÓN 1º DE ESO	57
12.2. EVALUACIÓN EN BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CC. AMBIENTALES DE 1º DE BACHILLERATO, BIOLOGÍA DE 2º DE BACHILLERATO Y CIENCIAS GENERALES DE 2º DE BACHILLERATO	58
12.3. EVALUACIÓN EN ANATOMÍA APLICADA Y ANATOMÍA DE LA SALUD DE 1º DE BACHILLERATO.	52
12.4 EVALUACIÓN EN BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CC. AMBIENTALES DE 1º DE BACHILLERATO y BIOLOGÍA DE 2º DE BACHILLERATO EN MODALIDAD SEMIPRESENCIAL PARA PERSONAS ADULTAS	60
12.5.EVALUACIÓN ANATOMÍA APLICADA ADULTOS	60
12.6. MODELO DE RÚBRICA PARA CRITERIOS DE EVALAUCIÓN	62
.12.7. RÚBRICA PARA LA AUTOEVALUACIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA- APRENDIZAJE.	63
13. ELEMENTOS TRANSVERSALES:	64
14. MEDIDAS PARA LA INTEGRACIÓN DE LA PERSPECTIVA DE GÉNERO	66
15. FOMENTO DE LA LECTURA, LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA	66
16. UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN	68



17.	METODOLOGÍA. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS.	68
17.1.-	METODOLOGÍA GENERAL	68
17.2.-	ORGANIZACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA	69
17.3.-	ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	70
17.4.-	ACTIVIDADES PRÁCTICAS DE LABORATORIO	72
17.5.-	BILINGUISMO	73
17.6.-	RECURSOS DIDÁCTICOS	74
18.	MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	77
18.1.-	ATENCIÓN ORDINARIA (dentro del aula)	77
18.1.1.-	PROGRAMAS DE REFUERZO PARA LA RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS.	77
18.1.2.-	PLANES PERSONALIZADOS PARA EL ALUMNADO QUE NO PROMOCIONA.	78
18.1.3.-	PROGRAMAS DE REFUERZO Y AMPLIACIÓN	78
18.1.4.-	ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES	79
18.1.5.-	ADAPTACIONES GRUPALES	68
19.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	79
20.	MAPAS DE RELACIONES CURRICULARES Y TEMPORALIZACIÓN.	80
20.1.-	PROGRAMACIONES DE ESO	80
	PROGRAMACIÓN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO.	80
	PROGRAMACIÓN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO.	88
	PROGRAMACIÓN ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO 3º ESO	94
	PROGRAMACIÓN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO.	117
20.2.	PROGRAMACIONES DE BACHILLERATO.	120
	PROGRAMACIÓN BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1º BACHILLERATO.	120
	PROGRAMACIÓN ANATOMÍA APLICADA 1º BACHILLERATO	125
	PROGRAMACIÓN ANATOMÍA DE LA SALUD 1º BACHILLERATO.	128
	PROGRAMACIÓN BIOLOGIA 2º BACHILLERATO	133
	PROGRAMACIÓN CIENCIAS GENERALES 2º BACHILLERATO .	140
	ANEXO I : LABORATORIO DE BIOLOGÍA Y QUÍMICA 2ºde Bachillerato	146
	ANEXO II: ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO ENSEÑANZA SECUNDARIA PARA ADULTOS	149
	ANEXO III: SITUACIONES DE APRENDIZAJE	165



## 1. INTRODUCCIÓN

### JUSTIFICACIÓN.

El currículo se desarrolla en tres niveles:

1.- El **primer nivel de concreción curricular** es el **Diseño Curricular Base (DCB)** recoge toda la legislación y la normativa que aprueba el Estado y las Comunidades autónomas. Todas estas normas tienen carácter prescriptivo para los centros educativos y profesores. La normativa estatal y autonómica vigente, puede consultarse en el *proyecto educativo de centro*.

2.- El **segundo nivel de concreción** corresponde a los centros y se articula en el **Proyecto Educativo**. El Proyecto educativo del centro recoge los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas a partir del análisis del contexto del centro y de su adecuación a las características socioeconómicas, culturales y curriculares del alumnado.

3.- La **Programación de Departamento** se encuentra en el **tercer nivel de concreción curricular**. Esta programación de departamento se desarrollará posteriormente en la práctica docente, en la que se definirá y explicitará la planificación específica de qué se enseña, cuándo y cómo, en cada clase determinada considerando las singularidades del grupo (Programaciones de aula).

La Ley determina que en la Etapa de Secundaria se prestará especial atención a la adquisición y desarrollo de competencias clave y se fomentará la correcta expresión oral y escrita y el uso de las matemáticas. A fin de promover el hábito de la lectura, se dedicará un tiempo a la misma en la práctica docente de todas las materias. Éstas serán referentes de los procesos de enseñanza-aprendizaje y de evaluación. Intervienen en el desarrollo integral del alumno (capacidad para conocer, comprender, explicar...) y son alcanzables desde las materias del área.

Estos aspectos han sido tenidos en cuenta a la hora de organizar y secuenciar las unidades didácticas de esta materia: la integración ordenada de todos los aspectos del currículo es condición imprescindible para la consecución tanto de los objetivos de la etapa como de los específicos de las materias. De este modo, objetivos, competencias clave y criterios de evaluación, así como los saberes básicos, forman una unidad para el trabajo en el aula.



## 1.2 REFERENTES LEGALES DE LA PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO

### ESTATALES

- LEY ORGÁNICA 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- REAL DECRETO 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- REAL DECRETO 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

### COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA

- DECRETO 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.
- DECRETO 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- DECRETO 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.
- Orden de 28 de junio de 2011, por la que se regula la enseñanza bilingüe en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 1 de agosto de 2016, por la que se modifica la Orden de 28 de junio de 2011, por la que se regula la enseñanza bilingüe en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 30 de abril de 2025, por la que se regulan las enseñanzas de la etapa de Bachillerato para personas adultas en la Comunidad Autónoma de Andalucía



- Orden de 30 de abril de 2025 por la que se regulan las enseñanzas de la etapa de ESO para personas adultas en Andalucía

### **1.3- COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO**

En relación con nuestro **Departamento de Biología y Geología**. El departamento queda constituido de la siguiente manera:

**Doña Elena Cueto Avellaneda:**

- Biología y Geología no bilingüe 1º ESO E y apoyo en 1º ESO D (6 horas)
- Biología y Geología no bilingüe 3º ESO E (3 horas)
- Biología y Geología 4º ESO A y B (6 horas)
- Biología y Geología 1º Bachillerato (4 horas)

**Don Javier Hedo De Santiago:**

- Biología y Geología 1º ESO D bilingüe y apoyo 1º ESO E (6 horas)
- Biología Y Geología 3º ESO bilingüe (6 horas)
- Ciencias Generales 2º Bachillerato

**Doña Sara Molero Rivas:**

- Biología y Geología 2º Bachillerato A y B (4 horas)
- Ámbito científico tecnológico 3º ESO (8 horas)
- Anatomía de la salud 1º Bachillerato B (2 horas)
- Anatomía Aplicada 1º Bachillerato B (2 horas)
- Laboratorio de Biología 2º Bachillerato A/B (1 hora)
- Atención educativa 1º ESO (1 hora)

**Doña Andrea Marzolini Basso:** Jefa de departamento

- Biología y Geología 2º Bachillerato B/E (4 Horas)
- Biología y Geología bilingüe 1º ESO A y B (9 Horas)
- Reducción mayor de 55 años (2 horas)

**Don José Enrique Muñoz Sánchez-Reyes:**

- Biología 2º BACH Adultos (4 horas)
- Biología y Geología 1º Bachillerato Adultos (4 Horas)
- Laboratorio de Biología 2º Bachillerato A/B (1 hora)



- Ámbito científico-tecnológico 2º ESPA

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. OBJETIVOS ESO

Tal y como indica la **Ley Orgánica 3/2022**, en esta etapa se prestará una atención especial a la adquisición y el desarrollo de las competencias establecidas en el **Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica** en el que se fijan las **competencias clave** que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar la enseñanza básica. El **Real Decreto 217/2022**, de 29 de marzo por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, establece que la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas unas determinadas capacidades.

Estos objetivos de etapa pueden consultarse en el Proyecto Educativo de centro.

### 2.2. OBJETIVOS DE BACHILLERATO.

El **Real Decreto 1105/2014**, de 26 de diciembre por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato establece que el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas unas determinadas capacidades. Estos objetivos de etapa pueden consultarse en el Proyecto Educativo de centro.

## 3. COMPETENCIAS CLAVE.

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y los objetivos previstos en la LOMLOE para las distintas etapas educativas está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las competencias clave recogidas en el perfil de salida del alumnado, y que pueden consultarse en el Proyecto Educativo de centro. Estas competencias clave sirven de base para definir el perfil competencial y los descriptores operativos que el alumnado debe adquirir, al finalizar las respectivas etapas (ESO y Bachillerato).

## 4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

### 4.1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA LA MATERIA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA EN LA ESO.



Las competencias específicas propias de las ciencias que son la concreción de los descriptores operativos para cada etapa, derivados a su vez de las ocho competencias clave y constituyen el eje vertebrador del currículo.

Estas **competencias específicas** son:

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

El desarrollo científico es un proceso que rara vez es fruto del trabajo de sujetos aislados y que requiere, por tanto, del intercambio de información y de la colaboración entre individuos, organizaciones e incluso países. Compartir información es una forma de acelerar el progreso humano al extender y diversificar los pilares sobre los que se sustenta. Todo proceso de investigación científica debe comenzar con la recopilación y análisis crítico de las publicaciones en el área de estudio construyéndose los nuevos conocimientos sobre los cimientos de los ya existentes.

La divulgación y la información científica que lleve el conocimiento científico de carácter elemental a la enseñanza básica son herramientas esenciales para lograr una eficiente transferencia de ese conocimiento a la sociedad, fomentando la participación crítica de la ciudadanía para que dispongan de suficiente criterio y opinión ante las cuestiones que afectan a todos y a todas. Asimismo, el avance vertiginoso de la ciencia y la tecnología es el motor de importantes cambios sociales que se dan cada vez con más frecuencia y con impactos más palpables. Por ello, la participación activa del alumnado en la sociedad exige cada vez más la comprensión de los últimos descubrimientos y avances científicos y tecnológicos para interpretar y evaluar críticamente, a la luz de estos, la información que inunda los medios de comunicación. Esto le permitirá extraer conclusiones propias, tomar decisiones coherentes y establecer interacciones comunicativas constructivas mediante la argumentación fundamentada, respetuosa y flexible para cambiar las propias concepciones a la vista de los datos y posturas aportados por otras personas.

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

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

La investigación científica, la participación activa en la sociedad y el desarrollo profesional y personal de un individuo con frecuencia conllevan la adquisición de nuevas competencias que suelen comenzar con la búsqueda, selección y recopilación de información relevante de diferentes fuentes para establecer las bases cognitivas de dicho aprendizaje. Por ello, será necesario adquirir un adecuado grado de autonomía en el manejo de la información.

Además, en la sociedad actual existe un continuo bombardeo de información que no siempre refleja la realidad. Los datos con base científica se encuentran en ocasiones entremezclados con bulos, hechos infundados y creencias pseudocientíficas. Es, por tanto, imprescindible desarrollar el sentido crítico y las destrezas necesarias para evaluar y clasificar la información y conocer y distinguir las fuentes fidedignas de aquellas de dudosa fiabilidad. Ser una persona competente en la gestión de la información se convierte en un factor fundamental para el desarrollo futuro de la vida académica, así como de la vida profesional e incluso personal del alumnado. Por ello, esta competencia específica prepara al alumnado para su autonomía personal y profesional



futuras y para contribuir positivamente en una sociedad democrática.

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

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

Los métodos científicos son el sistema de trabajo utilizado para dar una respuesta rigurosa a cuestiones y problemas relacionados con la naturaleza y la sociedad. Estos constituyen el motor de nuestro avance social y económico, lo que los convierte en un aprendizaje imprescindible para la ciudadanía del mañana. Los procesos que componen el trabajo científico cobran sentido cuando son integrados dentro de un proyecto relacionado con la realidad del alumnado o su entorno. El desarrollo de un proyecto requiere de iniciativa, actitud crítica, visión de conjunto, capacidad de planificación, movilización de recursos materiales y personales y argumentación, entre otros, y permite al alumnado cultivar el autoconocimiento y la confianza ante la resolución de problemas, adaptándose a los recursos disponibles, a sus propias limitaciones, a la incertidumbre y a los retos que pueda encontrar.

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

Es necesario contar con proyectos de investigación desde la educación básica, y empezar a construir herramientas conceptuales y metodológicas del proceso investigativo para promover e incentivar la actividad investigativa que se inicia desde la indagación, la creatividad, la capacidad de asombro, el aprendizaje por descubrimiento y la pasión por la ciencia, llevando esto a una apropiación social del conocimiento científico que se incorpore a la realidad cotidiana para su interpretación y la intervención en ella como agentes activos.

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

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

Las ciencias biológicas y geológicas son disciplinas empíricas, pero con frecuencia recurren al razonamiento lógico y a la metodología matemática para crear modelos, resolver cuestiones y problemas y validar los resultados o soluciones obtenidas. Tanto el planteamiento de hipótesis como la interpretación de datos y resultados o el diseño experimental requieren aplicar el pensamiento lógico-formal. Asimismo, es frecuente que en determinadas ciencias empíricas; como la biología molecular, la evolución o la tectónica, se obtengan evidencias indirectas de la realidad, que deben interpretarse según la lógica para establecer modelos de un proceso biológico o geológico. Además, determinados saberes básicos de la materia de Biología y Geología, como los recogidos en los bloques “Genética y evolución” y “Geología”, tienen en la resolución de problemas una estrategia didáctica preferente.

El pensamiento computacional es un proceso de resolución de problemas que incluye entre otras capacidades la de formular problemas de forma que permitan el uso de herramientas digitales



para ayudar a resolverlos, organizar y analizar lógicamente la información, representar la información a través de abstracciones como los modelos y las simulaciones, así como identificar, analizar e implementar posibles soluciones con el objetivo de lograr la combinación más efectiva y eficiente de pasos y recursos, y generalizar y transferir este proceso de resolución para ser capaz de resolver una gran variedad de tipos de problemas.

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

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

*5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.*

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

Están surgiendo nuevos problemas ambientales, climáticos y sanitarios que requieren una rápida identificación y respuesta. La situación mundial está cambiando a un ritmo acelerado en lo que respecta al desarrollo tecnológico, nuevas formas de organización del trabajo, mayores migraciones y movimientos turísticos, cambio climático y una creciente escasez de agua, lo cual genera una necesidad urgente de identificar esos cambios y problemas emergentes y darles una respuesta oportuna.

Los enfoques centrados en el tratamiento de enfermedades individuales, en lugar de intervenir en los determinantes de la salud, serán insuficientes para abordar los actuales desafíos sanitarios relacionados con el medioambiente. Incluso, el hecho de no abordar las causas profundas de la enfermedad, así como la excesiva dependencia de medicamentos y plaguicidas, está generando problemas crecientes tales como la resistencia a los antimicrobianos o a los insecticidas, lo que podría tener repercusiones sustanciales en la salud pública.

El cambio climático es una amenaza objetiva para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Los efectos sobre la salud del cambio climático son muy amplios e incluyen impactos directos sobre los factores ambientales.

La biodiversidad nos proporciona servicios esenciales para nuestra salud, en forma directa como fuente de alimentos o medicamentos y en forma indirecta como, por ejemplo, fuente saludable de aire y agua, y ofrece opciones para adaptarse a los cambios.

Afortunadamente, determinadas acciones pueden contribuir a mejorar el estado del medioambiente y también de nuestra salud a corto y largo plazo. Se puede contribuir a mejorar la calidad de vida del ser humano y la conservación del medioambiente generando entornos saludables y actuando sobre los determinantes de la salud. La evidencia y la experiencia nos indica que los enfoques centrados en el tratamiento de enfermedades individuales son insuficientes para abordar los actuales desafíos sanitarios relacionados con el medioambiente.



Por otro lado, ciertas conductas propias de los países desarrollados como el consumismo, el sedentarismo, la dieta con alto contenido en grasas y azúcares, las adicciones tecnológicas o los comportamientos impulsivos tienen graves consecuencias sobre la salud de la población. Por todo ello, es también esencial que el alumnado conozca el funcionamiento de su propio cuerpo, destierre ideas preconcebidas y estereotipos sexistas, y comprenda y argumente, a la luz de las pruebas científicas, que el desarrollo sostenible es un objetivo urgente y sinónimo de bienestar, salud y progreso económico de la sociedad. Esto le permitirá cuestionar los hábitos propios y ajenos, y mejorar la calidad de vida de nuestro planeta según el concepto one health (una sola salud): salud de los seres humanos, de otros seres vivos y del entorno natural.

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

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

La Red de Espacios Naturales Protegidos trata de preservar la diversidad de patrimonio natural que se reparte por toda la biosfera, informando sobre la fragilidad de dichos espacios y sobre los daños que determinadas acciones humanas pueden ocasionar sobre ellos. Por otro lado, algunos fenómenos naturales ocurren con mucha mayor frecuencia en zonas concretas del planeta, están asociados a ciertas formas de relieve o se dan con cierta periodicidad y son, por tanto, predecibles con mayor o menor margen de error.

Estos fenómenos deben ser tenidos en cuenta en la construcción de infraestructuras y el establecimiento de asentamientos humanos. Sin embargo, se conocen numerosos ejemplos de una planificación urbana deficiente en los que no se ha considerado la historia geológica de la zona, la litología del terreno, la climatología o el relieve y que han dado lugar a grandes catástrofes con cuantiosas pérdidas tanto económicas como humanas. El concepto de riesgo natural está relacionado con la probabilidad de que una localización concreta pueda verse afectada por un fenómeno natural adverso. Dentro de este riesgo se agrupan una serie de fenómenos relacionados con procesos geodinámicos internos y externos que se ven reflejados en la corteza terrestre.

Esta competencia específica implica que el alumnado desarrolle los conocimientos y el espíritu crítico necesarios para reconocer el valor del patrimonio natural y el riesgo geológico asociado a una determinada área para adoptar una actitud de rechazo ante las prácticas urbanísticas, forestales, industriales o de otro tipo que pongan en peligro vidas humanas, infraestructuras o espacios naturales. El alumnado se enfrentará así a situaciones problemáticas o cuestiones planteadas en el contexto de enseñanza-aprendizaje en las que tendrá que analizar los posibles riesgos naturales y las formas de actuación ante ellos. La intención de esta competencia específica es que estos ideales, adquiridos a través del sistema educativo, impregnén en la sociedad, dando lugar a una ciudadanía crítica y comprometida con el medioambiente y con suficiente criterio para no exponerse a riesgos naturales evitables, beneficiando así a la humanidad en su conjunto. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CCEC1.

#### **4.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA LA MATERIA BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES DE 1º DE BACHILLERATO.**

La Biología, Geología y Ciencias Ambientales se orienta a la consecución y mejora de seis competencias específicas propias de las ciencias que son la concreción de los



descriptores operativos para la etapa, derivados a su vez de las ocho competencias clave que constituyen el eje vertebrador del currículo.

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

### **Las Competencias específicas son:**

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

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

Esta materia contribuye a que el alumnado desarrolle las destrezas necesarias para extraer las ideas más relevantes de una información de carácter científico, en forma de artículos, diagramas, tablas, gráficos, u otros formatos, y comunicarlas de manera sencilla, precisa y veraz, utilizando formatos variados: exposición oral, plataformas virtuales, presentación de diapositivas y pósteres, entre otros, tanto de forma analógica como a través de medios digitales.

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

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

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

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



incompletas o pseudocientíficas. Por ello, es de vital importancia que el alumnado desarrolle un espíritu crítico y contraste y evalúe la información obtenida. La información veraz debe ser también seleccionada según su relevancia y organizada para poder responder de forma clara a las cuestiones formuladas. Además, dada la madurez intelectual del alumnado de esta etapa educativa, se fomentará que plante las cuestiones por propia curiosidad e iniciativa. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, CP1, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5.

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

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

Por tanto, plantear situaciones en las que el alumnado tenga la oportunidad de aplicar los pasos de los diferentes métodos utilizados en la ciencia contribuye a desarrollar en él la curiosidad, el sentido crítico, el espíritu emprendedor y las destrezas para el trabajo colaborativo. Además, esta forma de trabajo permite comprender en profundidad la diferencia entre una impresión u opinión y una evidencia, afrontando con mente abierta y perspicaz diferentes informaciones y aceptando y respondiendo adecuadamente ante la incertidumbre. En definitiva, estas destrezas, no solo son esenciales para el desarrollo de una carrera científica, sino también para mejorar la resiliencia necesaria para afrontar diferentes retos y así formar ciudadanos plenamente integrados a nivel personal, social y profesional.

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

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

La resolución de problemas es una parte inherente de la ciencia básica y aplicada. Las ciencias empíricas se construyen contrastando razonamientos (hipótesis) mediante la experimentación u observación. El avance científico está, por tanto, limitado por la destreza en el ejercicio intelectual de crear hipótesis y la capacidad técnica y humana de probarlas experimentalmente. Además, el camino hacia los hallazgos y avances es rara vez rectilíneo, viéndose con frecuencia obstaculizado por situaciones inesperadas y problemas de diferente naturaleza. Es por ello imprescindible que, al enfrentarse a dificultades, las personas dedicadas a la ciencia muestren creatividad, destrezas para la búsqueda de nuevas estrategias o utilización de herramientas variadas, apertura a la colaboración y resiliencia para continuar a pesar de la falta de éxito inmediato. Además, la resolución de problemas y la búsqueda de explicaciones coherentes a diferentes fenómenos en otros contextos de la vida cotidiana exigen similares destrezas y actitudes, necesarias para un desarrollo personal, profesional y social pleno. Por estos motivos, la destreza en la resolución de problemas se considera esencial y forma parte del currículo de esta materia, pues permite al alumnado desarrollar el análisis crítico, colaborar, desenvolverse frente a situaciones de



incertidumbre y cambios acelerados, participar plenamente en la sociedad y afrontar los retos del siglo XXI como el calentamiento global o las desigualdades socioeconómicas.

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

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

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

Por dichos motivos, es esencial que el alumnado trabaje esta competencia específica y así conozca los fundamentos que justifican la necesidad urgente de implantar un modelo de desarrollo sostenible que lidere iniciativas y proyectos innovadores para promover y adoptar estilos de vida sostenibles a nivel individual y colectivo. Desarrollar esta competencia específica, también permite al alumnado profundizar en el estudio de la fisiología humana y así proponer y adoptar hábitos que contribuyan a mantener y mejorar la salud y la calidad de vida. Este aspecto es particularmente importante, dada la tendencia al alza de los hábitos sedentarios y el consumo de alimentos hipercalóricos, los cuales están teniendo serias consecuencias para la salud de los ciudadanos del mundo desarrollado. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CE1, CE3.

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

El estudio de la Tierra presenta grandes dificultades, y como consecuencia, existen escasos datos sobre largos períodos de su historia. Esto se debe a que las evidencias necesarias para completar el registro geológico han sido con frecuencia dañadas o destruidas, y las escalas espaciales y temporales en las que se desarrollan los eventos son de una magnitud inconcebible desde el punto de vista humano. Es por ello necesario aplicar metodologías basadas en pruebas indirectas y el razonamiento. En Bachillerato, el alumnado ha adquirido un grado de madurez tal que le permite comprender los principios para la datación de materiales geológicos utilizando datos de radioisótopos. También tiene el nivel de desarrollo intelectual necesario para comprender la escala de tiempo geológico y la relevancia de los principales eventos geológicos y biológicos de nuestro planeta.

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

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

#### **4.3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA LA MATERIA DE ANATOMÍA APlicada Y ANATOMÍA DE LA SALUD.**



Las materias de Anatomía Aplicada y Anatomía de la salud ofrecen una oportunidad única para potenciar el aprendizaje significativo del alumnado, tanto por girar en torno al conocimiento del propio cuerpo -con el interés e implicación emocional que conlleva como por la aproximación metodológica que realiza, aplicándolo a situaciones vivenciales concretas.

Las materias de Anatomía Aplicada y Anatomía de la Salud, contribuyen al desarrollo de las competencias clave de manera interrelacionada. Por una parte, promueve de forma directa el desarrollo de la competencia matemática y ciencia y tecnología (STEM), ya que al tratarse de una materia científica, presenta una reflexión crítica de los aspectos científicos relacionados con la misma, generando además actitudes de respeto hacia el propio cuerpo, rechazando las actividades que lo deterioran y fomentando en el alumnado hábitos y prácticas de vida sana y ordenada, que repercuten en un buen estado de salud que le permitirán mejorar su calidad de vida y posible influencia en su vida laboral contribuyendo con ello a la competencia ciudadana.. Anatomía Aplicada colabora en el desarrollo de la competencia personal, social y de aprender a aprender, ya que intenta que el alumnado interiorice su propio aprendizaje, indicando qué partes de su organismo se ven afectadas en una lesión y cómo se podría resolver el problema, además de plantearse cuáles han podido ser las causas de las mismas, lo que llevaría a su prevención.

**Las competencias específicas** asociadas son:

1. *Analizar y comprender desde una perspectiva sistémica la estructura y funcionamiento del cuerpo humano, explicándolo desde el conocimiento de sus sistemas y aparatos como estructuras conectadas y en compleja interacción con el entorno.*

El conocimiento singular, aislado, de cada uno de los sistemas del cuerpo humano no es suficiente para una comprensión real y práctica de sus características y funcionamiento. Entender sus relaciones y la unidad funcional que conforma a nivel global (y de forma específica para la ejecución de cada una de sus funciones) nos aproxima a una interpretación significativa, aplicada y útil. El alumnado, desde este conocimiento que le aporta la materia, podrá analizar y entender las respuestas del cuerpo humano a los acontecimientos vitales, así como construir una imagen corporal ajustada de sí mismo. Esta competencia específica se relaciona con los siguientes descriptores: CCL3, STEM1, STEM2, CD1.

2. *Recolectar, interpretar y transmitir información argumentando con precisión y rigor, y dominando la terminología básica, sobre las funciones esenciales del cuerpo humano, en especial sobre la nutrición, producción energética, la relación con el entorno y el movimiento; observando su funcionamiento en situaciones de la vida cotidiana.*

La materia de Anatomía Aplicada no trata problemas abstractos fuera de contexto, o construye un conocimiento teórico sobre la anatomía y funcionamiento del propio cuerpo, sino, muy al contrario, intenta explicar hechos habituales y vivenciados cotidianamente. La experiencia se convierte en fuente de conocimiento cuando se accede a ella con el rigor y método necesario para garantizar la fiabilidad de los datos, siendo capaz de generar información veraz con ello. Esta competencia propia del conocimiento científico, es a la vez, un seguro frente a teorías o errores fundamentales que inciden en la interpretación de la realidad próxima, experiencial. La comunicación, para ser precisa y eficaz, requiere en cada campo el uso correcto de la terminología propia del mismo, garantizando la precisión y calidad del acto comunicativo.



Esta competencia específica se relaciona con los siguientes descriptores: CCL3, STEM1, STEM2, CD1,

3. *Localizar y utilizar fuentes fiables de información, contrastando su veracidad para resolver preguntas relevantes comúnmente extendidas o planteadas autónomamente sobre la anatomía o fisiología humana y los hábitos de vida y encauzando las respuestas hacia la sensibilización y adquisición de hábitos de vida saludables.*

Todo conocimiento aplicado pierde su sentido si no conduce a un objetivo plausible que redunde en beneficio del individuo y la sociedad. En una sociedad del conocimiento, plagada de información, no toda contrastada y fiable, esta materia intenta dotar de competencia al alumnado para resolver cuestiones sobre la anatomía y fisiología humana que, no solo se plantea el alumnado por sí mismo, sino que son tópicos con un elevado nivel de tratamiento y difusión. Se trata, por tanto, no solo de dotar de capacidad de análisis crítico de la abundante información disponible sobre estos tópicos, y de ser eficaz y fiable en la búsqueda de información útil, sino de orientar el interés del alumnado hacia aquella información que redundará en su calidad de vida, sensibilizándolo con las conductas que la favorezcan y provocando rechazo hacia las que le son contrarias. Esta competencia específica se relaciona con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA2, CC4.

4. *Diseñar, promover y ejecutar iniciativas encaminadas a la adopción de medidas conducentes a la mejora de la salud individual y colectiva desde el conocimiento estructural y funcional del cuerpo humano, fomentando hábitos de vida activos y saludables.*

El análisis crítico y la comprensión de los fenómenos asociados al conocimiento anatómico y funcional del cuerpo humano no es el objetivo final de la materia de Anatomía Aplicada, sino el paso necesario que conduce a la acción. Esta acción implica por sí misma una actitud proactiva hacia los hábitos de vida saludables, y debe de configurarse con dos características más, ser planificada, es decir, organizada en fases de intervención, y tener una vocación no solo individual, sino colectiva, entendiendo la salud como un ecosistema donde todos los elementos, incluidos los otros, son agentes activos. Esta competencia específica se relaciona con los siguientes descriptores: STEM3, STEM5, CD2, CD3, CPSAA1.2, CPSAA2, CPSAA3.2, CC4.

5. *Afrontar y resolver con autonomía problemas simples prácticos de tipo anatómico y funcional que se le plantean en su actividad cotidiana, aplicando los conocimientos adquiridos sobre el cuerpo humano y el movimiento en sus distintas manifestaciones. Anatomía, ergonomía, biomecánica o fisiología aportan un conocimiento aplicado, no solo a actividades puntuales, sino a aquellas que incorporamos habitualmente a nuestra vida diaria.*

Es en estas actividades cotidianas, donde realizamos movimientos, nos exigimos esfuerzos o adoptamos posturas repetidas, y donde se dilucidan los parámetros de una vida saludable. La materia debe contribuir a resolver cada una de estas situaciones, a veces alteradas por circunstancias puntuales o cronificadas, en base a los conocimientos adquiridos y con el objetivo de preservar y mejorar la salud. Esta competencia específica se relaciona con los siguientes descriptores: STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CPSAA1.1, CPSSAA1.2.

#### **4.4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA LA MATERIA DE BIOLOGÍA DE 2º DE BACHILLERATO**

La Biología ofrece una formación relativamente avanzada, proporcionando al alumnado los conocimientos y destrezas esenciales para el trabajo científico y el aprendizaje a lo



largo de la vida y sienta las bases necesarias para el inicio de estudios superiores o la incorporación al mundo laboral. En última instancia, esta materia contribuye al fortalecimiento del compromiso del alumnado con la sociedad democrática para su participación en esta. Por un lado, al tratarse de una materia científica, promueve de forma directa el desarrollo de la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM), así como la igualdad de oportunidades y las vocaciones científicas entre el alumnado.

A su vez, la Biología potencia los hábitos de estudio y lectura, la comunicación oral y escrita y la investigación a partir de fuentes científicas y con ello contribuye al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Además, dado que las publicaciones científicas relevantes suelen ser accesibles a través de Internet y encontrarse en lenguas extranjeras, con esta materia se contribuye también al desarrollo de la competencia digital y la competencia plurilingüe.

Igualmente, desde esta materia se promueve el análisis de las conclusiones de publicaciones científicas, fomentando el espíritu crítico y el autoaprendizaje y contribuyendo así al desarrollo de la competencia personal, social y de aprender a aprender.

Asimismo, a través del enfoque molecular de la materia de Biología, el alumnado ahondará en los mecanismos de funcionamiento de los seres vivos y de la naturaleza en su conjunto. Esto le permitirá comprender la situación crítica en la que se encuentra la humanidad actualmente y la necesidad urgente de la adopción de un modelo de desarrollo sostenible. Se transmitirá la importancia de los estilos de vida sostenibles como forma de compromiso ciudadano por el bien común, relacionándose la sostenibilidad con la salud humana y contribuyendo así al desarrollo de la competencia ciudadana.

Se fomentará también que el alumnado de Biología participe en iniciativas locales relacionadas con los estilos de vida saludables y el desarrollo sostenible, permitiéndole trabajar la competencia emprendedora, así como la competencia en conciencia y expresión cultural.

Las principales **competencias específicas** son:

1. *Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos con precisión, 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. Para ello, se apoya en diferentes formatos: 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 variadas, se movilizan conocimientos y se exige una actitud abierta y tolerante hacia el interlocutor. En el contexto de esta materia, se requiere la movilización no solo de destrezas lingüísticas, sino también matemáticas, digitales y el razonamiento lógico. El alumnado debe interpretar y transmitir contenidos científicos, así como



formar una opinión propia sobre los mismos, basada en razonamientos y evidencias, así como 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 entorno 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 y CECC4.1.

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 social y emocional de las personas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4 y 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 con 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, preparando al alumnado para el reconocimiento de 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 y CE1.

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



Esta competencia específica hace referencia al uso del razonamiento como base para la resolución de problemas. Sin embargo, cabe destacar que, como novedad con respecto a la etapa anterior, se pretende que el alumnado busque nuevas estrategias de resolución cuando las ya adquiridas no sean suficientes. Para ello, será necesario utilizar diferentes herramientas y recursos tecnológicos, así como una actitud positiva hacia los retos y las situaciones de incertidumbre y resiliencia, para con ello seguir probando nuevas vías de resolución en caso de falta de éxito inicial o con la intención de mejorar los resultados. Además, en 2º 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 una 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 y 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.*

Se pretende transmitir las actitudes y estilos de vida compatibles con el mantenimiento y mejora de la salud, así como 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 conectarán 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, proponiendo así 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 a su vez 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, encaminadas a la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, así como 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 y 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, marcando 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 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 y CC4

#### **4.5. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA LA MATERIA DE CIENCIAS GENERALES DE 2º DE BACHILLERATO**

En la sociedad actual multitud de aspectos están relacionados con la actividad científica, tanto en campos sanitarios como tecnológicos o divulgativos. Poseer una formación científica sólida permite a cada individuo defender una opinión fundamentada ante hechos que pueden resultar controvertidos y que forman parte del día a día de nuestro mundo. Esta materia ofrece al alumnado una formación básica en las cuatro disciplinas científicas fundamentales.

Además, el enfoque interdisciplinar característico de la enseñanza STEM confiere al currículo un carácter unificador, que pone en evidencia el hecho de que las diferentes ciencias no son más que una especialización dentro de un conjunto global y coherente, como es el conocimiento científico. De hecho, en el desarrollo de la investigación como actividad laboral, los científicos y científicas relacionan conocimientos, destrezas y actitudes de todas las disciplinas, para enriquecer sus estudios y contribuir de forma más eficiente al progreso de la sociedad.

El alumnado que cursa Ciencias Generales adquiere la base suficiente para comprender los principios que rigen los fenómenos del mundo natural. Para ello, esta materia parte de las competencias específicas, que tienen como finalidad que el alumnado entienda, explique y movilice conocimientos, destrezas y actitudes, no solo relacionados con la situación y las repercusiones de la ciencia en la actualidad, sino también con los procedimientos de la actividad científica y su relevancia en el avance social, la necesidad de un trato igualitario entre personas en la ciencia y el carácter consistente y global del conjunto de las disciplinas científicas. A esta materia podrán acceder diferentes perfiles de estudiantes con distintas formaciones previas en ciencias.

Las **competencias específicas** de esta materia son:

*1 Aplicar las metodologías propias de la ciencia, utilizando con precisión, procedimientos, materiales e instrumentos adecuados, para responder a cuestiones sobre procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos.*

Para conseguir una alfabetización científica básica, el alumnado debe comprender cuál es el modus operandi de toda la comunidad científica en lo referente al estudio de los fenómenos naturales y cuáles son las herramientas de que se dispone para ello. Las metodologías científicas son procedimientos fundamentales de trabajo en la ciencia. El



alumnado debe desarrollar las destrezas de observar, emitir hipótesis y experimentar sobre fenómenos fisicoquímicos y naturales, así como de poner en común con el resto de la comunidad investigadora los resultados que obtenga, siendo consciente de que las respuestas a procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos son complejas y necesitan de modelos contrastados y en constante revisión y validación.

Asimismo, aunque el alumnado no optase en el futuro por dedicarse a la ciencia como actividad profesional, el desarrollo de esta competencia le otorga algunas destrezas propias del pensamiento científico que puede aplicar en situaciones de su vida cotidiana, como la interpretación de fenómenos o el respeto por el mundo natural que le rodea. Esto contribuye a la formación de personas comprometidas con la mejora de su entorno y de la sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4 y CE1.

*2. Comprender y explicar los procesos del entorno, utilizando los principios, leyes y teorías científicos adecuados, para adquirir una visión holística del funcionamiento del medio natural.*

El desarrollo de la competencia científica tiene como finalidad esencial comprender los procesos del entorno e interpretarlos a la luz de los principios, leyes y teorías científicas fundamentales. Con el desarrollo de esta competencia específica también se contribuye a desarrollar el pensamiento científico, el cual resulta clave para la creación de nuevos conocimientos.

Además, la aplicación de los conocimientos está en línea con los principios del aprendizaje STEM, que pretende adoptar un enfoque global de las ciencias como un todo integrado. El alumnado que cursa esta materia aprende a relacionar conceptos, encontrando en ella los conocimientos, destrezas y actitudes necesarios para una alfabetización científica general.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1 y CPSAA1.1.

*3. Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno.*

Actualmente uno de los mayores y más importantes retos a los que se enfrenta la humanidad es la degradación medioambiental que amenaza con poner en peligro el desarrollo económico y la sociedad de bienestar. Una condición indispensable para abordar este desafío es adoptar un modelo de desarrollo sostenible. Para ello, es esencial que la ciudadanía comprenda su dependencia del medio natural, para así valorar la importancia de su conservación y actuar de forma consecuente y comprometida con este objetivo. Cabe también destacar que la adopción de estilos de vida sostenibles es sinónimo de mantenimiento y mejora de la salud, pues existe un estrecho vínculo entre el bienestar humano y la conservación de los pilares sobre los que este se sustenta.

La adquisición y desarrollo de esta competencia específica permitirá al alumnado comprender, a través del conocimiento del funcionamiento de su propio organismo y de los ecosistemas, la relación entre la salud, la conservación del medio ambiente y el desarrollo económico y social, convirtiéndose así en personas comprometidas y críticas con los problemas de su tiempo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA2, CC4 y CCEC1.

*4. Aplicar el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemáticos, mediante la búsqueda y selección de estrategias y herramientas apropiadas, para resolver problemas relacionados con las ciencias experimentales.*

El razonamiento es una herramienta esencial en la investigación científica, pues es necesario para plantear hipótesis o nuevas estrategias que permitan seguir avanzando y alcanzar los objetivos



propuestos. Asimismo, en ciertas disciplinas científicas no es posible obtener evidencias directas de los procesos u objetos de estudio, por lo que se requiere utilizar el razonamiento lógico matemático para poder conectar los resultados con la realidad que reflejan. Del mismo modo, es común encontrar escenarios de la vida cotidiana que requieren el uso de la lógica y el razonamiento.

La inclusión de esta competencia específica en el currículo de Ciencias Generales pretende que el alumnado aprenda que se puede llegar a los mismos resultados utilizando diferentes herramientas y estrategias, siempre y cuando sean fiables y estén contrastadas. Asimismo, se busca la consideración del error como una herramienta para descartar líneas de trabajo y una manera de aprender en la que se mejoran la autocrítica, la resiliencia y las destrezas necesarias para la colaboración entre iguales.

Cabe también destacar que la resolución de problemas es un proceso complejo donde se movilizan no solo las destrezas para el razonamiento, sino también los conocimientos sobre la materia y actitudes para afrontar los retos de forma positiva. Por ello, es imprescindible que el alumnado desarrolle esta competencia específica, pues le permitirá madurar intelectualmente y mejorar su resiliencia, abordando así con éxito diferentes tipos de situaciones a las que se enfrentará a lo largo de su vida personal, social, académica y profesional.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores CCL3, CP1, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA1.1, CC3 y CE1.

*5. Analizar la contribución de la ciencia y de las personas que se dedican a ella, con perspectiva de género y entendiéndola como un proceso colectivo e interdisciplinar en continua construcción, para valorar su papel esencial en el progreso de la sociedad.*

El desarrollo científico y tecnológico contribuye positivamente al progreso de nuestra sociedad. Sin embargo, el avance de la ciencia y la tecnología depende de la colaboración individual y colectiva. Por ello, el fin de esta competencia específica es formar una ciudadanía con un acervo científico rico y con vocación, como vía para la mejora de nuestra calidad de vida.

A través de esta competencia específica, el alumnado adquiere conciencia sobre la relevancia que la ciencia tiene en la sociedad actual. Asimismo, reconoce el carácter interdisciplinar de la ciencia, marcado por una clara interdependencia entre las diferentes disciplinas de conocimiento, el cual enriquece toda actividad científica y se refleja en un desarrollo holístico de la investigación y el trabajo en ciencia.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores CCL1, CCL2, STEM4, CD3, CPSAA 5, CC1 y CEC1.

*6. Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, para buscar y seleccionar información contrastada, estableciendo colaboraciones*

La comunicación y la colaboración son componentes inherentes al proceso de avance científico. Parte de este proceso comunicativo implica buscar y seleccionar información científica publicada en fuentes fidedignas, que debe ser interpretada para responder a preguntas concretas y establecer conclusiones fundamentadas. Para ello, es necesario analizar la información obtenida de manera crítica, teniendo en cuenta su origen, diferenciando las fuentes adecuadas de aquellas menos fiables.

La cooperación es otro aspecto esencial de las metodologías científicas, y tiene como objetivo mejorar la eficiencia del trabajo al aunar los esfuerzos de varias personas o equipos mediante el intercambio de información y recursos, consiguiéndose así un efecto sinérgico.

Además, desarrollar esta competencia específica es de gran utilidad en otros entornos profesionales no científicos, así como en el contexto personal y social, por ejemplo, en el aprendizaje a lo largo de la vida o en el ejercicio de una ciudadanía democrática activa. La comunicación y colaboración implican el despliegue de destrezas sociales, sentido crítico, respeto



a la diversidad y, con frecuencia, utilización eficiente, ética y responsable de los recursos tecnológicos, por lo que esta competencia es esencial para el pleno desarrollo del alumnado como parte de la sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores □ CCL3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4 y CC3.

## 5. DESCRIPTORES OPERATIVOS Y PERFIL COMPETENCIAL.

### 5.1. DESCRIPTORES OPERATIVOS EN LA E.S.O.

Teniendo en cuenta lo regulado en el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, se presentan a continuación los descriptores de cada una de las competencias clave secuenciados en el segundo curso de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, tomando como referente el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica y correspondiendo el cuarto curso con el Perfil de salida del alumno o alumna al finalizar dicha etapa, estos descriptores operativos se pueden consultar en el **Proyecto educativo de centro**.

### 5.2. DESCRIPTORES OPERATIVOS EN BACHILLERATO.

Teniendo en cuenta lo regulado en el Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato, se definen cada una de las competencias clave y se enuncian los descriptores operativos del nivel de adquisición esperado al término del Bachillerato, constituyéndose así el Perfil competencial del alumnado al término del Bachillerato. Para favorecer y explicitar la continuidad, la coherencia y la cohesión entre etapas, se incluyen también los descriptores operativos previstos para la enseñanza básica, estos descriptores operativos se pueden consultar en el **Proyecto educativo de centro**.

## 6. CONTRIBUCIÓN DE LA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

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

Estas competencias específicas pueden resumirse en: interpretar y transmitir información científica y argumentar sobre ella; localizar y evaluar críticamente información científica; aplicar los métodos científicos en proyectos de investigación; resolver problemas relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales; promover iniciativas relacionadas con la salud y la sostenibilidad y analizar el registro geológico.



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

Estas materias favorecen el compromiso responsable del alumnado con la sociedad a nivel global y local, al promover los esfuerzos contra el cambio climático para lograr un modelo de desarrollo sostenible (competencias STEM y ciudadana) que contribuirá a la mejora de la salud y calidad de vida y a la preservación de nuestro patrimonio natural y cultural (competencia en conciencia y expresiones culturales).

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

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

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

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

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

## 7. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

El currículo que desarrolla la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía incorpora el Perfil competencial como elemento necesario que identifica y define las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar el segundo curso de esta etapa e introduce los descriptores operativos que orientan sobre el nivel de desempeño esperado al término del mismo.



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

Como se constata en los apartados anteriores, las competencias específicas se relacionan con los distintos descriptores del perfil competencial. Es de esta forma cómo evaluaremos el nivel de adquisición de las competencias clave.

## 8. BLOQUES DE CONTENIDOS DE LA ESO

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

Por otro lado, se incluirán en los distintos bloques, elementos concretos referidos a aspectos propios de la Comunidad Autónoma de Andalucía que permitan que el desarrollo de todas las competencias y saberes básicos estén contextualizados en la realidad andaluza.

## 9. BLOQUES DE CONTENIDOS DE BACHILLERATO

### 9.1. BLOQUES DE CONTENIDOS PARA LA MATERIA DE BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES.

Los saberes básicos aparecen agrupados en siete bloques: «Proyecto científico» está centrado en el desarrollo práctico, a través de un proyecto científico, de las destrezas y el pensamiento propios de la ciencia. «Ecología y sostenibilidad», en el que se estudian los componentes de los ecosistemas, su funcionamiento y la importancia de un modelo de desarrollo sostenible. «Historia de la Tierra y la vida» comprende el desarrollo de la Tierra y los seres vivos desde su origen, la magnitud del tiempo geológico y la resolución de problemas basados en los métodos geológicos de datación. «La dinámica y composición terrestre» incluye las causas y consecuencias de los cambios en la corteza terrestre y los diferentes tipos de rocas y minerales. «Fisiología e histología animal» analiza la fisiología de los aparatos implicados en las funciones de nutrición y reproducción y el funcionamiento de los receptores sensoriales, de los sistemas de coordinación y de los órganos efectores. «Fisiología e histología vegetal» introduce al alumnado en los



mecanismos a través de los cuales los vegetales realizan sus funciones vitales y analiza sus adaptaciones a las condiciones ambientales en las que se desarrollan y el balance general e importancia biológica de la fotosíntesis; «Los microorganismos y formas acelulares» se centra en algunas de las especies microbianas más relevantes, su diversidad metabólica, su relevancia ecológica, y las características y mecanismos de infección de las formas orgánicas acelulares (virus, viroides y priones).

## **9.2. BLOQUES DE CONTENIDOS PARA LA MATERIA DE ANATOMÍA APLICADA.**

Los saberes básicos de esta materia se organizan en tres grandes bloques: en el primero «Conocimiento general del cuerpo humano» se incluyen aquellos relacionados con el estudio básico del cuerpo y sus sistemas, así como la relación de los mismos con las funciones vitales. En el segundo bloque «Acción y movimiento» los saberes básicos analizan distintos aspectos de la acción motora, desde el estudio del sistema nervioso y su control sobre el movimiento, pasando por el estudio del sistema locomotor y sus patologías relacionadas con el deporte. Por último, en el tercer bloque, «Funciones vitales y salud», se hace un repaso de los sistemas corporales relacionados con las funciones vitales, así como los hábitos necesarios para el cuidado y promoción de la salud. Estos saberes han de trabajarse de forma competencial, estimulando el desarrollo de las competencias específicas y, por tanto, de las competencias clave.

## **9.3 BLOQUES DE CONTENIDOS PARA LA MATERIA DE CIENCIAS GENERALES**

Los saberes básicos de la materia se encuentran estructurados en cinco bloques. El bloque I “Construyendo ciencia” trata los aspectos básicos de la actividad científica general, tales como el uso de las metodologías científicas para el estudio de fenómenos naturales, la experimentación, incluyendo los instrumentos necesarios y sus normas de uso, la utilización adecuada del lenguaje científico y de las herramientas matemáticas pertinentes, etc. Se trata de un bloque introductorio que, lejos de pretender ser tratado de manera teórica, busca desarrollar destrezas prácticas y útiles para el resto de los bloques. En el bloque “Un universo de materia y energía”, se describen dos conceptos fundamentales de la ciencia: la materia y la energía. Conocer y utilizar estos conceptos con soltura es fundamental para todos los ámbitos de estudio y trabajo de la ciencia, pues es la base sobre la que construir los conocimientos de los sistemas fisicoquímicos, biológicos y geológicos. En el bloque “El sistema Tierra”, se hace una aproximación al estudio de la Tierra y los sistemas terrestres desde el punto de vista de la geología planetaria, de la tectónica de placas y de la dinámica de las capas fluidas. Además, se hace hincapié en aspectos clave encaminados a la concienciación del alumnado sobre la necesidad de adoptar un modelo de desarrollo sostenible y la promoción de la salud. En el bloque “Biología para el siglo XXI”, se tratan algunas cuestiones sobre la biotecnología y su importancia en la investigación de enfermedades, técnicas de agricultura y ganadería o recuperación medioambiental, entre otras. Por último, en el bloque “Las fuerzas que nos mueven”, se trabaja con las fuerzas fundamentales de la naturaleza y los efectos que tienen sobre los sistemas. Se trata de contenidos transversales para todas las disciplinas



de la ciencia, los cuales permiten dar explicaciones a aspectos tan importantes como el movimiento de los cuerpos o las deformaciones de la corteza terrestre.

En definitiva, el currículo de Ciencias Generales no solo pretende concienciar sobre la importancia de las ciencias y crear vocaciones científicas y formadores científicos que tengan un criterio propio y fundamentado para la difusión de ideas por encima de afirmaciones pseudocientíficas y engañosas, sino que proporcionará al alumnado, que desee explorar otros campos profesionales no vinculados directamente con las ciencias, conocimientos y aprendizajes propios de las ciencias que permitan un enfoque riguroso y certero en su labor profesional.

#### **9.4-BLOQUES DE CONTENIDOS DE BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO**

Los saberes básicos de la materia aparecen agrupados en seis bloques “Las biomoléculas” está centrado en el estudio de las moléculas orgánicas e inorgánicas que forman parte de los seres vivos. “Genética molecular” incluye el mecanismo de replicación del ADN y el proceso de la expresión génica, relacionando estos con el proceso de diferenciación celular. “Biología celular” comprende los tipos de células, sus componentes, las etapas del ciclo celular, la mitosis y meiosis y su función biológica.

“Metabolismo” trata de las principales reacciones bioquímicas de los seres vivos. “Ingeniería genética y biotecnología” aborda los métodos de manipulación de los seres vivos o sus componentes para su aplicación tecnológica en diferentes campos como la medicina, la agricultura o la ecología entre otros. “Inmunología” está enfocado en el concepto de inmunidad, sus mecanismos y tipos (innata y adquirida), las fases de las enfermedades infecciosas y el estudio de las patologías del sistema inmunitario.

Cabe destacar 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.

### **10. SABERES BÁSICOS.**

#### **10.1. SABERES BÁSICOS DE 1º DE ESO**

##### **A. Proyecto científico.**

BYG.1.A.1. Formulación de hipótesis, preguntas y conjetas: planteamiento con perspectiva científica.

BYG.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).

BYG.1.A.3. Fuentes fidedignas de información científica: Reconocimiento y utilización.

BYG.1.A.4. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.



BYG.1.A.5. Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.

BYG.1.A.6. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.

BYG.1.A.7. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.

BYG.1.A.8. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. Personas dedicadas a la ciencia en Andalucía.

BYG.1.A.9. Estrategias de cooperación y funciones a desempeñar en proyectos científicos de ámbito académico y escolar. La importancia del respeto a la diversidad, igualdad de género e inclusión.

## **B. Geología.**

BYG.1.B.1. Conceptos de roca y mineral: características y propiedades.

BYG.1.B.2. Estrategias de clasificación de las rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas. Ciclo de las rocas.

BYG.1.B.3. Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación.

BYG.1.B.4. Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.

BYG.1.B.5. La estructura básica de la geosfera, atmósfera e hidrosfera.

BYG.1.B.6. Reconocimiento de las características del planeta Tierra que permiten el desarrollo de la vida.

BYG.1.B.7. Determinación de los riesgos e impactos sobre el medioambiente. Comprensión del grado de influencia humana en los mismos.

BYG.1.B.8. Valoración de los riesgos naturales en Andalucía. Origen y prevención.

## **C. La célula.**

BYG.1.C.1. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.

BYG.1.C.2. La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes

BYG.1.C.3. Observación y comparación de muestras microscópicas.

## **D. Seres vivos.**

BYG.1.D.1. Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.

BYG.1.D.2. Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.

BYG.1.D.3. Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.).

BYG.1.D.4. Conocimiento y valoración de la biodiversidad de Andalucía y las estrategias actuales para su conservación.

BYG.1.D.5. Análisis de los aspectos positivos y negativos para la salud humana de los cinco reinos de los seres vivos.

BYG.1.D.6. Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes. Importancia de la función de relación en todos los seres vivos.

## **E. Ecología y sostenibilidad.**

BYG.1.E.1. Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.



BYG.1.E.2. La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. Ecosistemas andaluces.

BYG.1.E.3. Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.

BYG.1.E.4. Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.

BYG.1.E.5. Análisis de las causas del cambio climático y de sus consecuencias sobre los ecosistemas.

BYG.1.E.6. Valoración de la importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medioambiente), para combatir los problemas ambientales del siglo XXI (escasez de recursos, generación de residuos, contaminación, pérdida de biodiversidad).

BYG.1.E.7. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).

BYG.1.E.8. Valoración de la contribución de las ciencias ambientales y el desarrollo sostenible, a los desafíos medioambientales del siglo XXI. Análisis de actuaciones individuales y colectivas que contribuyan a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas.

## 10.2. SABERES BÁSICOS DE 3º DE ESO

### A. Proyecto científico

BYG.3. A.1. Formulación de hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.

BYG.3.A.2. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).

BYG.3.A.3. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.

BYG.3.A.4. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.

BYG.3.A.5. Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.

BYG.3.A.6. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.

BYG.3.A.7. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.

BYG.3.A.8. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. Personas dedicadas a la ciencia en Andalucía.

BYG.3.A.9. Estrategias de cooperación y funciones a desempeñar en proyectos científicos de ámbito académico y escolar. La importancia del respeto a la diversidad, igualdad de género e inclusión.

### B. Geología

BYG.3.B.7. Diferenciación de los procesos geológicos internos. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra.

BYG.3.B.8. Reconocimiento de los factores que condicionan el modelado terrestre. Acción de los agentes geológicos externos en relación con la meteorización, erosión, transporte y sedimentación en distintos ambientes.

BYG.3.B.9. Determinación de los riesgos e impactos sobre el medioambiente. Comprensión del grado de influencia humana en los mismos.



- BYG.3.B.10. Valoración de los riesgos naturales en Andalucía. Origen y prevención.  
BYG.3.B.11. Reflexión sobre el paisaje y los elementos que lo forman como recurso. Paisajes andaluces.

## F. Cuerpo humano

- BYG.3.F.1. Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella. Relación entre la anatomía y la fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.
- BYG.3.F.2. Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor. Análisis y visión general de la función de reproducción. Relación entre la anatomía y la fisiología básicas del aparato reproductor.
- BYG.3.F.3. Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.
- BYG.3.F.4. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.
- BYG.3.F.5. Relación entre los niveles de organización del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.

## G. Hábitos saludables

- BYG.3.G.1. Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.
- BYG.3.G.2. Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico. Planteamiento y resolución de dudas sobre temas afectivo-sexuales, mediante el uso de fuentes de información adecuadas, de forma respetuosa y responsable, evaluando ideas preconcebidas y desterrando estereotipos sexistas.
- BYG.3.G.3. Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.
- BYG.3.G.4. Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.
- BYG.3.G.5. Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).

## H. Salud y enfermedad

- BYG.3.H.1. Análisis del concepto de salud y enfermedad. Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología.
- BYG.3.H.2. Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos. La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.
- BYG.3.H.3. Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.



- BYG.3.H.4. Valoración de la importancia de los trasplantes y la donación de órganos.  
BYG.3.H.5. La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana

## 10.3. SABERES BÁSICOS DE 4º DE ESO

### A. Proyecto científico.

- BYG.4.A.1. Hipótesis y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.  
BYG.4.A.2. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).  
BYG.4.A.3. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.  
BYG.4.A.4. Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.  
BYG.4.A.5. Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.  
BYG.4.A.6. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.  
BYG.4.A.7. Métodos de observación y toma de datos de fenómenos naturales.  
BYG.4.A.8. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.  
BYG.4.A.9. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. Personas relevantes de la ciencia en Andalucía.  
BYG.4.A.10. La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.  
BYG.4.A.11. Estrategias de cooperación y funciones a desempeñar en proyectos científicos de ámbito académico. La importancia del respeto a la diversidad, igualdad de género e inclusión.

### B. La célula.

- BYG.4.B.1. Las fases del ciclo celular.  
BYG.4.B.2. La función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.  
BYG.4.B.3. Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.

### C. Genética y evolución.

- BYG.4.C.1. Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.  
BYG.4.C.2. Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.  
BYG.4.C.3. Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.  
BYG.4.C.4. El proceso evolutivo de las características concretas de una especie determinada a la luz de la teoría Neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica, el Lamarckismo y el Darwinismo.  
BYG.4.C.5. Resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes (concepto de fenotipo y genotipo), de herencia



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

BYG.4.C.6. Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.

#### D. Geología.

BYG.4.D.1. Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.

BYG.4.D.2. Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.

BYG.4.D.3. Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos. Caracterización de la influencia de los recursos geológicos en el paisaje andaluz. Modelado antrópico.

BYG.4.D.4. Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de estudio de la Historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, interposición, sucesión faunística, etc.).

BYG.4.D.5. Análisis de la escala de tiempo geológico y su relación con los eventos más significativos para el desarrollo de la vida en la Tierra.

BYG.4.D.6. Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.

#### E. La Tierra en el universo.

BYG.4.E.1. El origen del universo y del sistema solar.

BYG.4.E.2. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.

BYG.4.E.3. Principales investigaciones en el campo de la Astrobiología.

BYG.4.E.4. Componentes del sistema solar: estructura y características.

#### F. Medioambiente y sostenibilidad.

BYG.4.F.1. Análisis de los principales impactos ambientales de las actividades humanas, contaminación de la atmósfera, contaminación de la hidrosfera, contaminación del suelo. Análisis y discusión de los principales problemas ambientales de Andalucía.

BYG.4.F.2. Estudio de los residuos y su gestión. Reutilización y reciclaje.

BYG.4.F.3. Valoración de los hábitos de consumo responsable.

### 10.4. SABERES BÁSICOS DE BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES DE 1º BACHILLERATO

#### A. Proyecto científico

BGCA.1.A.1. El método científico

BGCA.1.A.1.1. Planteamiento de hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas que puedan resolverse utilizando el método científico.

BGCA.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información

BGCA.1.A.2.1. Desarrollo de estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas a través de herramientas digitales, formatos de presentación de procesos resultados e ideas: diapositivas, gráficos, videos, posters, informes y otros.

BGCA.1.A.2.2. Reconocimiento e identificación de fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.

BGCA.1.A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo

BGCA.1.A.3.1. Desarrollo de experiencias científicas de laboratorio o de campo: elaboración del diseño, planificación y realización de las mismas.

BGCA.1.A.3.2. Desarrollo de destrezas para el contraste de hipótesis y controles experimentales.



BGCA.1.A.4. Métodos de análisis de resultados científicos

BGCA.1.A.4.1. Aplicación de métodos de análisis de resultados en los que se incluya la organización, representación y herramientas estadísticas.

BGCA.1.A.5. Comunicación científica

BGCA.1.A.5.1. Desarrollo de estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes videos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.

BGCA.1.A.6. La importancia de la labor científica

BGCA.1.A.6.1. Valoración de la labor científica y las personas dedicadas a la ciencia y su contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social, destacando nuestra comunidad autónoma, Andalucía.

BGCA.1.A.6.2. Valoración del papel de la mujer en la ciencia.

BGCA.1.A.6.3. Análisis de la evolución histórica del saber científico, entendiendo la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

## **B. Ecología y sostenibilidad**

BGCA.1.B.1. El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud)

BGCA.1.B.1.1. Comprensión de la definición de medio ambiente.

BGCA.1.B.1.2. Reflexión sobre el medio ambiente como motor económico y social.

BGCA.1.B.1.3. Valoración de la importancia del desarrollo sostenible.

BGCA.1.B.2. La sostenibilidad

BGCA.1.B.2.1. Reconocimiento de las actividades cotidianas sostenibles utilizando diferentes usos de indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible.

BGCA.1.B.2.2. Reflexión sobre el concepto de huella ecológica.

BGCA.1.B.2.3. Investigación sobre las principales iniciativas locales y globales encaminadas a la implantación de un modelo sostenible.

BGCA.1.B.2.4. El problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. La prevención y gestión adecuada de los residuos

BGCA.1.B.3. La dinámica de los ecosistemas

BGCA.1.B.3.1. Resolución de problemas sobre la dinámica de los ecosistemas: los flujos de energía, los ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre) interdependencias y las relaciones tróficas.

BGCA.1.B.4. El cambio climático

BGCA.1.B.4.1. Análisis sobre las consecuencias del cambio climático y sus repercusiones con el ciclo del carbono, sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. Estrategias y herramientas para afrontarlo: mitigación y adaptación.

BGCA.1.B.4.2. La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.

## **C. Historia de la Tierra y la vida**

BGCA.1.C.1. El tiempo geológico

BGCA.1.C.1.1. Reflexión sobre el tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación.

BGCA.1.C.1.2. Resolución de problemas de datación absoluta y relativa.

BGCA.1.C.2. La historia de la Tierra

BGCA.1.C.2.1. Análisis de los principales acontecimientos geológicos a lo largo de la historia de la Tierra.

BGCA.1.C.2.2. Análisis de los principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.



BGCA.1.C.2.3. Comparación de los principales grupos taxonómicos de acuerdo a sus características fundamentales.

BGCA.1.C.3. Métodos para el estudio del registro geológico

BGCA.1.C.3.1. Desarrollo de métodos y principios para el estudio del registro geológico.

BGCA.1.C.3.2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona.

#### **D. La dinámica y composición terrestre**

BGCA.1.D.1. La Atmosfera e hidrosfera

BGCA.1.D.1.1. Análisis de la estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y la hidrosfera.

BGCA.1.D.2. La geosfera

BGCA.1.D.2.1. Análisis de la estructura, composición y dinámica de la geosfera a la luz de la teoría de la tectónica de placas. Métodos de estudio directos e indirectos.

BGCA.1.D.3. Los procesos geológicos internos y externos

BGCA.1.D.3.1. Relación entre los procesos geológicos internos, el relieve y la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.

BGCA.1.D.3.2. Reflexión sobre los procesos geológicos externos, sus agentes causales y sus consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología. La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación.

BGCA.1.D.3.3. Identificación de los riesgos naturales y su relación con los procesos geológicos y las actividades humanas.

BGCA.1.D.3.4. Análisis de las estrategias de predicción, prevención y corrección de riesgos naturales.

BGCA.1.D.4. Las rocas y los minerales

BGCA.1.D.4.1. Análisis de la clasificación de las rocas según su origen y composición a través del estudio y comprensión del ciclo geológico.

BGCA.1.D.4.2. Utilización de diferentes técnicas de clasificación e identificación de minerales y rocas del entorno.

BGCA.1.D.4.3. Análisis de la importancia de los minerales y las rocas y de sus usos cotidianos. Su explotación y uso responsable. La importancia de la conservación del patrimonio geológico.

BGCA.1.D.4.4. Reconocimiento de los principales minerales y rocas de Andalucía y valoración de la importancia de los geoparques andaluces.

#### **E. Fisiología e histología animal**

BGCA.1.E.1. La función de nutrición

BGCA.1.E.1.1. Descripción comparada de la función de nutrición, su importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.

BGCA.1.E.2. La función de relación

BGCA.1.E.2.1. Descripción de la función de relación su fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino).

BGCA.1.E.2.2. Análisis fisiológico y funcional de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores.

BGCA.1.E.3. La función de reproducción

BGCA.1.E.3.1. Descripción comparada de la función de reproducción y la valoración de su importancia biológica con la biodiversidad andaluza.

BGCA.1.E.3.2. Relación de las distintas estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.

#### **F. Fisiología e histología vegetal**

**BGCA.1.F.1. La función de nutrición**

BGCA.1.F.1.1. Descripción de la función de nutrición, análisis del balance general del proceso de la fotosíntesis y el reconocimiento de su importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra.

BGCA.1.F.1.2. Identificación de la composición y formación de la savia bruta y elaborada y de sus mecanismos de transporte.

**BGCA.1.F.2. La función de relación**

BGCA.1.F.2.1. Descripción de la función de relación y estudio del tipo de respuestas de los vegetales a estimulas e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.) sobre estas.

**BGCA.1.F.3. La función de reproducción**

BGCA.1.F.3.1. Análisis de la reproducción sexual y asexual desde el punto de vista evolutivo mediante el estudio de los ciclos biológicos.

BGCA.1.F.3.2. Comparación de los distintos tipos de reproducción asexual.

BGCA.1.F.3.3. Identificación de procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema.

**BGCA.1.F.4. Las adaptaciones de los vegetales al medio**

BGCA.1.F.4.1. Descripción de los tipos de adaptaciones y su relación entre las adaptaciones de determinadas especies y el ecosistema en el que se desarrollan.

BGCA.1.F.4.2. Identificación de las principales adaptaciones en los ecosistemas andaluces y valoración de la biodiversidad de los mismos.

**G. Los microorganismos y formas acelulares****BGCA.1.G.1. Concepto de microorganismo**

BGCA.1.G.1.1. Reconocimiento del concepto de microorganismo. Diferenciación entre microorganismos con organización celular y formas acelulares.

**BGCA.1.G.2. Las eubacterias y las arqueobacterias**

BGCA.1.G.2.1. Identificación de las diferencias entre las eubacterias y arqueobacterias.

**BGCA.1.G.3. El metabolismo bacteriano**

BGCA.1.G.3.1. Comprensión del desarrollo del metabolismo bacteriano.

BGCA.1.G.3.2. Comprensión de simbiosis y ciclos biogeoquímicos y la valoración de su importancia ecológica.

BGCA.1.G.4. Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas

BGCA.1.G.4.1. Estrategias de comprensión de zoonosis y epidemias.

BGCA.1.G.4.2. Reconocimiento de organismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.

**BGCA.1.G.5. El cultivo de microorganismos**

BGCA.1.G.5.1. Descripción de técnicas de esterilización y cultivo.

**BGCA.1.G.6. Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias**

BGCA.1.G.6.1. Comprensión de la transferencia genética horizontal en bacterias.

BGCA.1.G.6.2. Reconocimiento, análisis y concienciación del problema de la resistencia a antibióticos.

**BGCA.1.G.7. Las formas acelulares (virus, viroides y priones)**

BGCA.1.G.7.1. Identificación de características, mecanismos de infección e importancia biológica, así como adopción de hábitos saludables

**10.5. SABERES BÁSICOS DE ANATOMÍA APLICADA****A. Conocimiento general del cuerpo humano**



- AAPL.1.A.1. Identificación de los niveles de organización del cuerpo humano y comprensión de las características de cada una de las unidades estructurales y funcionales.
- AAPL.1.A.2. Reconocimiento de la estructura general de la célula humana, mediante el análisis de los diferentes orgánulos que posee y de sus funciones vitales.
- AAPL.1.A.3. Manejo del microscopio óptico, así como de microscopios virtuales para el análisis de tejidos humanos.
- AAPL.1.A.4. Comprensión de cómo el funcionamiento del cuerpo humano es el resultado de la integración anatómica y funcional.
- AAPL.1.A.5. Comprensión de cómo ha tenido lugar la indagación e investigación del cuerpo humano desde la Antigua Grecia hasta nuestros días, como proceso para la construcción de los nuevos paradigmas de interpretación.
- AAPL.1.A.6. Desarrollo de destrezas en el manejo de aplicaciones y dispositivos digitales utilizados para el conocimiento del cuerpo humano, su control, seguimiento y apoyo de los sistemas vitales básicos.
- AAPL.1.A.7. Desarrollo de destrezas en la disección de órganos para la mejor comprensión de la anatomía humana.

## B. Acción y movimiento

- AAPL.1.B.1. Análisis del sistema osteo-articular mediante la descripción de los diferentes tipos de huesos y sus características, la identificación de los diferentes tipos de articulaciones con sus partes y grados de movimiento, así como la implicación articular en los movimientos básicos.
- AAPL.1.B.2. Reconocimiento del músculo como órgano efector del movimiento a través del estudio de la fisiología de la contracción muscular voluntaria.
- AAPL.1.B.3. Comprensión de las características del movimiento humano mediante el análisis de patrones motores básicos, deportivos y expresivos.
- AAPL.1.B.4. Interpretación de las bases de la biomecánica del movimiento estableciendo relaciones con los principios anatómicos funcionales.
- AAPL.1.B.5. Reconocimiento del sistema nervioso como organizador de la acción motora, mediante el estudio de los mecanismos neurológicos que controlan la acción voluntaria y refleja.
- AAPL.1.B.6. Análisis del sistema sensorial, mediante el estudio de los órganos receptores y su relación con los diferentes tipos de estímulos.
- AAPL.1.B.7. Desarrollo de destrezas para realizar los cálculos espacio–temporales asociados al movimiento.
- AAPL.1.B.8. Identificación de las capacidades coordinativas como componentes cualitativos del movimiento.
- AAPL.1.B.9. Análisis de las adaptaciones del sistema locomotor como resultado de la práctica sistematizada de actividad física.
- AAPL.1.B.10. Identificación de las patologías más frecuentes del aparato locomotor tales como dismetría, artritis, fibromialgia o hernia discal, estableciendo relaciones entre estas y la actividad física sistematizada.
- AAPL.1.B.11. Desarrollo de hábitos saludables de higiene postural poniendo especial interés en los cuidados ergonómicos en el ámbito escolar y laboral.
- AAPL.1.B.12. Búsqueda de información, sobre los distintos tipos de actividades deportivas, analizando sus características, las diferentes exigencias que tienen sobre los sistemas corporales, así como las lesiones más frecuentes.

## C. Funciones vitales y salud



AAPL.1.C.1. Diferenciación entre los procesos de alimentación y nutrición.

AAPL.1.C.2. Análisis de los procesos de digestión y absorción de los alimentos y nutrientes, estableciendo relaciones con los órganos implicados.

AAPL.1.C.3. Análisis de los tipos de alimentos y nutrientes según la información dada en la rueda de los alimentos.

AAPL.1.C.4. Reconocimiento y análisis de la dieta mediterránea como base tradicional de la alimentación andaluza, usándola como modelo en la elaboración de pautas para una dieta saludable y equilibrada, identificando algunos tópicos erróneos sobre nutrición.

AAPL.1.C.5. Desarrollo de destrezas para el cálculo de la ingesta y del gasto calórico (balance energético).

AAPL.1.C.6. Desarrollo de estrategias para la comprensión de los sistemas de producción energética celular, estableciendo diferencias entre el metabolismo aeróbico y anaeróbico.

AAPL.1.C.7. Identificación de trastornos del comportamiento nutricional, poniendo especial atención en las dietas restrictivas, la anorexia, la bulimia y la obesidad.

AAPL.1.C.8. Reconocimiento de la diabetes tipo II como enfermedad relacionada con la obesidad, valorando que su control y mejora tienen lugar a través de la dieta y el ejercicio físico.

AAPL.1.C.9. Conocimiento del sistema respiratorio, mediante el análisis de los órganos que lo componen, su funcionamiento y adaptación al esfuerzo físico.

AAPL.1.C.10. Sensibilización sobre cómo algunos hábitos perjudiciales para el sistema respiratorio derivan en algunas patologías como el cáncer de pulmón.

AAPL.1.C.11. Desarrollo de estrategias para inculcar una educación respiratoria, relacionándola con el cuidado de la voz, la actividad física y el control emocional.

AAPL.1.C.12. Conocimiento del sistema cardiovascular mediante el análisis de los órganos que lo componen y su funcionamiento.

AAPL.1.C.13. Manejo de conceptos básicos relacionados con el sistema cardiovascular, como frecuencia cardíaca, volumen sistólico, hematocrito o sistema circulatorio periférico.

AAPL.1.C.14. Análisis de las principales patologías del sistema circulatorio, poniendo especial atención al infarto de miocardio y valorando pautas y hábitos de vida saludables que traten de evitarlas.

AAPL.1.C.15. Identificación del sistema neuro-endocrino en la regulación del organismo mediante el conocimiento de las glándulas endocrinas, las hormonas que producen y su intervención en los procesos vitales, así como su relación con la actividad física y el control de las emociones.

AAPL.1.C.16. Análisis de las causas que originan desequilibrios hormonales y comprensión de los efectos ocasionados en el organismo.

## 10.6. SABERES BÁSICOS DE ANATOMÍA DE LA SALUD

### Conocimiento general del cuerpo humano, la salud y la enfermedad.

ASAL.1.A.1. Identificación de los niveles de organización del cuerpo humano y comprensión de las características de cada una de las unidades estructurales y funcionales.

ASAL.1.A.2. Reconocimiento de la estructura general de la célula humana, mediante el análisis de los diferentes orgánulos que posee y de sus funciones vitales.

ASAL.1.A.3. Manejo del microscopio óptico, así como de microscopios virtuales para el análisis de tejidos humanos.

ASAL.1.A.4. Comprensión de cómo el funcionamiento del cuerpo humano es el resultado de la integración anatómica y funcional.

ASAL.1.A.5. Comprensión de cómo ha tenido lugar la indagación e investigación del cuerpo humano desde la Antigua Grecia hasta nuestros días, como proceso para la construcción de los nuevos paradigmas de interpretación.



ASAL.1.A.6. Desarrollo de destrezas en el manejo de aplicaciones y dispositivos digitales utilizados para el conocimiento del cuerpo humano, su control, seguimiento y apoyo de los sistemas vitales básicos.

ASAL.1.A.7. Desarrollo de destrezas en la disección de órganos para la mejor comprensión de la anatomía humana.

ASAL.1.A.8. Búsqueda de información, sobre la evolución del concepto de salud y enfermedad y como lo afrontan las diferentes ciencias de la salud.

### **Acción y movimiento**

ASAL.1.B.1. Comprensión de las características del movimiento humano mediante el análisis de patrones motores básicos, deportivos y expresivos.

ASAL.1.B.3. Interpretación de las bases de la biomecánica del movimiento estableciendo relaciones con los principios anatómicos funcionales.

ASAL.1.B.4. Reconocimiento del sistema nervioso como organizador de la acción motora, mediante el estudio de los mecanismos neurológicos que controlan la acción voluntaria y refleja.

ASAL.1.B.5. Análisis del sistema sensorial, mediante el estudio de los órganos receptores y su relación con los diferentes tipos de estímulos.

ASAL.1.B.6. Desarrollo de destrezas para realizar los cálculos espacio–temporales asociados al movimiento.

ASAL.1.B.7. Identificación de las capacidades coordinativas como componentes cualitativos del movimiento.

ASAL.1.B.8. Análisis de las adaptaciones del sistema locomotor como resultado de la práctica sistematizada de actividad física.

ASAL.1.B.9. Identificación de las patologías más frecuentes del aparato locomotor tales como dismetría, artritis, fibromialgia o hernia discal, estableciendo relaciones entre estas y la actividad física sistematizada.

ASAL.1.B.10. Desarrollo de hábitos saludables de higiene postural poniendo especial interés en los cuidados ergonómicos en el ámbito escolar y laboral.

ASAL.1.B.11. Búsqueda de información, sobre los distintos tipos de actividades deportivas, analizando sus características, las diferentes exigencias que tienen sobre los sistemas corporales, así como las lesiones más frecuentes.

### **Funciones vitales y salud**

ASAL.1.C.1. Diferenciación entre los procesos de alimentación y nutrición.

ASAL.1.C.2. Análisis de los procesos de digestión y absorción de los alimentos y nutrientes, estableciendo relaciones con los órganos implicados.

ASAL.1.C.3. Análisis de los tipos de alimentos y nutrientes según la información dada en la rueda de los alimentos.

ASAL.1.C.4. Reconocimiento y análisis de la dieta mediterránea como base tradicional de la alimentación andaluza, usándola como modelo en la elaboración de pautas para una dieta saludable y equilibrada, identificando algunos tópicos erróneos sobre nutrición.

ASAL.1.C.5. Desarrollo de destrezas para el cálculo de la ingesta y del gasto calórico (balance energético).

ASAL.1.C.6. Desarrollo de estrategias para la comprensión de los sistemas de producción energética celular, estableciendo diferencias entre el metabolismo aeróbico y anaeróbico.

ASAL.1.C.7. Identificación de trastornos del comportamiento nutricional, poniendo especial atención en las dietas restrictivas, la anorexia, la bulimia y la obesidad.

ASAL.1.C.8. Reconocimiento de la diabetes tipo II como enfermedad relacionada con la obesidad, valorando que su control y mejora tienen lugar a través de la dieta y el ejercicio físico.

ASAL.1.C.9. Conocimiento del sistema respiratorio, mediante el análisis de los órganos que lo componen, su funcionamiento y adaptación al esfuerzo físico.



ASAL.1.C.10. Sensibilización sobre cómo algunos hábitos perjudiciales para el sistema respiratorio derivan en algunas patologías como el cáncer de pulmón.

ASAL.1.C.11. Desarrollo de estrategias para inculcar una educación respiratoria, relacionándola con el cuidado de la voz, la actividad física y el control emocional.

ASAL.1.C.12. Manejo de conceptos básicos relacionados con el sistema cardiovascular, como frecuencia cardíaca, volumen sistólico, hematocrito o sistema circulatorio periférico.

ASAL.1.C.13 Análisis de las principales patologías del sistema circulatorio, poniendo especial atención al infarto de miocardio y valorando pautas y hábitos de vida saludables que traten de evitarlas.

ASALL.1.C.14. Conocimiento de las glándulas endocrinas, las hormonas que producen y su intervención en los procesos vitales, así como su relación con la actividad física y el control de las emociones.

AAPL.1.C.15. Análisis de las causas que originan desequilibrios hormonales y comprensión de los efectos ocasionados en el organismo.

## 10.7. SABERES BÁSICOS BIOLOGÍA DE 2º BACHILLERATO.

### A. Las biomoléculas.

BIOL.2.A.1. Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas.

BIOL.2.A.1.1. Reconocimiento de las características generales y diferencias entre las biomoléculas orgánicas e inorgánicas. Comprensión de los enlaces químicos y su importancia biológica.

BIOL.2.A.1.2. Elaboración de modelos y representaciones que faciliten la identificación de los principales grupos funcionales y la comprensión de la naturaleza de los componentes moleculares de la célula, tanto orgánicos como inorgánicos.

BIOL.2.A.2. Las moléculas y los iones inorgánicos: agua y sales minerales.

BIOL.2.A.2.1. Desarrollar destrezas que relacionen las características químicas y funciones biológicas del agua y las sales minerales.

BIOL.2.A.3. Las moléculas orgánicas: Glúcidos, lípidos, prótidos y ácidos nucleicos.

BIOL.2.A.3.1. Comprensión de las características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.

BIOL.2.A.3.2. Diferenciación de los lípidos saponificables y no saponificables: comprensión de sus características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.

BIOL.2.A.3.3. Identificación de las proteínas: comprensión de sus características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.

BIOL.2.A.3.4. Reconocimiento de los ácidos nucleicos: diferenciación de tipos, características químicas, estructura y función biológica.

BIOL.2.A.3.5. Aplicación de metodología práctica en laboratorio para identificar las distintas moléculas orgánicas.

BIOL.2.A.4. Las vitaminas y sales.

BIOL.2.A.4.1. Comprensión de su función biológica como cofactores enzimáticos.

BIOL.2.A.4.2. La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables. Estrategias de compresión para valorar la importancia de su incorporación en la dieta, poniendo en valor las características de la dieta mediterránea.

### B. Genética molecular.

BIOL.2.B.1. El ADN.



- BIOL.2.B.1.1. Comprensión del concepto de ADN y su modelo estructural. Compresión de concepto de gen.
- BIOL.2.B.1.2. Desarrollo de experiencias en laboratorio.
- BIOL.2.B.2. Los genomas procariota y eucariota.
- BIOL.2.B.2.1. Identificación de los genomas procariota y eucariota.
- BIOL.2.B.2.2. Comprensión de las características generales y diferencias entre ellos.
- BIOL.2.B.3. Mecanismo de replicación del ADN
- BIOL.2.B.3.1. Reconocimiento de las etapas de la replicación.
- BIOL.2.B.3.2. Manejo de las diferencias entre el modelo eucariota y el modelo procariota.
- BIOL.2.B.4. El ARN.
- BIOL.2.B.4.1. Reconocimiento de tipos y funciones.
- BIOL.2.B.5. La expresión génica.
- BIOL.2.B.5.1. La expresión génica: reconocimiento modelo procariota y modelo eucariota.
- BIOL.2.B.5.2. El código genético: reconocimiento de sus características y resolución de problemas.
- BIOL.2.B.5.3. Regulación de la expresión génica: reconocimiento de su importancia en la diferenciación celular.
- BIOL.2.B.6. Las mutaciones.
- BIOL.2.B.6.1. Reconocimiento del concepto de mutación.
- BIOL.2.B.6.2. Compresión de su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.
- BIOL.2.B.6.3. Valoración de la biodiversidad en Andalucía.

### C. Biología celular.

- BIOL.2.C.1. La teoría celular.
- BIOL.2.C.1.1. Identificación de la teoría celular.
- BIOL.2.C.1.2. Desarrollo de destrezas para analizar sus implicaciones biológicas.
- BIOL.2.C.2. La microscopía óptica y electrónica.
- BIOL.2.C.2.1. Diferenciación entre microscopía óptica y electrónica.
- BIOL.2.C.2.2. Desarrollo de estrategias de análisis de imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.
- BIOL.2.C.3. La membrana plasmática.
- BIOL.2.C.3.1. La membrana plasmática: identificación de la ultraestructura y propiedades.
- BIOL.2.C.3.2. El proceso osmótico: desarrollo de estrategias de análisis de su repercusión sobre la célula eucariota animal, vegetal y procariota.
- BIOL.2.C.3.3. El transporte a través de la membrana plasmática: identificación de mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos.
- BIOL.2.C.4. Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas.
- BIOL.2.C.4.1. Reconocimiento de estructura y función básica de los orgánulos celulares eucariotas y procariotas.
- BIOL.2.C.4.2. Identificación de modelos de organización en eucariotas y procariotas. Células animales y vegetales.
- BIOL.2.C.5. El ciclo celular. Identificación de fases y mecanismos de regulación.
- BIOL.2.C.6. La mitosis y la meiosis.
- BIOL.2.C.6.1. Identificación y reconocimiento de fases y función biológica.
- BIOL.2.C.6.2 Necesidad biológica de la meiosis en reproducción sexual.
- BIOL.2.C.6.3. Valoración de la importancia de la meiosis en la evolución de los seres vivos.
- BIOL.2.C.6.4. Desarrollo de experiencias de laboratorio para identificación de fases de mitosis y meiosis en células.
- BIOL.2.C.7. El cáncer.



- BIOL.2.C.7.1. Comprensión de la relación con las mutaciones y la alteración del ciclo celular.  
BIOL.2.C.7.2. Identificación de los avances biomédicos frente al cáncer en Andalucía.  
BIOL.2.C.7.3. Sensibilización frente a medidas a tomar para la prevención del cáncer. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.

#### **D. Metabolismo.**

- BIOL.2.D.1. Concepto de metabolismo.  
BIOL.2.D.1.1. Comprensión de conceptos de anabolismo y catabolismo: Identificación de las diferencias.  
BIOL.2.D.1.2. Estrategias de interpretación de reacciones metabólicas: metabolismo aeróbico y anaeróbico.  
BIOL.2.D.1.3. Desarrollo de destrezas para el cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.  
BIOL.2.D.1.4. Reconocimiento de procesos de regulación del metabolismo.  
BIOL.2.D.2. Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica.  
BIOL.2.D.2.1 Reconocimiento de procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación).  
BIOL.2.D.2.2. Reconocimiento de procesos implicados en la respiración celular aeróbica ( $\beta$ -oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa).  
BIOL.2.D.3. Principales rutas de anabolismo heterótrofo y autótrofo.  
BIOL.2.D.3.1. Principales rutas de anabolismo heterótrofo: síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos.  
BIOL.2.D.3.2. Principales rutas de anabolismo autótrofo: fotosíntesis y quimiosíntesis.  
BIOL.2.D.3.3. Reconocimiento de su importancia biológica.  
BIOL.2.D.4. Aplicaciones industriales del proceso de fermentación. Valoración de las fermentaciones en numerosos procesos industriales, reconociendo sus aplicaciones en Andalucía y su relación con la mejora de la sostenibilidad.

#### **E. Ingeniería genética y biotecnología.**

- BIOL.2.E.1. Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones.  
BIOL.2.E.1.1. Reconocimiento e identificación de técnicas de ingeniería genética: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, etc.  
BIOL.2.E.1.2. Reproducción de modelos de técnicas de ingeniería genética.  
BIOL.2.E.1.3. Valoración de la importancia de estas técnicas para el avance en biomedicina.  
BIOL.2.E.2. Importancia de la biotecnología.  
BIOL.2.E.2.1. Reconocimiento y comprobación de la importancia de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc.  
BIOL.2.E.2.2. Valoración del papel destacado de los microorganismos en aplicaciones biotecnológicas, obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en mejora del medio ambiente.  
BIOL.2.E.2.3. Reconocimiento y valoración del desarrollo de la biotecnología en Andalucía.

#### **F. Inmunología.**

- BIOL.2.F.1. La Inmunidad.  
BIOL.2.F.1.1. Análisis del concepto de inmunidad.  
BIOL.2.F.1.2. Identificación de las barreras externas y su importancia al dificultar la entrada de patógenos.



BIOL.2.F.1.3. Diferenciación entre inmunidad innata y específica.

BIOL.2.F.2. Inmunidad específica.

BIOL.2.F.2.1. Comparación entre los mecanismos de acción de inmunidad humoral y celular y la identificación de las células responsables.

BIOL.2.F.2.2. Análisis de la estructura de los anticuerpos e identificación de los tipos de mecanismos de reacción antígeno-anticuerpo.

BIOL.2.F.3. Inmunidad natural y artificial o adquirida.

BIOL.2.F.3.1. Comparación de los mecanismos de acción de inmunidad artificial y natural, pasiva y activa.

BIOL.2.F.3.2. Comprensión de los conceptos de vacunas y sueros.

BIOL.2.F.4. Enfermedades y patologías del sistema inmunitario.

BIOL.2.F.4.1. Análisis de las fases de las enfermedades infecciosas.

BIOL.2.F.4.2. Identificación de las causas de las principales patologías del sistema inmunitario: relevancia clínica de las mismas.

BIOL.2.F.4.3. Reflexión de la importancia de la investigación en inmunología para la mejora de la salud de las personas y la situación de esta investigación en Andalucía.

## **10.8. SABERES BÁSICOS CIENCIAS GENERALES 2º BACHILLERATO**

### **A. Construyendo ciencia.**

CCGG.2.A.1. El método científico.

CCGG.2.A.1.1. Desarrollo de metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.

CCGG.2.A.1.2. Realización de experimentos y proyectos de investigación mediante el uso de instrumental adecuado, ejecución de controles experimentales y aplicación del razonamiento lógico-matemático.

CCGG.2.A.1.3. Estrategias de comprensión de los métodos de análisis de los resultados obtenidos en la resolución de problemas y cuestiones científicos relacionados con el entorno que permitan el desarrollo de un criterio propio basado en la evidencia y el razonamiento. Tipos de variables: correlación y causalidad. Clasificación, interpretación y comparación de resultados. Información cuantitativa y cualitativa. Fundamentos de estadística para el tratamiento de datos.

CCGG.2.A.2. El saber científico.

CCGG.2.A.2.1. Fuentes de información científica veraces y medios de colaboración: búsqueda de información científica en diferentes formatos y con herramientas adecuadas y posterior interpretación y producción de informes, emitidos con un lenguaje adecuado. Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de trabajos e investigaciones.

CCGG.2.A.2.2. Valoración de la contribución de los científicos y las científicas a los principales hitos de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad.

### **B. Un universo de materia y energía.**

CCGG.2.B.1. Sistemas materiales.

CCGG.2.B.1.1. Estrategias de comprensión de los sistemas materiales macroscópicos mediante el uso de modelos microscópicos para el análisis de sus propiedades y de sus estados de agregación, estableciendo relaciones con los procesos físicos y químicos de cambio. Modelo cinético-molecular de la materia.

CCGG.2.B.1.2. Destrezas para la clasificación de los sistemas materiales en función de su composición, permitiendo su aplicación a la descripción de los sistemas naturales y a la resolución de problemas relacionados.



CCGG.2.B.1.3. Estrategias de comprensión de la estructura interna de la materia y su relación con las regularidades que se producen en la tabla periódica, reconociendo su importancia histórica y actual. Evolución histórica de la tabla periódica hasta la actualidad. Estructura atómica de la materia. Números atómicos. Isótopos. Números cuánticos. Configuración electrónica y sistema periódico. Propiedades periódicas: radio atómico, radio iónico, energía de la ionización, afinidad electrónica, electronegatividad.

CCGG.2.B.1.4. Estrategias de comprensión de formación de compuestos químicos usando la nomenclatura como base de una alfabetización científica básica que permita establecer una comunicación eficiente con toda la comunidad científica. El enlace químico. El enlace covalente: estructura de Lewis y modelo de teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (RPECV). Geometría molecular. Enlaces intermoleculares. Sustancias covalentes moleculares y cristalinas. Propiedades de las sustancias covalentes. El enlace iónico. Cristales iónicos. Propiedades de los compuestos iónicos. El enlace metálico. Propiedades de las sustancias con enlace metálico. Nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos mediante las reglas de la IUPAC.

CCGG.2.B.1.5. Estrategias de comprensión de las transformaciones químicas de los sistemas materiales y leyes que los rigen, valorando la importancia en los procesos industriales, medioambientales y sociales del mundo actual. Ajustes de reacciones químicas. Leyes ponderales. Ley general de los gases. Concepto de mol. Constante de Avogadro.

Disoluciones. Cálculo de la concentración de una disolución. Cálculos estequiométricos. Importancia de la industria química en la sociedad actual.

CCGG.2.B.2. Energía.

CCGG.2.B.2.1. Estrategias de comprensión de la energía contenida en un sistema, sus propiedades y sus manifestaciones, aplicando el teorema de conservación de la energía mecánica y los procesos termodinámicos más relevantes. Energía cinética y energía potencial. Energía mecánica. Principio de conservación de la energía mecánica. Trabajo y potencia.

CCGG.2.B.2.2. Desarrollo de destrezas para la resolución de problemas relacionados con el consumo energético y la necesidad de un desarrollo sostenible.

CCGG.2.B.2.3. Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. Energías renovables en Andalucía.

## C. El sistema Tierra.

CCGG.2.C.1. Origen y evolución de la Tierra.

CCGG.2.C.1.1. Estrategias de comprensión de las teorías que explican el origen del universo, el origen del Sistema Solar y el origen de la Tierra, mediante el estudio y análisis de sus estructuras, estableciendo relaciones y características comunes entre cada una de ellas. Forma y movimientos de la Tierra y la Luna y sus efectos.

CCGG.2.C.1.2. Estrategias de comprensión del origen de la vida en la Tierra, comprendiendo las hipótesis más destacadas y planteando la posibilidad de vida en otros planetas mediante la búsqueda de información veraz y contrastada.

CCGG.2.C.2. Geosfera y biosfera.

CCGG.2.C.2.1. Estrategias de comprensión de la geosfera, desarrollando destrezas para el análisis e interpretación de su estructura, dinámica, procesos geológicos internos y externos, permitiendo una visión global de la teoría de la tectónica de placas. Riesgos geológicos. Riesgo geológico en España y en Andalucía.

CCGG.2.C.2.2. Estrategias de comprensión de las capas fluidas de la Tierra, desarrollando destrezas para el análisis e interpretación de las funciones, dinámica e interacción con la superficie terrestre de cada una de ellas y la influencia sobre los seres vivos en la edafogénesis. Riesgos geológicos. Estructura y naturaleza físico-química del interior de la Tierra. Diferentes métodos



de estudio e interpretación de los datos. Manifestaciones de la dinámica litosférica: deformaciones, metamorfismo y magmatismo.

CCGG.2.C.2.3. Estrategias de comprensión de los seres vivos como componentes bióticos del ecosistema, desarrollando destrezas para la clasificación de los seres vivos según sus características y las adaptaciones al medio. Concepto de ecosistema. Hábitat y nicho ecológico. Factores limitantes y adaptaciones. Límites de tolerancia. Parques nacionales en Andalucía: Doñana, Sierra Nevada y Sierra de las Nieves.

CCGG.2.C.2.4. Desarrollo de destrezas para la comprensión de la dinámica de los ecosistemas mediante la resolución de problemas de flujos de energía, ciclos de la materia y relaciones tróficas entre los seres vivos. Relaciones tróficas: cadenas y redes. Sucesiones ecológicas. Los incendios forestales.

CCGG.2.C.3. Medio ambiente y sostenibilidad.

CCGG.2.C.3.1. Comprensión de los principales problemas medioambientales a nivel global (calentamiento global, agujero de la capa de ozono, destrucción de los espacios naturales y pérdida de la biodiversidad, contaminación de agua y aire, desertificación...) y los riesgos geológicos asociados, valorando las causas, las consecuencias a la asunción de un modelo de desarrollo sostenible, reconociendo su importancia y necesidad. La dehesa como modelo de desarrollo sostenible.

CCGG.2.C.3.2. Estrategias de comprensión de los recursos renovables y no renovables, reconociendo la importancia de su uso y explotación responsable, valorando la importancia del uso de las energías renovables y la gestión de residuos para el fomento de la economía circular.

CCGG.2.C.3.3. Desarrollo de destrezas para la comprensión de las relaciones entre la conservación medioambiental, valorando la influencia sobre la salud humana y el desarrollo económico de la sociedad. Concepto one health (una sola salud). Sostenibilidad. Concepto de huella de carbono.

CCGG.2.C.3.4. Estrategias de comprensión de las enfermedades infecciosas y no infecciosas relacionadas con el deterioro del medioambiente, analizando sus causas, formas de prevención y posibles tratamientos. Enfermedades nutricionales.

CCGG.2.C.3.5. Estudio de las zoonosis y las pandemias recientes y su relación con el deterioro del medioambiente, desarrollando estrategias para la comprensión del fundamento e importancia de las vacunas y un uso adecuado de los antibióticos, valorando la importancia de un consumo responsable de medicamentos. Inmunidad natural y artificial o adquirida

#### **D. Biología para el siglo XXI.**

CCGG.2.D.1. Bioelementos y biomoléculas.

CCGG.2.D.1.1. Estrategias de comprensión de los bioelementos y principales biomoléculas (glúidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos), desarrollando destrezas para su clasificación según composición y funciones que desempeñan, analizando la estructura básica de cada una de ellas.

CCGG.2.D.1.2. Búsqueda de información de la importancia biológica de las biomoléculas en el desarrollo y funcionamiento de los organismos.

CCGG.2.D.2. Genética y su aplicación.

CCGG.2.D.2.1. Estrategias de comprensión de la transmisión genética de caracteres, desarrollando destrezas para la resolución de problemas, análisis de la probabilidad de herencia de alelos, manifestación de fenotipos y expresión de la información genética mediante el estudio de los procesos implicados. Teoría sintética de la evolución. Teorías actuales de la evolución.

CCGG.2.D.2.2. Estrategias de comprensión de las características del código genético, analizando la relación con su función biológica, mediante el desarrollo de destrezas para la comprensión de las técnicas de ingeniería genética, interpretación de PCR, enzimas de restricción, clonación molecular y CRISPR-CAS9, valorando los posibles usos de la manipulación dirigida del ADN. Terapias genéticas. Aplicaciones a las enfermedades humanas. Organismos transgénicos.



CCGG.2.D.2.3. Estrategias de comprensión de las aplicaciones de la biotecnología sobre la agricultura, ganadería, medicina o recuperación medioambiental y valoración de la importancia biotecnológica de los microorganismos en el bienestar de nuestra sociedad. Organismos modificados genéticamente.

#### **E. Las fuerzas que nos mueven.**

CCGG.2.E.1. Estrategias de comprensión de las fuerzas fundamentales de la naturaleza, analizando los procesos físicos más relevantes del entorno natural, como los fenómenos electromagnéticos, el movimiento de los planetas o los procesos nucleares. Ley de Gravitación Universal. Aplicaciones en la generación de energía, el uso de satélites meteorológicos y de telecomunicaciones, la utilización de radioisótopos en medicina y las aplicaciones de los dispositivos eléctricos y electrónicos.

CCGG.2.E.2. Estrategias de comprensión de las leyes de la estática, analizando las estructuras del entorno natural en relación con la Física, la Biología, la Geología o la Ingeniería. Fuerza en equilibrio. Esfuerzo en materiales técnicos y estructuras: comprensión, tracción, cortante, flexión y torsión.

CCGG.2.E.3. Estrategias de comprensión de las leyes de la mecánica relacionadas con el movimiento, analizando el comportamiento de un objeto móvil y sus aplicaciones, por ejemplo, en la seguridad vial o en el desarrollo tecnológico. Variables cinemáticas: posición, desplazamiento, velocidad media e instantánea, aceleración, componentes intrínsecas de la aceleración. Carácter vectorial de las magnitudes. Estudio de los movimientos rectilíneo y uniforme, rectilíneo y uniformemente acelerado, circular uniforme y circular uniformemente variado. Principio de superposición y composición de movimientos: tiro horizontal y tiro parabólico.

## **11. EVALUACIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.**

### **11.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 1º ESO**

#### **Competencia específica 1**

1.1. Identificar y describir conceptos y procesos biológicos y geológicos básicos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología, localizando y seleccionando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), explicando en una o más lenguas las principales teorías vinculadas con la materia y su relación con la mejora de la vida de las personas, iniciando una actitud crítica sobre la potencialidad de su propia participación en la toma de decisiones y expresando e interpretando conclusiones.

1.2. Identificar y organizar la información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos de manera que se facilite su comprensión, transmiéndola, utilizando la terminología básica y seleccionando los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales) para su transmisión mediante ejemplos y generalizaciones.

1.3. Identificar y describir fenómenos biológicos y geológicos a través de exemplificaciones, representándolos mediante modelos y diagramas sencillos, y reconociendo e iniciando, cuando



sea necesario, el uso de los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

### **Competencia específica 2**

2.1. Explicar, identificar e interpretar cuestiones básicas sobre la Biología y Geología, localizando, seleccionando y organizando información mediante el uso de distintas fuentes y citándolas correctamente.

2.2. Localizar e identificar la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, a través de distintos medios, comparando aquellas fuentes que tengan criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, iniciar el proceso de contraste con las pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, y elegir los elementos clave en su interpretación que le permitan mantener una actitud escéptica ante estos.

2.3. Iniciarse en la valoración de la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas, fomentando vocaciones científicas desde una perspectiva de género, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

### **Competencia específica 3**

3.1. Analizar preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, intentando explicar fenómenos biológicos y geológicos sencillos, y realizar predicciones sobre estos.

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

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

3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico sencillo asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

### **Competencia específica 4**

4.1. Analizar problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos sencillos, utilizando conocimientos, datos e información aportados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sencillo sobre fenómenos biológicos y geológicos.

### **Competencia específica 5**

5.1. Iniciarse en la relación basada en fundamentos científicos de la preservación de la biodiversidad, la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno,



el desarrollo sostenible y la calidad de vida, reconociendo la riqueza de la biodiversidad en Andalucía.

5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles básicos, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajena, a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.

5.3. Proponer y adoptar los hábitos saludables más relevantes, analizando las acciones propias y ajena las acciones propias y ajena con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

### **Competencia específica 6**

6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural, analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.

6.2. Interpretar básicamente el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.

6.3. Reflexionar de forma elemental sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.

## **11.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 3º ESO**

### **Competencia específica 1**

1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos relacionados con los saberes de Biología y Geología, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.

1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos, transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

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

### **Competencia específica 2**

2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando de distintas fuentes y citándolas correctamente.

2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica.

2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad, la propiedad intelectual y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas, fomentando vocaciones científicas desde una



perspectiva de género y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

### **Competencia específica 3**

3.1. Plantear preguntas e hipótesis con precisión e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos, que puedan ser respondidas o contrastadas de manera efectiva, utilizando métodos científicos.

3.2. Diseñar de una forma creativa la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.

3.3. Realizar experimentos de manera autónoma, cooperativa e igualitaria y tomar datos cuantitativos o cualitativos con precisión sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas en condiciones de seguridad y con corrección.

3.4. Interpretar críticamente los resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas (tablas de datos, fórmulas estadísticas, representaciones gráficas) y tecnológicas (conversores, calculadoras, creadores gráficos, hojas de cálculo).

3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico, cultivando el autoconocimiento y la confianza, asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

### **Competencia específica 4**

4.1. Resolver problemas, aplicables a diferentes situaciones de la vida cotidiana, o dar explicación a procesos biológicos o geológicos, utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

4.2. Analizar críticamente, la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando datos o información de fuentes contrastadas.

### **Competencia específica 5**

5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, comprendiendo la repercusión global de actuaciones locales, todo ello reconociendo la importancia de preservar la biodiversidad propia de nuestra comunidad.

5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajena, valorando su impacto global, a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información de diversas fuentes, precisa y fiable disponible.

5.3. Proponer, adoptar y consolidar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajena, con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

### **Competencia específica 6**



6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural y fuente de recursos, analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.

6.2. Interpretar el paisaje analizando el origen, relación y evolución integrada de sus elementos, entendiendo los procesos geológicos que lo han formado y los fundamentos que determinan su dinámica.

6.3. Reflexionar sobre los impactos y riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje, a partir de determinadas acciones humanas pasadas, presentes y futuras.

### **11.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4º ESO**

#### **Competencia específica 1**

1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos relacionados con los saberes de Biología y Geología, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.

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

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

#### **Competencia específica 2**

2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando de distintas fuentes y citándolas con respeto a la propiedad intelectual.

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

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

#### **Competencia específica 3**

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

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



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

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

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

#### **Competencia específica 4**

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

4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.

#### **Competencia específica 5**

5.1. Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos, así como reconocer los principales riesgos naturales en Andalucía.

#### **Competencia específica 6**

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

6.2. Analizar paisajes identificando sus elementos y los factores que intervienen en su formación, para valorar su importancia como recursos y los posibles riesgos naturales que puedan generarse en él.

### **11.4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES DE 1º DE BACHILLERATO**

#### **Competencia específica 1**

1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia interpretando información en diferentes formatos: modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas.



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

1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.

### **Competencia específica 2**

2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.

2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia , utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

2.3. Argumentar sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos propios en Andalucía.

### **Competencia específica 3**

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

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

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

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

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

### **Competencia específica 4**

4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales, utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información recabados, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.



4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o conclusiones obtenidas si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.

### **Competencia específica 5**

5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales.

5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local en Andalucía y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.

### **Competencia específica 6**

6.1. Relacionar los grandes eventos de la historia terrestre con determinados elementos del registro geológico y con los sucesos que ocurren en la actualidad, utilizando los principios geológicos básicos y el razonamiento lógico.

6.2. Resolver problemas de datación analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.

## **11.5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA ANATOMÍA APLICADA DE 1º DE BACHILLERATO**

### **Competencia específica 1**

1.1. Interpretar el funcionamiento del cuerpo humano como unidad anatómica y funcional, reconociendo los distintos niveles de integración y participación de los sistemas corporales.

1.2. Comprender y relacionar los distintos elementos anatómicos que conforman los sistemas corporales.

1.3. Analizar y comprender los mecanismos básicos de funcionamiento de los aparatos y sistemas corporales, así como su asociación con otros en torno a sus funciones básicas aplicadas.

1.4. Manejar destrezas tales como el uso del microscopio y las técnicas de disección para una mejor comprensión de la anatomía humana.

### **Competencia específica 2**

2.1. Aplicar los métodos de las ciencias empíricas para la recopilación rigurosa de datos de la realidad observada, así como aquellos conducentes a la organización e interpretación de los mismos.

2.2. Manejar con precisión metodológica la terminología específica de las ciencias utilizadas para la descripción de los sistemas corporales y las funciones básicas que realizan.

### **Competencia específica 3**



3.1. Buscar, seleccionar y ordenar de forma sistemática información útil sobre el conocimiento de la anatomía y fisiología humana, identificando fuentes fiables, y realizando un análisis crítico y aplicado a situaciones específicas.

3.2. Contrastar y justificar la información relacionada con los problemas habitualmente planteados que implican el conocimiento del funcionamiento del cuerpo humano, identificando creencias infundadas, bulos, falacias interesadas o simplemente, razonamientos no fundamentados.

3.3. Mantener una actitud crítica y activa frente a informaciones contrarias a la salud individual y colectiva, y producir información favorable a los hábitos adecuados para la consecución de un estilo de vida saludable.

#### **Competencia específica 4**

4.1. Planificar y poner en práctica proyectos activos, de impacto en su entorno social, imbricados en el cuidado de la salud y el fomento de estilos de vida activos.

4.2. Conocer y aplicar principios básicos de ergonomía e higiene postural en las actividades de la vida cotidiana.

4.3. Adoptar medidas de seguridad e higiene postural en las actividades colectivas e individuales que organiza o en las que se participa.

#### **Competencia específica 5**

5.1. Analizar y comprender los fundamentos de sus acciones motrices, tanto de la vida cotidiana como de prácticas deportivas o expresivas.

5.2. Adaptar o modificar, si fuera necesario, sus actividades cotidianas, en especial las motoras, a sus condiciones anatómicas y fisiológicas, convirtiéndolas en eficientes y fuentes de bienestar.

### **11.6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA ANATOMÍA DE LA SALUD DE 1º DE BACHILLERATO.**

#### **Competencia específica 1**

1.1. Interpretar el funcionamiento del cuerpo humano como unidad anatómica y funcional, reconociendo los distintos niveles de integración y participación de los sistemas corporales.

1.2. Comprender y relacionar los distintos elementos anatómicos que conforman los sistemas corporales.

1.3. Analizar y comprender los mecanismos básicos de funcionamiento de los aparatos y sistemas corporales, así como su asociación con otros en torno a sus funciones básicas aplicadas.

1.4. Manejar destrezas tales como el uso del microscopio y las técnicas de disección para una mejor comprensión de la anatomía humana.

#### **Competencia específica 2**

2.1. Aplicar los métodos de las ciencias empíricas para la recopilación rigurosa de datos de la realidad observada, así como aquellos conducentes a la organización e interpretación de los mismos.



2.2. Manejar con precisión metodológica la terminología específica de las ciencias utilizadas para la descripción de los sistemas corporales y las funciones básicas que realizan.

### **Competencia específica 3**

3.1. Buscar, seleccionar y ordenar de forma sistemática información útil sobre el conocimiento de la anatomía y fisiología humana, identificando fuentes fiables, y realizando un análisis crítico y aplicado a situaciones específicas.

3.2. Contrastar y justificar la información relacionada con los problemas habitualmente planteados que implican el conocimiento del funcionamiento del cuerpo humano, identificando creencias infundadas, bulos, falacias interesadas o simplemente, razonamientos no fundamentados.

3.3. Mantener una actitud crítica y activa frente a informaciones contrarias a la salud individual y colectiva, y producir información favorable a los hábitos adecuados para la consecución de un estilo de vida saludable.

### **Competencia específica 4**

4.1. Planificar y poner en práctica proyectos activos, de impacto en su entorno social, imbricados en el cuidado de la salud y el fomento de estilos de vida activos.

4.2. Conocer y aplicar principios básicos de ergonomía e higiene postural en las actividades de la vida cotidiana.

4.3. Adoptar medidas de seguridad e higiene postural en las actividades colectivas e individuales que organiza o en las que se participa.

### **Competencia específica 5**

5.1. Analizar y comprender los fundamentos de sus acciones motrices, tanto de la vida cotidiana como de prácticas deportivas o expresivas.

5.2. Adaptar o modificar, si fuera necesario, sus actividades cotidianas, en especial las motoras, a sus condiciones anatómicas y fisiológicas, convirtiéndolas en eficientes y fuentes de bienestar.

## **11.7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA BIOLOGÍA DE 2º DE BACHILLERATO.**

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.

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 ante informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas o bulos.

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

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 propios de Andalucía.

4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y 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 conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.

5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables, propios y de los miembros de la comunidad educativa, y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la Biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos, proponiendo medidas para el cambio positivo hacia un modo de vida más saludable y sostenible.

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.

## **11.8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA CIENCIAS GENERALES DE 2º DE BACHILLERATO.**

1.1. Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas.

1.2. Contrastar hipótesis, realizando experimentos en laboratorios o en entornos virtuales siguiendo las normas de seguridad correspondientes.

1.3. Comunicar los resultados de un experimento o trabajo científico, utilizando los recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos.



- 1.4. Valorar la aportación de la comunidad científica en el avance y mejora de la sociedad.
- 2.1. Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos.
- 2.2. Explicar fenómenos que ocurren en el entorno, utilizando principios, leyes y teorías de las ciencias de la naturaleza.
- 2.3. Reconocer y analizar los fenómenos fisico-químicos más relevantes, explicándolos a través de las principales leyes o teorías científicas.
- 2.4. Explicar, utilizando los fundamentos científicos adecuados, los elementos y procesos básicos de la biosfera y la geosfera.
- 3.1. Adoptar y promover hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y valorar su importancia utilizando fundamentos científicos.
- 3.2. Adoptar y promover hábitos saludables (dieta equilibrada, higiene, vacunación, uso adecuado de antibióticos, rechazo al consumo de drogas, legales e ilegales, ejercicio físico, higiene del sueño, posturas adecuadas...) y valorar su importancia, utilizando los fundamentos de la fisiología humana.
- 4.1. Resolver problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, utilizando el pensamiento científico y el razonamiento lógico-matemático y buscando estrategias alternativas de resolución cuando sea necesario.
- 4.2. Analizar críticamente la solución de un problema relacionado con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos, modificando las conclusiones o las estrategias utilizadas si la solución no es viable, o ante nuevos datos aportados.
- 5.1. Reconocer la ciencia como un área de conocimiento global, analizando la interrelación e interdependencia entre cada una de las disciplinas que la forman.
- 5.2. Reconocer la relevancia de la ciencia en el progreso de la sociedad, valorando el importante papel que juegan las personas en el desempeño de la investigación científica.
- 6.1. Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos en diferentes formatos, utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo.
- 6.2. Establecer colaboraciones, utilizando los recursos necesarios en las diferentes etapas del proyecto científico, en la red.

## **12. EVALUACIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.**

### **12.1. EVALUACIÓN EN ESO**

Según lo establecido en el artículo 15 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la evaluación será continua, formativa e integradora.

La evaluación se llevará a cabo teniendo en cuenta los criterios de evaluación asociados a las competencias específicas de la materia y los saberes básicos correspondientes de cada materia. (Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre).



Para superar esos criterios se realizarán actividades, tareas, exámenes escritos, orales, trabajos individuales y colectivos, proyectos...

Serán de especial importancia llevar a cabo situaciones de aprendizaje, al menos una por trimestre y que serán diseñadas por cada docente

No necesariamente habrá exámenes escritos en todas las unidades didácticas.

Todos los instrumentos que se utilicen para evaluar un mismo criterio tendrán el mismo valor.

Para aprobar la asignatura el alumnado tiene que obtener un cinco (5) en la media aritmética en las competencias específicas, que vendrá dada en función de los criterios de evaluación asociados a cada una de estas competencias.

Para la presentación de actividades, tareas, trabajos se utilizará el cuaderno de clase, correo corporativo y MOODLE en ocasiones.

### **MEDIDAS DE RECUPERACIÓN**

Los alumnos que no superen un trimestre, podrán recuperar los criterios no superados, preferentemente a través de una prueba escrita.

La recuperación de los trimestres suspensos se fijará en fecha y hora por parte del departamento de Biología y Geología y se informará con antelación al alumnado.

## **12.2. EVALUACIÓN EN BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CC. AMBIENTALES DE 1º DE BACHILLERATO, BIOLOGÍA DE 2º DE BACHILLERATO Y CIENCIAS GENERALES DE 2º DE BACHILLERATO**

La evaluación se llevará a cabo teniendo en cuenta los criterios de evaluación asociados a las competencias específicas de la materia y los saberes básicos correspondientes a la materia (Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre).

Para superar esos criterios se realizarán actividades, tareas, exámenes escritos, orales, trabajos individuales y colectivos, proyectos...

Serán de especial importancia llevar a cabo situaciones de aprendizaje, al menos una por trimestre y que serán diseñadas por cada docente

No necesariamente habrá exámenes escritos en todas las unidades didácticas.

Para aprobar la asignatura el alumnado tiene que obtener un 5 en la media aritmética de las competencias específicas, que vendrá dada en función de los criterios de evaluación asociados a cada una de estas competencias.



Para la presentación de actividades, tareas, trabajos se utilizará el cuaderno de clase, correo corporativo y MOODLE en ocasiones.

### **MEDIDAS DE RECUPERACIÓN**

Los alumnos que no superen un trimestre, podrán recuperar los criterios no superados, preferentemente a través de una prueba escrita.

La recuperación de los trimestres suspensos se fijará en fecha y hora por parte del departamento de Biología y Geología y se informará con antelación al alumnado.

En el caso de 2º de Bachillerato se realizará una prueba de recuperación de los criterios no superados al final de curso.

El alumnado que desee mejorar la calificación global del curso en una asignatura, tiene que realizar la prueba que se le indique, sabiendo que para que la subida de nota tenga efecto sobre la nota media del curso, se tiene que acreditar una mejora mínima de 0,5 puntos sobre dicha nota media de la que ha sido informado el alumnado. Además, independientemente del incremento obtenido, siempre que éste sea superior a 0,5 puntos, la mejora aplicada a la calificación final será de 1 punto como máximo.

### **12.3. EVALUACIÓN EN ANATOMÍA APLICADA Y ANATOMÍA DE LA SALUD DE 1º DE BACHILLERATO (DIURNO)**

La evaluación se llevará a cabo teniendo en cuenta los criterios de evaluación asociados a las competencias específicas de la materia y los saberes básicos correspondientes a la materia (Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre).

Para superar esos criterios se realizarán actividades, tareas, exámenes escritos, orales, trabajos individuales y colectivos, proyectos...

No necesariamente habrá exámenes escritos en todas las unidades didácticas.

Para aprobar Anatomía Aplicada el alumnado tiene que obtener un 5 en la media aritmética de las competencias específicas que vendrá dada en función de los criterios de evaluación asociados a cada una de estas competencias.

Para aprobar Anatomía de la salud el alumnado tiene que obtener un 5 en la media aritmética de las competencias específicas de la materia que vendrá dada en función de los criterios de evaluación asociados a cada una de estas competencias.

Para la presentación de actividades, tareas, trabajos se utilizará el cuaderno de clase, correo corporativo y MOODLE preferentemente.

### **MEDIDAS DE RECUPERACIÓN**

Los alumnos que no superen un trimestre, podrán recuperar los criterios no superados, preferentemente a través de una prueba escrita.



La recuperación de los trimestres suspensos se fijará en fecha y hora por parte del departamento de Biología y Geología y se informará con antelación al alumnado.

Sí una vez realizadas las recuperaciones el alumno no alcanzara una nota media superior o igual a 5 deberá recuperar los criterios no superados en la evaluación extraordinaria.

#### **12.4 EVALUACIÓN EN BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CC. AMBIENTALES DE 1º DE BACHILLERATO y BIOLOGÍA DE 2º DE BACHILLERATO EN MODALIDAD SEMIPRESENCIAL PARA PERSONAS ADULTAS**

La evaluación se llevará a cabo teniendo en cuenta los criterios de evaluación asociados a las competencias específicas de la materia y los saberes básicos correspondientes al curso de 1º Bach (Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre).

Para superar esos criterios se realizarán actividades y tareas, especialmente durante la hora telemática. Además de exámenes escritos y algunos trabajos y proyectos de carácter práctico.

Serán de especial importancia llevar a cabo situaciones de aprendizaje, se hará una por trimestre al impartirse ambas asignaturas en modalidad semipresencial

No necesariamente habrá exámenes escritos en todas las unidades didácticas.

Para aprobar BYG el alumnado tiene que obtener un 5 en la media aritmética de las competencias específicas que vendrá dada en función de los criterios de evaluación asociados a cada una de estas competencias.

Para la presentación de actividades, tareas, trabajos se utilizará la Plataforma MOODLE semipresencial para adultos, de manera preferente.

#### **MEDIDAS DE RECUPERACIÓN**

Los alumnos que no superen un trimestre, podrán recuperar los criterios de evaluación no superados, preferentemente a través de una prueba escrita.

La recuperación de los trimestres suspensos se fijará en fecha y hora por parte del departamento de Biología y Geología y se informará con antelación al alumnado.

Los alumnos que no superen la materia en la evaluación ordinaria, la podrán recuperar en una prueba extraordinaria que versará sobre los criterios no superados.

Durante la última semana del período lectivo se llevarán a cabo actividades ampliación solo para la asignatura BIOLOGÍA de segundo bachillerato con el objeto de la mejora de calificación y/o recuperación de criterios no superados (ver 2º de Bachillerato diurno)



## **12.5 EVALUACIÓN EN ANATOMÍA APLICADA Y ANATOMÍA DE LA SALUD DE 1º DE BACHILLERATO (ADULTOS, SEMIPRESENCIAL)**

La evaluación se llevará a cabo teniendo en cuenta los criterios de evaluación asociados a las competencias específicas de la materia y los saberes básicos correspondientes al curso de 1º Bach (Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre).

Para superar esos criterios se realizarán actividades y tareas, especialmente durante la hora telemática. Además de exámenes escritos y algunos trabajos y proyectos de carácter práctico.

Serán de especial importancia llevar a cabo situaciones de aprendizaje, debido a que esta materia al ser eminentemente práctica será de al menos dos por trimestre

No necesariamente habrá exámenes escritos en todas las unidades didácticas, gran parte de los criterios serán evaluados a través de las tareas y trabajos de MOODLE.

Para aprobar Anatomía aplicada el alumnado tiene que obtener un 5 en la media aritmética de las competencias específicas de la materia. que vendrá dada en función de los criterios de evaluación asociados a cada una de estas competencias.

Para aprobar Anatomía de la salud el alumnado tiene que obtener un 5 en la media aritmética de los criterios de evaluación asociados a cada competencia específica que vendrá dada en función de los criterios de evaluación asociados a cada una de estas competencias.

Para la presentación de actividades, tareas, trabajos se utilizará la Plataforma MOODLE semipresencial para adultos, de manera preferente.

### **MEDIDAS DE RECUPERACIÓN**

Los alumnos que no superen un trimestre, podrán recuperar los criterios no superados, preferentemente a través de una prueba escrita.

La recuperación de los trimestres suspensos se fijará en fecha y hora por parte del departamento de Biología y Geología y se informará con antelación al alumnado.

Los alumnos que no superen la materia en la evaluación ordinaria, la podrán recuperar en una prueba extraordinaria que versará sobre los criterios no superados.



## 12.6. MODELO DE RÚBRICA PARA CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

CRITERIO DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE LOGRO				
	INSUFICIENTE (1-4)	SUFICIENTE (5)	BIEN (6)	NOTABLE (7-8)	SOBRESALIENTE (9-10)
1.1. Identificar y describir conceptos y procesos biológicos y geológicos básicos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología, localizando y seleccionando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), explicando en una o más lenguas las principales teorías vinculadas con la materia y su relación con la mejora de la vida de las personas, iniciando una actitud crítica sobre la potencialidad de su propia participación en la toma de decisiones y expresando e interpretando conclusiones.	<p><b>No Identifica ni describe</b> conceptos y procesos biológicos y geológicos básicos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología, localizando y seleccionando poca <b>información en pocos formatos</b> explica solo en <b>una lengua</b> las principales teorías vinculadas con la materia y su relación con la mejora de la vida de las personas, <b>no tiene una actitud crítica</b> sobre la potencialidad de su propia participación en la toma de decisiones y expresando ni interpreta conclusiones.</p>	<p><b>Identifica y describe básicamente</b> conceptos y procesos biológicos y geológicos básicos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología, localizando y seleccionando poca <b>información en pocos formatos</b> explica solo en <b>una lengua</b> las principales teorías vinculadas con la materia y su relación con la mejora de la vida de las personas, <b>inicia ligeramente una actitud crítica</b> sobre la potencialidad de su propia participación en la toma de decisiones sin expresar ni interpreta conclusiones</p>	<p><b>Identifica y describe a nivel medio</b> conceptos y procesos biológicos y geológicos básicos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología, localizando y seleccionando poca <b>información en variados formatos</b> explica solo en <b>una lengua</b> las principales teorías vinculadas con la materia y su relación con la mejora de la vida de las personas, <b>inicia medianamente una actitud crítica</b> sobre la potencialidad de su propia participación en la toma de decisiones y expresa e interpreta conclusiones</p>	<p><b>Identifica y describe de manera correcta</b> conceptos y procesos biológicos y geológicos básicos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología, localizando y seleccionando bastante <b>información en variados formatos</b> explica de forma básica en <b>2 lenguas</b> las principales teorías vinculadas con la materia y su relación con la mejora de la vida de las personas, <b>inicia una actitud crítica</b> sobre la potencialidad de su propia participación en la toma de decisiones y expresa e interpreta conclusiones.</p>	<p><b>Identifica y describe de manera profusa</b> conceptos y procesos biológicos y geológicos básicos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología, localizando y seleccionando casi <b>toda información en variados formatos</b> explica de forma básica en <b>2 o más lenguas</b> las principales teorías vinculadas con la materia y su relación con la mejora de la vida de las personas, <b>inicia una actitud crítica</b> sobre la potencialidad de su propia participación en la toma de decisiones y expresa e interpreta conclusiones.</p>



## 12.7 RÚBRICA PARA LA AUTOEVALUACIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

SOBRE LA PLANIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE	valoración	Propuestas de mejora
He elaborado la situación teniendo como referencia el contexto.		
He elaborado la situación teniendo como referencia las características del grupo.		
El producto final es interesante y motivador para el alumnado.		
La secuenciación didáctica es adecuada.		
He planificado distintos tipos de actividades.		
Las actividades están contextualizadas.		
Los instrumentos de evaluación planificados son variados y están ajustados a CE.		
Los CE están analizados en distintos indicadores de logro.		
He planificado la evaluación de la práctica docente señalando distintos indicadores e instrumentos.		
SOBRE EL TRABAJO DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE EN EL AULA		
Nivel de participación del alumnado en el desarrollo de las tareas		
Nivel de trabajo del alumnado en el aula.		
Convivencia del grupo en el aula.		
Gestión de la convivencia en el aula.		
Organización de los agrupamientos.		
Nivel de atención del alumnado en clase.		
Organización del espacio.		
SOBRE LA COMUNICACIÓN CON LAS FAMILIAS		
Comunico de forma regular a las familias cómo se está desarrollando el proceso de aprendizaje.		
He recibido retroalimentación de las familias.		
EJEMPLOS DE INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN DEL ALUMNADO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA (CADA		



ALUMNO/A DEBE VALORAR SOBRE SU PROPIO APRENDIZAJE):			
Mi nivel de esfuerzo en esta asignatura.			
Mi grado de atención en clase.			
Mi nivel de estudio y trabajo fuera del aula.			
Conozco mis dificultades en esta asignatura.			
Conozco mis fortalezas en esta asignatura.			
SOBRE EL AMBIENTE DEL AULA:			
Nivel de convivencia en el aula.			
Ambiente de trabajo en el aula.			

### 13. ELEMENTOS TRANSVERSALES:

La ley establece que la educación en valores se trabajará en todas las materias. Estos contenidos se consideran transversales, y entre ellos, los que tienen una presencia más relevante en las materias del área son:

- a) **Educación para el consumo:** se puede crear una conciencia crítica ante el consumo sobre todo a través de los bloques dedicados a ecología, donde los alumnos aprenderán:
  - Que el consumo tiene una repercusión en forma de agotamiento de recursos
  - Que la extracción de recursos del entorno afecta al equilibrio de los ecosistemas
  - Que genera residuos que provocan problemas medioambientales.
- b) **Educación para la salud:** Dada la naturaleza de nuestra disciplina y los contenidos específicos que se tratan durante este curso, la educación para la salud se trata en casi todos los bloques de biología. Se partirá del conocimiento del propio cuerpo hasta llegar a los hábitos de vida saludable y el rechazo de conductas perjudiciales.
- c) **Educación para los derechos humanos y la paz:** defender la paz y preferir la solución dialogada de conflictos. Se puede potenciar mediante el trabajo en grupo y técnicas de aprendizaje, como los debates, donde los alumnos adquirirán la capacidad de entender que existen ideas diferentes a las propias y que es posible llegar a un entendimiento mediante el diálogo y la tolerancia. Con el tratamiento de la geomorfología de los desiertos, los alumnos reflexionaran sobre la falta de recursos y de derechos que sufren las personas que habitan en esos medios.
- d) **Educación para la igualdad entre sexos:** analizar críticamente la realidad, corregir juicios sexistas y consolidar hábitos no discriminatorios. Es norma del aula respetar



a los compañeros/as, independientemente del sexo, el incumplimiento de esta medida tendrá consecuencias disciplinarias; si sólo se trata de una manera de pensar, se intentará de manera razonada y dialogada que el alumno cambie su actitud.

- e) **Educación medioambiental:** es propio de nuestras materias comprender los principales problemas ambientales y adquirir responsabilidad ante el medio ambiente. Este tema está presente en los bloques dedicados a Geología y especialmente a Ecología dónde el medio ambiente es el objeto de estudio.
- f) **Educación multicultural:** despertar el interés por otras culturas y desarrollar actitudes de respeto y colaboración con ellas. En nuestras aulas existen alumnos de diferentes nacionalidades, es por ello que el tratamiento de este tema está muy presente, en las situaciones que requieran el establecimiento de grupos se procurará que las diferentes nacionalidades estén mezcladas y trabajen de forma cordial y respetuosa.
- g) **Educación vial:** despertar la sensibilidad ante los accidentes de tráfico y adquirir conductas y hábitos de seguridad vial. Este tema se tratará cuando se trabajen los problemas ambientales derivados de las actividades humanas, se concienciará al alumnado de que las velocidades elevadas producen un mayor consumo de combustible que ocasiona mayores problemas ambientales, y es causa de gran parte de los accidentes de tráfico.
- h) **Educación para la convivencia:** educar en el pluralismo respetando a los demás y dialogando para solucionar diferencias. Su tratamiento se llevará a cabo diariamente, y especialmente cuando se produzcan debates o se trabaje en grupo.
- i) **Educación sexual:** adquirir información de la sexualidad y consolidar actitudes de naturalidad en su tratamiento. Son contenidos que se tratan específicamente en 3º ESO cuando se trabaja la anatomía y fisiología del aparato reproductor.
- j) **Educación para Europa:** adquirir una cultura europea y desarrollar la conciencia de identidad europea. Se tratará en relación con el bloque de geología dónde se estudiará la distribución de volcanes, terremotos, orógenos, cambios geológicos...
- k) **Medio natural, historia, cultura y otros hechos diferenciadores de Andalucía.** Se incluyen como contenidos transversales para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.
- l) **Formación para la utilización de las TIC.** El uso de las TIC estará implícito como marcan actualmente las disposiciones legislativas correspondientes, en los procesos de enseñanza-aprendizaje de todas las materias y en el trabajo del alumnado como contenido transversal incidiendo directamente en el desarrollo de la competencia digital.



## 14. MEDIDAS PARA LA INTEGRACIÓN DE LA PERSPECTIVA DE GÉNERO

Con respecto a este punto el departamento de Biología y Geología propone las siguientes medidas generales:

- Eliminación y rechazo de los comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación entre性os, con especial consideración a los libros de texto y materiales educativos.
- Se utilizará un lenguaje inclusivo tanto en el lenguaje oral como escrito en nuestras aulas.
- Siempre que se pueda y en efemérides determinadas, realizaremos actividades educativas destinadas al reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la Ciencia, como el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia, o el Día Internacional de la Mujer.
- La atención a la diversidad del alumnado se hará de manera equitativa y equilibrada para ambos性os por igual.
- Llevar a la práctica una formación y educación sexual en los temas relativos al aparato reproductor, que se dan en Biología y Geología de 3º ESO y en Anatomía y Biología y Geología de 1º Bachillerato.

Hay que tener en cuenta que este punto está incluido en los contenidos transversales, concretamente con el contenido d) “Educación para la igualdad de性os,” por lo que se tratará transversalmente a lo largo del curso.

## 15. FOMENTO DE LA LECTURA, LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA

+

En las Órdenes de 30 de mayo de 2023 tanto de ESO como de Bachillerato, hace hincapié en la adopción de medidas para estimular el hábito de la lectura y mejorar la comprensión y la expresión oral y escrita. Por otra parte, las instrucciones 18/06/2024 de la Viceconsejería De Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del razonamiento matemático, implica así mismo que en cada una de las áreas se trabaje la resolución de problemas para impulsar dicho razonamiento



En acuerdo de Centro, se ha decidido elaborar por parte de cada departamento didáctico una serie de textos relacionados con los objetivos y contenidos propios de cada materia en el que se aborden ambos aspectos.

Se ha elaborado por cada área, ámbito o materia, un texto que se trabajará en al menos una sesión mensual. Estos textos se han agrupado en función de los diferentes niveles (1º, 3º y 4º de la ESO)



Respecto al Tratamiento de la Expresión Oral, nuestro Departamento ha acordado las siguientes actuaciones:

- Dedicar los primeros momentos de cada clase (5 o 10 minutos) a preguntar oralmente sobre lo explicado en la clase anterior. De esta manera se valorarán, no sólo, los conocimientos adquiridos, sino que se potenciará la expresión oral. Todo el alumnado será preguntado varias veces a lo largo del trimestre. Esta actividad se puede realizar en todos los niveles.
- En los grupos de ESO, los alumnos y alumnas realizarán trabajos de investigación que después presentarán oralmente en el aula al resto de sus compañeros. Esto potencia no solo la lectura comprensiva del material tratado, sino también el intercambio de experiencias y el debate en el grupo, siempre que se pueda se hará una vez al trimestre.
- Se propondrá al alumnado, tanto de ESO como de Bachillerato, la búsqueda de noticias de actualidad relacionadas con los aspectos de la asignatura que se estén estudiando, por ejemplo en avances médicos relacionados con el cáncer o enfermedades infecciosas, respecto a efectos del cambio climático como el aumento de huracanes, o movimientos sísmicos recientes de especial relevancia... Estas noticias, procedentes de periódicos, revistas de divulgación científica, radio, televisión, serán presentadas al resto de los compañeros, además de presentarse por escrito. De esta manera potenciamos la expresión oral y la escrita.

Vamos a incluir en este punto de la programación los **Criterios de Calificación para la expresión oral y escrita** que se van a aplicar a la corrección de trabajos y pruebas escritas. Aunque los Criterios de Evaluación de las materias serán referente fundamental para valorar el grado de adquisición de las Competencias Clave y de los Objetivos, cabe por parte del Centro incluir unas líneas de actuación conjuntas a todas las enseñanzas que impartimos (Régimen ordinario y Enseñanzas de Adultos), y que concretan la normativa vigente.

Al evaluar los trabajos de alumnos y alumnas, el profesorado debe prestar especial atención a:

- Conocimiento y uso del vocabulario específico usado en el área.
- Interpretación, obtención, relación, organización y resumen de datos conceptos e ideas.
- Interpretación correcta de gráficos, imágenes y datos artísticos.
- Uso correcto de la expresión oral en exposiciones, presentaciones y pruebas orales.
- Orden, claridad y limpieza en trabajos, pruebas escritas y cuaderno: párrafos, márgenes...
- Trabajos: tanto en grupo como individuales, se valorará la presentación, el uso de las TIC en su elaboración y la estructura acorde con lo exigido por el docente.

#### Uso correcto de la Ortografía:

Debido a la importancia de este aspecto para el desempeño de cualquier actividad futura por parte del alumnado, se hace especial hincapié en la corrección ortográfica (tildes o letras).



Se valorará al corregir pruebas escritas de cualquier materia. En el caso de 2º de Bachillerato se seguirán las mismas pautas que en las pruebas de acceso a la universidad.

## 16. UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN



El uso de las TIC depende mucho del grupo y del curso del que estemos hablando. Aunque tenemos que destacar en positivo el hecho de que todas aulas tengan pizarra digital recientemente adquiridas.

En **ESO** de 1º a 3º disponemos de una gran variedad de actividades del alumno que se encuentran en la web del libro de texto. También es frecuente la visita a varias webs oficiales, una de las cuales es el proyecto Biosfera ([recursos.cnice.mec.es/biosfera/profesor/4eso/1.htm](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/profesor/4eso/1.htm)).

En **Bachillerato** tanto en 1º como en 2º de Bachillerato y en todas las asignaturas de nuestro departamento, se usan los cañones y pizarras digitales de las aulas y la realización de diferentes actividades TIC, fundamental en asignaturas como son la Anatomía Aplicada de 1º Bachillerato, y la Biología y Geología de 2º Bachillerato, en las que no se usa libro de texto.

Además, en 4º ESO y Bachillerato se realizan tareas, cuestionarios, etc. a través de la plataforma Moodle y los alumnos disponen de todo el material usado (apuntes, fichas, guiones de prácticas, ...) en dicha plataforma.

## 17. METODOLOGÍA. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS.

### 17.1.- METODOLOGÍA GENERAL

El proceso de enseñanza-aprendizaje entendemos que debe cumplir los siguientes requisitos:



- Partir del nivel de desarrollo del alumnado y de sus aprendizajes previos.
- Asegurar la construcción de aprendizajes significativos a través de la movilización de sus conocimientos previos y de la memorización comprensiva.
- Posibilitar que los alumnos y alumnas realicen aprendizajes significativos por sí solos.
- Favorecer situaciones en las que el alumnado debe actualizar sus conocimientos.
- Proporcionar situaciones de aprendizaje que tengan sentido para los estudiantes, con el fin de que resulten motivadoras.
- Aplicación de las pautas DUA (Diseño Universal del aprendizaje)
- Prestar especial atención a la adquisición y el desarrollo de las competencias establecidas en perfil de salida del alumnado al terminar cada etapa.

En coherencia con lo expuesto, los principios que orientan nuestra práctica educativa son los siguientes:

- **Metodología activa y participativa.**



Supone atender a aspectos íntimamente relacionados, referidos al clima de participación e integración del alumnado en el proceso de aprendizaje:

- Integración activa de los alumnos y alumnas en la dinámica general del aula y en la adquisición y configuración de los aprendizajes.
- Participación en el diseño y desarrollo del proceso de enseñanza/aprendizaje.

- **Motivación.**

Consideramos fundamental partir de los intereses, demandas, necesidades y expectativas del alumnado. También será importante arbitrar dinámicas que fomenten el trabajo en grupo.

- **Atención a la diversidad del alumnado.**

Nuestra intervención educativa con los alumnos/as asume como uno de sus principios básicos tener en cuenta sus diferentes ritmos de aprendizaje, así como sus distintos intereses y motivaciones. Se procurará que el alumnado que tenga un bajo nivel inicial de conocimientos reciban clases de apoyo. Asimismo, los que tengan un nivel superior a la media también recibirán, en la medida de lo posible, la atención oportuna.

- **Evaluación del proceso educativo.**

La evaluación se concibe de una forma holística, es decir, analiza todos los aspectos del proceso educativo y permite la retroalimentación, la aportación de informaciones precisas que permiten reestructurar la actividad en su conjunto.

- **Trabajo en equipo del profesorado.**

Para proporcionar un enfoque multidisciplinar del proceso educativo, garantizando la coordinación de todos los miembros del equipo docente que atienda a cada alumno o alumna en su grupo.

## 17.2.- ORGANIZACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA

- Se utilizarán dos tipos básicos de **estrategias**, expositivas e investigativas:

Características	EXPOSITIVAS	INVESTIGATIVAS
<b>Definición</b>	El profesor se dirige al grupo para transmitirles información.	Los alumnos construyen aprendizajes por sí mismos o con una breve explicación del profesor.
<b>Agrupación</b>	Todo el alumnado	Pequeños grupos o individual
<b>Contenidos a transmitir</b>	Conceptos o hechos	Procedimientos o actitudes.
<b>Espacios</b>	Aula del grupo, aula de audiovisuales, Aula específica	Aula de Informática, laboratorio de ciencias, biblioteca o entorno cercano al centro, tipo Ribera de la Algaida.



<b>Tiempo dedicado</b>	30%. Porque se necesita poco tiempo para transmitir una información.	70%. Porque la investigación es un proceso lento aunque muy efectivo de cara al aprendizaje
------------------------	--	---

- Para llevar a cabo las distintas estrategias se pueden realizar diferentes **agrupamientos** de los alumnos/as. El agrupamiento debe ser flexible y responder al objetivo y tipo de actividad que se pretende llevar a cabo. Los tipos de agrupamientos en el aula pueden ser:
- **Gran grupo:** todo el grupo hace lo mismo al mismo tiempo (escuchar, realizar ejercicios etc.). Disposición adecuada para técnicas de tipo expositivo.
  - **Pequeño grupo:** resulta más fácil para adaptarse a las diferentes capacidades, ritmos, estilos e intereses de cada alumno/a y para el trabajo de los contenidos en el ámbito de las relaciones interpersonales. Se pueden clasificar en función del nivel educativo en:
    - **Grupos homogéneos:** con el mismo nivel intelectual, permiten que el profesorado preste mayor atención a aquellos grupos o alumnos que más lo necesiten, distinga las tareas a realizar según posibilidades e intereses, o que exija diferentes niveles de elaboración.
    - **Grupos heterogéneos** respecto al nivel intelectual, en cada grupo existen alumnos de mayor nivel intelectual que prestan ayuda al resto del grupo (alumno tutor).
  - **Individual:** cada alumno/a realiza por sí solo memorización de hechos, profundización y memorización posterior de conceptos y contenidos, en que se debe adaptar el ritmo y planteamiento de las actividades a las características de cada alumno.

El utilizar un agrupamiento u otro dependerá del nivel del grupo y las características del mismo

- Otro punto a tratar es la **disposición en el aula**, ésta puede ser:
- **Tradicional:** alumnos/as separados de uno en uno y dirigidos hacia la pizarra. Se usa para técnicas de tipo expositivo.
  - **En "U":** para favorecer que todos los alumnos/as se puedan ver entre sí y también al profesor/a. Es ideal para el desarrollo de debates, y grupos no numerosos.
  - **Grupos** de mesas enfrentadas de 2 en 2 o similar: para favorecer el trabajo en el seno de pequeños grupos.

### 17.3.- ACTIVIDADES Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Desde el punto de vista psicopedagógico al diseñar las actividades tendremos que tener en cuenta el partir:

- De lo fácil a lo difícil.
- De lo más conocido a lo menos conocido.
- De lo individual a lo general.



- De lo concreto a lo abstracto.

## TIPOS DE ACTIVIDADES

- A) **Actividades de introducción-motivación:** han de provocar interés en el alumnado respecto a lo que han de aprender. Pueden ser:
- Lectura de un artículo y posterior debate o cuestionario.
  - Visionado de un vídeo, no más de 5 minutos, del tipo de “Happy learning” y realización de actividades relacionadas.
  - Presentación de la unidad apoyada por un esquema o presentación.
  - Realización de una práctica de laboratorio.
- B) **Actividades de conocimientos previos:** son las que se realizan para conocer las ideas, opiniones, aciertos o errores conceptuales que tiene el alumnado sobre los contenidos que se van a tratar. Suele realizarse un cuestionario con lectura o no de un determinado artículo relacionado con la unidad.
- C) **Actividades de desarrollo:** Tras la explicación de alguna parte de la unidad se realizarán actividades para conocer los avances de los alumnos, estas pueden ser:
- Definiciones: para comprobar la adquisición del vocabulario científico
  - Razonamientos sencillos: para que relacionen sus conocimientos con situaciones de la vida cotidiana y comprendan determinados hechos de la realidad.
  - Resolución de problemas: se aplican los procedimientos científicos en la obtención de soluciones a través de la aplicación de fórmulas, leyes...
- D) **Actividades de síntesis-resumen:** facilitan la relación entre los distintos contenidos aprendidos y favorecen el enfoque globalizador. Lo que más ayuda a obtener esta visión global es la realización de esquemas, murales, trabajos...
- E) **Actividades de consolidación:** en ellas se contrastan las nuevas ideas del alumnado con las previas y se aplican los aprendizajes nuevos. Mediante razonamientos sencillos y resolución de problemas, juegos didácticos...
- F) **Actividades de refuerzo y recuperación:** se programan para el alumnado que no ha alcanzado los conocimientos trabajados. En ellas se trabajan los contenidos mínimos mediante la realización de actividades del tipo de las actividades de desarrollo y elaboración de trabajos principalmente.
- G) **Actividades de ampliación:** permiten seguir construyendo conocimientos para aquellos alumnos y alumnas que han realizado con éxito las actividades de desarrollo. En este caso se tratan contenidos que suponen un nivel más de conocimiento del tema tratado, suelen referirse
- Resolución de problemas más complejos acerca de los contenidos tratados.
  - Planteamiento de cuestiones sobre las páginas del libro dedicadas a ampliación de conocimientos o sobre algún artículo que se facilita al alumno o alumna.
  - Elaboración de algún trabajo, pequeña investigación o algo similar.



- Textos y cuestiones en Inglés en los grupos bilingües, así como exposiciones orales. 7

**H) Actividades de evaluación:** Para ello recurrimos a:

- Resolución de cuestionarios acerca de las ideas previas
- Revisión de producciones y listas de clase en las que se anota el trabajo diario del alumno.
- Pruebas escritas de evaluación y autoevaluación.
- Pruebas orales de coevaluación

**I) Actividades de tratamiento de la lectura** Se potenciará desde todas las asignaturas del departamento la lectura de textos, especialmente de divulgación científica. Para ello se llevarán a cabo:

- Lecturas de introducción al inicio de cada tema
- Actividad de lectura complementaria al final de cada tema
- Realización de comentarios sobre noticias de actualidad recogidas de la prensa
- Lectura voluntaria de libros, artículos, revistas, etc.

**J) Actividades TIC,** trabajando con tareas propuestas con materiales on-line como “Mogea”, “proyecto Biosfera”, o “Leer.es”. Se realizará con algunas unidades en diferentes cursos.

## 17.4 ACTIVIDADES PRÁCTICAS DE LABORATORIO

En lo referente a este apartado hemos de decir que es puramente teórico y forma parte del sueño de cualquier profesor/a de Biología y Geología la realización de actividades prácticas con los grupos de la ESO, por contar con grupos muy numerosos (grupos de más de 30 alumnos/as, salvo 1ºESO D y 3º ESO E que cuenta con doble docencia).

Este año contamos con un solo grupo de 1º de Bachillerato con 35 alumnos lo que complica la realización de actividades prácticas en Biología y Geología y Anatomía de 1º Bachillerato.

En la materia Laboratorio de 2º de Bachillerato contamos con dos grupos por lo que podrán realizar las prácticas con normalidad.

Se intentará en la medida de lo posible concurrir al laboratorio ya que en general, a los chicos y chicas les encantan este tipo de prácticas. Se pueden realizar actividades prácticas tanto de:

- **Geología:** mapas geológicos y topográficos, colecciones de rocas, minerales y fósiles, medidas de masa y densidad, cristalización de minerales, etc.
- **Biología Fundamental:** análisis de biomoléculas utilizando diferentes reactivos (Fehling, lugol...), extracción de ADN, comprobación de la actividad enzimática, ósmosis, separación de pigmentos fotosintéticos, disecciones anatómicas de distintos órganos ... etc.
- **Botánica y Fisiología Vegetal:** experiencias de germinación en cámara, disección de las partes de una semilla o fruto, observación con lupa binocular de polen, esporas, estudio de la morfología de hojas, flores, frutos, etc.



- **Zoología:** disección de pequeños invertebrados, observación de protozoos en agua de charca, etc.
- **Citología e Histología:** observación de preparaciones de células animales, vegetales, bacterias, hongos, mitosis...utilizando microscopios ópticos.
- **Ecología:** reciclaje de papel, aceite y cápsulas de Nespresso, fabricación de jabón, cálculo de la huella ecológica, etc.

## 17.5 BILINGÜÍSMO

Nuestro Departamento imparte clase de Biología y Geología en los grupos bilingües de 1º y 3º ESO desde el A al D.

Los **objetivos generales** para los grupos bilingües, además de los específicos de las unidades didácticas, son los siguientes:

- Durante este curso los alumnos/as afianzarán contenidos y estructuras aprendidas en cursos pasados y seguirán aprendiendo estructuras más complejas y ampliando el vocabulario específico de la asignatura.
- Proporcionar al alumnado un acercamiento a la materia a través de un segundo idioma, el inglés, que le proporcionará el aprendizaje de vocabulario específico de los contenidos programados y estructuras más complejas.
- Mejorar la capacidad de aprendizaje, así como la flexibilidad intelectual del alumnado a través del trabajo de éste área de conocimiento en un segundo idioma.
- Trabajar el uso de la lengua extranjera como herramienta para llegar a otros conocimientos a través de Internet, así como en clase como herramienta para exposiciones.

Los **contenidos** de las materias son los mismos que los grupos no bilingües. Una parte de cada unidad didáctica programada para el curso, aproximadamente el 50 %, se impartirá en inglés: vocabulario, definiciones, textos sencillos... Estos contenidos en inglés estarán adaptados al nivel de los alumnos/as. Dichos contenidos se trabajarán con actividades sencillas y diversas tareas siendo los contenidos de la materia los programados para el resto de grupos.

La **metodología** que se utilizará para la línea bilingüe será la misma que para los grupos ordinarios de ESO, sin embargo, es necesario añadir ciertos matices:

- Práctica de todas las destrezas del aprendizaje del idioma: escritura (redacción de definiciones, resúmenes, etc.), comprensión lectora, comprensión auditiva (textos y películas) y producción oral (exposiciones de trabajo, explicaciones...). Se realizarán trabajos monográficos interdisciplinares en inglés (trabajándose la misma temática desde distintas materias en el idioma).



- Desarrollo de autonomía e iniciativa personal en presentaciones (carteles o powerpoint) y exposiciones orales y uso de recursos: diccionarios, atlas, etc.

En cuanto a la **evaluación** se hará con los mismos criterios de evaluación que los grupos ordinarios, y se tendrá en cuenta la participación, como el interés, la ejecución de actividades, trabajos, etc. El **aprendizaje de un segundo idioma se valorará siempre positivamente**, es decir, la inclusión de actividades o cuestiones en inglés en las pruebas objetivas o exámenes de la materia se puntuarán siempre por encima del valor de la calificación obtenida ya ponderada al 100%, es decir la valoración sólo se aplicará para subir la calificación, de manera que la no consecución de los objetivos específicos para el 2º idioma no vaya en detrimento de los resultados del alumnado bilingüe.

Durante este curso no disponemos de un auxiliar de bilingüismo. Lamentablemente, el alumnado pierde la oportunidad de interactuar con un profesor nativo lo que favorece el desarrollo de las competencias lingüísticas.

## 17.6.- RECURSOS DIDÁCTICOS

### A) Libros de texto:

<b>Biología y Geología 1º de ESO</b>	<b>Editorial Vicens Vives</b>
<b>Biología y Geología 3º de ESO</b>	<b>Editorial Vicens Vives</b>
<b>Biología y Geología 4º de ESO</b>	<b>Editorial Oxford</b>
<b>Biología, Geología y cc. ambientales 1º de Bachillerato</b>	No utilizaremos libro de texto
<b>Anatomía Aplicada y Ampliación de Anatomía Aplicada 1º de Bachillerato</b>	No utilizaremos libro de texto
<b>Biología 2º de Bachillerato</b>	No utilizaremos libro de texto
<b>Ciencias Generales 2º de Bachillerato</b>	No utilizaremos libro de texto.
<b>Ámbito Científico-Tecnológico 3º ESO</b>	Editex

En **Anatomía Aplicada** y **Anatomía de la Salud** de 1º Bachillerato, así como en **Biología y Ciencias Generales** de 2º de Bachillerato no se utiliza libro de texto oficial, son los profesores/as que imparten esta asignatura los que están elaborando el material y colgándolo en la plataforma educativa Moodle o bien, utilizando materiales de diferentes editoriales y páginas web.

También disponemos de una pequeña **biblioteca del Departamento** de la cual se ofertan en préstamo a los alumnos ciertos libros que les son necesarios, por ejemplo, cuando tienen que realizar el cuadernillo de las actividades de las asignaturas pendientes, o en ciertas asignaturas para trabajos monográficos.

**B) Material audiovisual:**

Disponemos de videos didácticos, tipo documental, y películas relacionados con nuestras asignaturas. Entre las **películas** están :El Jardinero fiel, Gattaca, Wall-E, Yo robot, Gorilas en la niebla.

Entre los **videos** encontramos:

<b>VÍDEOS DIDÁCTICOS</b>	
<b>GEO-LOGÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● D. Attemborough. El planeta viviente: La construcción de la Tierra. BBC.</li><li>● Publicaciones del MEC: La actividad de un volcán (el Teleguía) 16'</li><li>● Fundación Serveis de cultura popular: deriva de los continentes 10' (guión y actividades)</li><li>● Ciencias de la Tierra: Explorando el planeta Tierra 20', Volcanes 18', ¿Por qué perduran las montañas? 21', Rocas que se forman en la superficie de la Tierra 17', Minerales y rocas, El ciclo de las rocas (Con guía). Áncora</li><li>● La Tierra cuenta su historia 20' MEC</li><li>● El planeta milagroso: "La formación del Himalaya".</li></ul>
<b>ECO-LOGÍA y CTMA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Attemborough, D. El planeta viviente. BBC.</li><li>● Vídeo color 48, El planeta milagroso. TVE/NHK.</li><li>● Fundación Serveis de cultura popular: Aproximación a un delta 12', Un átomo en un encinar 12', Ecosistema urbano 17' (con guión y actividades)</li><li>● Publicaciones del MOP: Los problemas del medio ambiente 20'</li><li>● Nacional Geographic: Informe Tierra 60'</li><li>● 2º ciclo de ESO, Cap 2: El hombre frente al medio Ed: SM.</li><li>● "Una verdad incómoda". Guggenheim, Davis 2006.</li><li>● "La hora 11".</li></ul>
<b>BIOLOGÍA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● C. Sagan. Cosmos. Una voz en la fuga cósmica. Mastertronic.</li><li>● El planeta milagroso; Hace 4600 millones de años; El enfriamiento de la Tierra; El origen del oxígeno; ¿Cómo se hizo habitable? Vídeo color.</li><li>● La célula viva: ADN, mitosis y meiosis. Biología genética. Ed. Áncora.</li><li>● Fundación Serveis de cultura popular: La célula: introducción 5', Estructura y fisiología de la célula 15' La mitosis 15', La meiosis 15' (Con guión y actividades)</li><li>● Una escuela de genes. Open University.</li><li>● Educacional de Enciclopedia Británica: Ciencias de la vida: La herencia 15', Biología genética 16'</li><li>● BBC Biovídeo: La evidencia de la evolución 30' (Con guía)</li><li>● En el vientre materno: embarazo y parto humano (3º ESO)</li><li>● En el vientre materno: animales extremos (1º y 2º ESO)</li><li>● "Happy learning" para muchos temas de 1º ESO</li></ul>

**C) Medios informáticos**

<b>PÁGINAS WEB</b>	
<b>GENERAL</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Iris.cnice.mecd.es/biosfera/profesores. Html</li><li>● Iris.cnice.mecd.es/biosfera/alumno.html</li><li>● www.profes.net</li><li>● MOGEA, Educación permanente, Junta de Andalucía</li></ul>



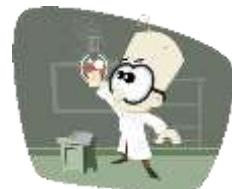
GEOLOGÍA	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="http://www.educarm.es/paleontologia/index.html">http://www.educarm.es/paleontologia/index.html</a>. Fósiles del sureste español</li><li><a href="http://www.maristasleon.com/biologia/TH/geoespana/index.html">http://www.maristasleon.com/biologia/TH/geoespana/index.html</a>. Años de la tierra <a href="http://perso.wanadoo.fr/herve.chatelier/index.htm">http://perso.wanadoo.fr/herve.chatelier/index.htm</a>. AMMONITES.</li><li><a href="http://revista.consumer.es/.../medioambiente/69241.php">http://revista.consumer.es/.../medioambiente/69241.php</a>. Terremotos. Fenómenos devastadores.</li><li><a href="http://www.librosvivos.net/smtc/homeTC.asp?TemaClave=1190">http://www.librosvivos.net/smtc/homeTC.asp?TemaClave=1190</a> Tectónica de placas.</li><li><a href="http://www.pbs.org/wnet/savageearth/index.html">http://www.pbs.org/wnet/savageearth/index.html</a>. Planeta Salvaje (Savage Earth)</li><li><a href="http://catedu.unizar.es/gestor_recursos/public/clic/ficha">http://catedu.unizar.es/gestor_recursos/public/clic/ficha</a> Estructura de la Tierra</li><li><a href="http://www.educa.aragob.es/araclic/proyectos/geomorf.html">http://www.educa.aragob.es/araclic/proyectos/geomorf.html</a> Geomorfología</li><li><a href="http://www.mundofree.com/cctma/index.html">http://www.mundofree.com/cctma/index.html</a> Geomorfología y paisaje.</li><li><a href="http://www.librosvivos.net/smtc/homeTC.asp?TemaClave=1187">http://www.librosvivos.net/smtc/homeTC.asp?TemaClave=1187</a> Viaje al interior de la Tierra.</li></ul>
ECOLOGÍA	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="http://www.librosvivos.net/smtc/homeTC.asp?TemaClave=1189">http://www.librosvivos.net/smtc/homeTC.asp?TemaClave=1189</a> <b>Ecosistemas</b></li><li><a href="http://www11.brinkster.com/webquests/bioma/entrababioma.htm">http://www11.brinkster.com/webquests/bioma/entrababioma.htm</a> Biomas</li><li><a href="http://www.iespana.es/natureduca/cienc_cadenas.htm">http://www.iespana.es/natureduca/cienc_cadenas.htm</a> Lacienciaecológica <a href="http://www.iespana.es/natureduca/cienc_cadenas.htm">www.iespana.es/natureduca/cienc_cadenas.htm</a></li><li><a href="http://platea.pntic.mec.es/~cmarti3/ctma/biosfera/ciclos.htm">http://platea.pntic.mec.es/~cmarti3/ctma/biosfera/ciclos.htm</a>.</li></ul>
BIOLOGÍA	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="http://www.juntadeandalucia.es/averroes/.../mi_proyecto.html">http://www.juntadeandalucia.es/averroes/.../mi_proyecto.html</a> La célula y su funcionamiento</li><li><a href="http://www.vc.cc.tx.us/.../iworx/meiosis.html">http://www.vc.cc.tx.us/.../iworx/meiosis.html</a> Animación sobre la meiosis</li><li><a href="http://www.librosvivos.net/smtc/homeTC.asp?TemaClave=1185">http://www.librosvivos.net/smtc/homeTC.asp?TemaClave=1185</a> Herencia y genética</li><li><a href="http://www.elmundo.es/ciencia/genoma/genoma.html">http://www.elmundo.es/ciencia/genoma/genoma.html</a> El mapa de la vida. El genoma humano.</li><li><a href="http://www.lagenetica.info">http://www.lagenetica.info</a> La genética al alcance de todos</li><li><a href="http://www.laapuesta.org/castellano.htm">http://www.laapuesta.org/castellano.htm</a>. La apuesta.</li><li><a href="http://www.arrakis.es/~rfluengo">http://www.arrakis.es/~rfluengo</a>(Prácticas de biología, bioquímica, citología)</li><li><a href="http://www.cellsalive.com/">http://www.cellsalive.com/</a> (animaciones sobre estructura y procesos celulares)</li><li><a href="http://www.arrakis.es/~ibrabida/biologia.html">http://www.arrakis.es/~ibrabida/biologia.html</a> (Unidad didáctica de ingeniería genética)</li></ul>

#### D) Laboratorio de Biología y Geología:

Durante este curso el departamento mejorará sus recursos gracias a la adquisición de nuevos materiales como reactivos para prácticas, bisturíes para disecciones, placas de cultivo, etc. De cualquier forma, el elevado número de alumnos/as por grupo en la ESO dificulta, o más bien imposibilita el uso del laboratorio, con lo que se pierde un excelente recurso para la actividad científica de nuestros alumnos/as.

Entre el material del que disponemos destacamos lo siguiente:

- Modelos clásicos: torso humano, ojo y oído (incompletos)
- Esqueleto humano
- Material de microscopía: microscopios ópticos 10 (del año 2005) y lupas binoculares 5, (de los años 80)
- Material de disección y observación de preparaciones citológicas.
- Colecciones de rocas y minerales.
- Colección de sólidos cristalográficos
- (Mini) Colecciones de insectos, moluscos, equinodermos y algunos vertebrados.
- Colecciones de fósiles.
- Cierta material para prácticas de reciclaje.
- Murales a tamaño real de los distintos aparatos del cuerpo humano.
- Microondas





## 18. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

### 18.1.- ATENCIÓN ORDINARIA (dentro del aula)

#### 18.1.1.- PROGRAMAS DE REFUERZO PARA LA RECUPERACIÓN DE LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS.

Según la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se regula la atención a la diversidad del alumnado que cursa la educación básica en los centros docentes públicos de Andalucía, los alumnos/as que promocionan sin haber superado alguna de las materias, seguirán un programa de refuerzo destinado a la recuperación de los aprendizajes no adquiridos y deberán superar la evaluación correspondiente a dicho programa.

La persona responsable de la recuperación de pendientes será el **Jefe de Departamento**, y se realiza por trimestres.

##### A) Recuperación de materias pendientes en la ESO:

###### ➤ Pendientes de 1º ESO

- Para recuperar las materias pendientes se entregará a través de Moodle y en papel al alumno/a un “**cuadernillo de actividades**” correspondiente al nivel no superado. Las actividades responden a los criterios de evaluación de la programación. Dicho cuadernillo se colgará en el curso de Moodle centros Pendientes de Biología y Geología también se colgarán los recursos para la realización de las actividades.
- El cuadernillo, deberá presentarse antes del día del examen, tanto el cuadernillo como el examen se utilizarán como instrumentos para la evaluación de los criterios..
- Tanto el examen como las actividades se realizarán por **trimestres**. Se aprueba cuando se obtenga un 5 entre el cuadernillo y el examen. Cuando la media de los tres trimestres sea de 5, la asignatura se considera aprobada en la convocatoria Ordinaria (aunque tenga algún trimestre suspenso).

Los alumnos/as dispondrán del seguimiento, asesoramiento y la atención personalizada para la realización del mismo, siempre que sea posible, por parte del profesorado del Departamento:

- será el profesor de dicha materia, cuando exista continuidad de la materia no superada en el curso siguiente. Será el Jefe/a de Departamento, cuando no exista continuidad de la materia no superada en el curso siguiente.

##### B) Recuperación de materias pendientes en la Bachillerato:

Para recuperar cualquiera de las asignaturas de 1º Bachillerato, los alumnos/as deberán realizar una prueba escrita sobre los Criterios de Evaluación no superados impartidos en dichas materias el curso anterior. Al igual que en la ESO, dada la extensión de los temarios y para facilitar a los alumnos/as la recuperación de dichas materias, se dividirán los contenidos en tres partes y se harán tres exámenes, uno por cada trimestre. Afortunadamente este curso no hay alumnos/as de 2º Bachillerato con asignaturas pendientes de 1º.



### **18.1.2.- PLANES PERSONALIZADOS PARA EL ALUMNADO QUE NO PROMOCIONA.**

Se elaborarán planes personalizados para el alumnado que permanece durante un año más en el mismo curso y que consistirán en un conjunto de medidas y actuaciones orientadas a la superación de las dificultades detectadas el curso anterior.

El profesorado, tras la evaluación final, elaborará un informe que recoja las dificultades del alumno o alumna para superar los objetivos de la materia y fijará los contenidos y aspectos sobre los que se debe incidir con objeto de superar dichas dificultades. A partir de los datos recogidos en este informe, a principios de curso, se diseñará un plan de intervención para el alumno/a que repite curso. El equipo docente, en base a las dificultades detectadas por el alumno/a a lo largo del curso y asesorado por el departamento de orientación, propone, cuando sea pertinente, las medidas de atención a la diversidad que mejor den respuesta a las dificultades de aprendizaje del alumnado.

En la programación se irán recogiendo, conforme vayamos detectando las dificultades y necesidades de los alumnos/as, una vez consultados sus informes, las distintas medidas de atención a la diversidad que consideremos más adecuadas.

### **18.1.3.- PROGRAMAS DE REFUERZO Y AMPLIACIÓN**

Disponemos de material de Refuerzo y Ampliación proporcionado para cada unidad didáctica de todos los cursos por parte de la editorial que utilizamos en la ESO y de otras editoriales. Este material va desde fichas adaptadas a cada unidad, de complejidad variable, a material TIC al que pueden acceder el alumnado, ya sea individualmente o en grupos, en el centro o en su casa; pueden ser actividades interactivas, fichas, presentaciones, autoevaluaciones, esquemas conceptuales, vídeos, etc.

Dependiendo del grupo también trabajamos actividades interactivas para refuerzo y repaso por ejemplo del **Proyecto Biosfera** (cuando terminamos una unidad), o para utilizarlas en vez del libro de texto como los materiales de la Junta de Andalucía. A modo de ejemplo, antes de las pruebas escritas se realizará un repaso a través de aplicaciones como Kahoot! o Liveworksheets, con ejercicios interactivos autocorregibles que los alumnos pueden llenar online.

No se trata de indicar todas las actividades que hacemos en cada curso de cada grupo porque depende de las características particulares de cada uno, pero ya se han marcado actividades tipo en el punto 5 de la programación. Solo señalar que en el caso de los grupos con nivel de los alumnos/as muy variable, pero en general bajo y con bastantes dificultades de comprensión y de idioma, frecuentemente se les dará un material con actividades adecuadas a sus avances y que cada uno vaya siguiendo su ritmo.

### **18.1.4.- ALUMNOS CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES**

Desde el departamento y cada uno de sus miembros llevará un seguimiento exhaustivo de las medidas que se aplicarán a estos alumnos/as, lo cual se reflejará en la última reunión de departamento de cada trimestre.



A estos alumnos se les aplicarán adaptaciones del currículo en función de su propia necesidad y serán evaluadas de forma continua, con el fin de ser modificadas en caso necesario

### 18.1.5.- ADAPTACIONES GRUPALES

En aquellos grupos que por sus características lo precisen, habrá más flexibilidad en la repetición de los instrumentos de evaluación y en la corrección de los mismos por ejemplo en la penalización por faltas de ortografía. En algunos casos se priorizará la observación directa y se simplificarán los saberes básicos si se ve necesario.

## 19- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

### Calendario actividades extraescolares departamento de Biología y Geología curso 25-26

<b>1 Trimestre</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Curso</b>	<b>Fecha prevista</b>
Café y Ciencia (Visita Bayer)	1º BACH A y B y NOCTURNO	pendiente
Geoda de Pulpí	1º BACH A y B y NOCTURNO	Noviembre 2024
Cuestión de ciencia.UAL	1º Bachillerato de ciencias	17 de noviembre

<b>2 Trimestre</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Curso</b>	<b>Fecha prevista</b>
Visita Hospital Poniente	2º Bachillerato Biología y nocturno	17 y 24 de febrero
Visita Geoda de Pulpí	1º BACH A Y B y nocturno.2º BACH Ciencias generales	Pendiente
Visita Ribera Algaida (ALDEA)	1º y 2º ESO	Febrero-Marzo
Actividad Ciencia y mujer	Pendiente confirmar	11 de Febrero
Visita PN Cabo de Gata-Níjar	4º ESO	Marzo 2026
Semana de la ciencia	3º y 4º ESO	Febrero-Marzo
Olimpiadas de Geología	4º ESO y 1º BACH.2º BACH Ciencias Generales	Febrero-Marzo

<b>3º Trimestre</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Curso</b>	<b>Fecha Prevista</b>
Visita Cuevas de Sorbas	1º ESO	mayo-junio 2026
Jornada de las Huertas(Bayer)	ESO	pendiente

- En cuanto actividades complementarias los miembros del Departamento vamos a participar en el Programa ALDEA, con los proyectos de “Recapacicla” y “Huertos escolares” coordinado por Don Javier Hedo De Santiago.



## 20. MAPA DE RELACIONES CURRICULARES Y TEMPORALIZACIÓN.

### 20.1.- PROGRAMACIONES DE ESO



#### PROGRAMACIÓN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO.

UNIDAD/BLOQUE	Saberes Básicos	Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Descriptores operativos
A. Proyecto Científico	<p>BYG.1.A.1. Formulación de hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.</p> <p>BYG.1.A.2. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).</p> <p>BYG.1.A.3. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.</p> <p>BYG.1.A.4. La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.</p> <p>BYG.1.A.5. Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.</p> <p>BYG.1.A.6. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.</p>	<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las Ciencias Biológicas y Geológicas.</p> <p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando, cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p>	<p>2.3. Iniciarse en la valoración de la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas, fomentando vocaciones científicas desde una perspectiva de género, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución</p> <p>3.1. Analizar y plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, intentando explicar fenómenos biológicos y geológicos sencillos, y realizar predicciones sobre estos.</p> <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas sencillas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.3. Realizar experimentos sencillos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p> <p>3.4. Interpretar los resultados obtenidos en</p>	<p>CCL1, CCL2, CCL3, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA3, CPSAA4, CE3.</p>



	<p>BYG.1.A.7. Métodos de análisis de resultados.</p> <p>Diferenciación entre correlación y causalidad.</p> <p>BYG.1.A.8. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.</p> <p>Personas dedicadas a la ciencia en Andalucía.</p> <p>BYG.1.A.9. Estrategias de cooperación y funciones a desempeñar en proyectos científicos de ámbito académico y escolar. La importancia del respeto a la diversidad, igualdad de género e inclusión.</p>		<p>un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico sencillo asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>	
B. Geología	<p>BYG.1.B.1. Conceptos de roca y mineral: características y propiedades. BYG.1.B.2. Estrategias de clasificación de las rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas. Ciclo de las rocas. BYG.1.B.3. Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación. BYG.1.B.4. Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos. BYG.1.B.5. La estructura básica de la geosfera, atmósfera e hidrosfera. BYG.1.B.6. Reconocimiento de las características del planeta Tierra que permiten el desarrollo de la vida. BYG.1.B.7. Determinación de los riesgos e impactos sobre el medioambiente. Comprensión del grado de influencia humana en los mismos. BYG.1.B.8. Valoración de los riesgos naturales en Andalucía. Origen y prevención.</p>	<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p> <p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las Ciencias Biológicas y Geológicas.</p> <p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la Biología y la Geología.</p>	<p>1.1. Analizar y describir conceptos y procesos biológicos y geológicos básicos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología, interpretando, localizando y seleccionando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas, explicando en una o más lenguas las principales teorías vinculadas con la materia y su relación con la mejora de la vida de las personas, iniciando una actitud crítica sobre la potencialidad de su propia participación en la toma de decisiones y expresando e interpretando conclusiones.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de la información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos de manera que se facilite su comprensión, transmitiéndola, utilizando la terminología básica y seleccionando los formatos</p>	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5,  STEM1, STEM2, STEM4, STEM5,  CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5,  CE1, CE3,  CCEC4, CC3, CC4, CCEC1.



	<p>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las Ciencias Biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.</p> <p>6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre Geología y Ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.</p>	<p>adequados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales) para su transmisión mediante ejemplos y generalizaciones.</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos a través de exemplificaciones, representándolos mediante modelos y diagramas sencillos, y reconociendo e iniciando, cuando sea necesario, el uso de los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p>2.1. Resolver, explicar, identificar e interpretar cuestiones básicas sobre la Biología y Geología, localizando, seleccionando y organizando información mediante el uso de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2. Localizar e identificar la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, a través de distintos medios, comparando aquellas fuentes que tengan criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, distinguiéndola de las pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, y elegir los elementos clave en su interpretación que le permitan mantener una actitud escéptica ante estos.</p> <p>4.1. Analizar y resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos sencillos, utilizando conocimientos, datos e información aportados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sencillo sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p> <p>5.1. Iniciarse en la relación basada en</p>	
--	--	--	--



			<p>fundamentos científicos de la preservación de la biodiversidad , la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, reconociendo la riqueza de la biodiversidad en Andalucía</p> <p>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles básicos, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajena, a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p> <p>6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural, analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.</p> <p>6.2. Interpretar básicamente el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.</p> <p>6.3. Reflexionar de forma elemental sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.</p>	
C. La célula	BYG.1.C.1. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. BYG.1.C.2. La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes. BYG.1.C.3. Observación y comparación de muestras microscópicas.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas. 2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las Ciencias Biológicas y Geológicas. 3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando, cuando sea necesario, para indagar en aspectos	1.1. Analizar y describir conceptos y procesos biológicos y geológicos básicos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología, interpretando, localizando y seleccionando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas, explicando en una o más lenguas las principales teorías vinculadas con la materia y su relación con la mejora de la vida de las personas, iniciando una actitud crítica sobre la potencialidad de su propia participación en la toma de decisiones y expresando e interpretando conclusiones. 1.3. Analizar y explicar fenómenos	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5,  CCEC4,  CD1, CD2, CD3, CD4, CD5,  STEM2, STEM3, STEM4,  CPSAA3, CPSAA4, CE3.



		<p>relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p>	<p>biológicos y geológicos a través de ejemplificaciones, representándolos mediante modelos y diagramas sencillos, y reconociendo e iniciando, cuando sea necesario, el uso de los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).</p> <p>2.3. Iniciarse en la valoración de la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas, fomentando vocaciones científicas desde una perspectiva de género, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.</p> <p>3.3. Realizar experimentos sencillos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.</p>	
D. Seres vivos	<p>BYG.1.D.1. Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos. BYG.1.D.2. Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas. BYG.1.D.3. Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.). BYG.1.D.4. Conocimiento y valoración de la biodiversidad de Andalucía y las estrategias actuales para su conservación. BYG.1.D.5. Análisis de los aspectos positivos y negativos para la salud humana de los cinco reinos de los seres vivos. BYG.1.D.6. Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes. Importancia</p>	<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p> <p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las Ciencias Biológicas y Geológicas.</p> <p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando, cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias</p>	<p>1.1. Analizar y describir conceptos y procesos biológicos y geológicos básicos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología, interpretando, localizando y seleccionando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas, explicando en una o más lenguas las principales teorías vinculadas con la materia y su relación con la mejora de la vida de las personas, iniciando una actitud crítica sobre la potencialidad de su propia participación en la toma de decisiones y expresando e interpretando conclusiones.</p> <p>2.1. Resolver, explicar, identificar e interpretar cuestiones básicas sobre la</p>	<p>CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5,</p> <p>CD1, CD2, CD3, CD4, CD5,</p> <p>CE1, CE3,</p> <p>CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CC4, CE1, CE3,</p> <p>CCEC1, CCEC4.</p>



	<p>de la función de relación en todos los seres vivos</p>	<p>geológicas y biológicas.</p> <p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la Biología y la Geología.</p> <p>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las Ciencias Biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.</p> <p>6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre Geología y Ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.</p>	<p>Biología y Geología, localizando, seleccionando y organizando información mediante el uso de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas sencillas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico sencillo asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p>4.1. Analizar y resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos sencillos, utilizando conocimientos, datos e información aportados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sencillo sobre fenómenos biológicos y geológicos.</p> <p>5.1. Iniciarse en la relación basada en fundamentos científicos de la preservación de la biodiversidad , la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, reconociendo la riqueza de la biodiversidad en Andalucía.</p> <p>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles básicos, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajena, a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p> <p>5.3. Proponer y adoptar los hábitos saludables más relevantes, analizando los</p>	
--	---	--	--	--



			<p>acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos .</p> <p>6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural, analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.</p> <p>6.2. Interpretar básicamente el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.</p>	
E. Ecología y sostenibilidad	<p>BYG.1.E.1. Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas. BYG.1.E.2. La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. Ecosistemas andaluces. BYG.1.E.3. Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra. BYG.1.E.4. Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo. BYG.1.E.5. Análisis de las causas del cambio climático y de sus consecuencias sobre los ecosistemas. BYG.1.E.6. Valoración de la importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medioambiente), para combatir los problemas ambientales del siglo XXI (escasez de recursos, generación de residuos, contaminación, pérdida de biodiversidad). BYG.1.E.7. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud). BYG.1.E.8. Valoración de la contribución de las ciencias ambientales y</p>	<p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las Ciencias Biológicas y Geológicas.</p> <p>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las Ciencias Biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.</p> <p>6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre Geología y Ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su</p>	<p>2.2. Localizar e identificar la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, a través de distintos medios, comparando aquellas fuentes que tengan criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, distinguiéndola de las pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, y elegir los elementos clave en su interpretación que le permitan mantener una actitud escéptica ante estos.</p> <p>5.1. Iniciarse en la relación basada en fundamentos científicos de la preservación de la biodiversidad , la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, reconociendo la riqueza de la biodiversidad en Andalucía.</p> <p>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles básicos, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p> <p>6.2. Interpretar básicamente el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos</p>	CCL3, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA1, CPSAA2, CC3, CC4, CE1. STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CCEC1.



	<p>el desarrollo sostenible, a los desafíos medioambientales del siglo XXI. Análisis de actuaciones individuales y colectivas que contribuyan a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas.</p>	<p>protección e identificar posibles riesgos naturales.</p>	<p>naturales derivados de determinadas acciones humanas.</p>	
--	--	---	--	--

<b>TEMPORALIZACIÓN 1º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA</b>					
<b>Trimestre</b>	<b>Unidades</b>	<b>Trimestre</b>	<b>Unidades</b>	<b>Trimestre</b>	<b>Unidades</b>
Primero	0: El método científico (Bloque A) 1: Los seres vivos (Bloque C) 2: Biodiversidad. Moneras, protocistos y hongos (Bloque D) 3: Las plantas (Bloque D)	Segundo	0: El método científico (Bloque A) 4: Los animales: invertebrados (Bloque D) 5. Los animales vertebrados (Bloque D) 6: Las funciones vitales animales. (Bloque D)	Tercero	0: El método científico (Bloque A) 7: Los ecosistemas (Bloque E) 8: La atmósfera y la hidrosfera (Bloque B) 9: Geosfera: rocas y minerales (Bloque B)



## PROGRAMACIÓN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO.

UNIDAD/BLOQUE	Saberes Básicos	Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Descriptores Operativos
B. GEOLOGÍA	<p>BYG.3.B.1. Diferenciación de los procesos geológicos internos. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra.</p> <p>BYG.3.B.2. Reconocimiento de los factores que condicionan el modelado terrestre. Acción de los agentes geológicos externos en relación con la meteorización, erosión, transporte y sedimentación en distintos ambientes.</p> <p>BYG.3.B.3. Determinación de los riesgos e impactos sobre el medioambiente. Comprensión del grado de influencia humana en los mismos.</p> <p>BYG.3.B.4. Valoración de los riesgos naturales en Andalucía. Origen y prevención.</p> <p>BYG.3.B.5. Reflexión sobre el paisaje y los elementos que lo forman como recurso. Paisajes andaluces</p>	<p>1. Interpretar y transmitir información Y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p> <p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando, cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p> <p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la Biología y la Geología.</p> <p>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las Ciencias Biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.</p> <p>6. Analizar los elementos de un paisaje valorándolo patrimonio utilizando sobre Geología y Ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.</p>	<p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos relacionados con los saberes de Biología y Geología, interpretando información en diferentes formatos (modelos, tablas, fórmulas, símbolos, web, etc.) gráficos, diagramas, esquemas, páginas manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis con precisión e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos, que puedan ser respondidas o contrastadas de manera efectiva, utilizando métodos científicos.</p> <p>3.2. Diseñar de una forma creativa la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>3.3. Realizar experimentos de manera autónoma, cooperativa e igualitaria y tomar datos cuantitativos o cualitativos con precisión sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas en condiciones de seguridad y con corrección.</p> <p>3.4. Interpretar críticamente los resultados investigación, utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas (tablas de datos, fórmulas estadísticas, representaciones gráficas) y tecnológicas (conversores, calculadoras, creadores gráficos, hojas de cálculo).</p> <p>4.1. Resolver problemas, aplicables a diferentes situaciones de la vida cotidiana, o dar explicación a procesos biológicos o geológicos, utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento</p>	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.  STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3  STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC3, CC4, CE1, CD1, CC4, CCEC1



			<p>lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales</p> <p>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, comprendiendo la repercusión global de actuaciones locales, todo ello reconociendo la importancia de preservar la biodiversidad propia de nuestra Comunidad.</p> <p>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, valorando su impacto global, a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información de diversas fuentes, precisa y fiable disponible.</p> <p>6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural y fuente de recursos, analizando la fragilidad de los elementos que lo compone.</p>	
F. FUNCIONES VITALES: NUTRICIÓN (Niveles de organización celular, alimentación, digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor)	<p>BYG.3.F.1. Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella. Relación entre la anatomía y la fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.</p> <p>BYG.3.F.2. Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor. Análisis y visión general de la función de reproducción. Relación entre la anatomía y la fisiología básicas del aparato reproductor.</p> <p>BYG.3.F.4. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la</p>	<p>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p> <p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las Ciencias Biológicas y Geológicas</p> <p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando, cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p> <p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el</p>	<p>1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos relacionados con los saberes de Biología y Geología, interpretando información en diferentes formatos gráficos, diagramas, esquemas, páginas manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos, transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, diagramas, esquemas, contenidos digitales, etc.)</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos, representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando cuando sea necesario los pasos del diseño de ingeniería (identificación del</p>	<p>CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.</p> <p>STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3</p> <p>STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC3, CC4, CE1, CD1, CC4, CCEC1</p>



	<p>aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.</p> <p>BYG.3.F.5. Relación entre los niveles de organización del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.</p> <p>BYG.3.G.1. Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia</p>	<p>procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la Biología y la Geología.</p>	<p>problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora.</p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando de distintas fuentes y citándolas correctamente.</p> <p>2.2. Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base distinguiéndola de las pseudociencias, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos.</p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis con precisión e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos, que puedan ser respondidas o contrastadas de manera efectiva, utilizando métodos científicos.</p> <p>3.3. Realizar experimentos de manera autónoma, cooperativa e igualitaria y tomar datos cuantitativos o cualitativos con precisión sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas en condiciones de seguridad y con corrección.</p> <p>4.1. Resolver problemas, aplicables a diferentes situaciones de la vida cotidiana, o dar explicación a procesos biológicos o geológicos, utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales</p> <p>4.2. Analizar críticamente, la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando datos o información de fuentes contrastadas.</p>	
F. FUNCIONES VITALES: RELACIÓN (Sistema nervioso, sistema	BYG.3.F.3. Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.	1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar	1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos relacionados con los saberes de Biología y Geología, interpretando información en diferentes	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4



endocrino, órganos receptores y efectores)	BYG.3.F.4. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.	<p>conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</p> <p>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las Ciencias Biológicas y Geológicas</p> <p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando, cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p> <p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la Biología y la Geología.</p>	<p>formatos gráficos, diagramas, esquemas, páginas manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas</p> <p>1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos, representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando cuando sea necesario los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora</p> <p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando seleccionando y organizando de distintas fuentes y citándolas correctamente</p> <p>3.1. Plantear preguntas e hipótesis con precisión e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos, que puedan ser respondidas o contrastadas de manera efectiva, utilizando métodos científicos</p> <p>4.1. Resolver problemas, aplicables a diferentes situaciones de la vida cotidiana, o dar explicación a procesos biológicos o geológicos, utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>4.2. Analizar críticamente, la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando datos o información de fuentes contrastadas</p>	CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.  STEM1, STEM2, CD5, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4.
F. FUNCIONES VITALES: REPRODUCCIÓN (aparato reproductor)	BYG.3.G.2. Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico. Planteamiento y	1. Interpretar y transmitir información Y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	5.3. Proponer, adoptar y consolidar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas, con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.



	<p>resolución de dudas sobre temas afectivo-sexuales, mediante el uso de fuentes de información adecuadas, de forma respetuosa y responsable, evaluando ideas preconcebidas y desterrando estereotipos sexistas.</p> <p>BYG.</p> <p>3.G.3. Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando, cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</li><li>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la Biología y la Geología.</li><li>5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las Ciencias Biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.</li><li>6. Analizar los elementos de un paisaje valorándolo patrimonio utilizando sobre Geología y Ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.</li></ol>		
G. ENFERMEDAD Y SALUD	<p>BYG.3.G.4. Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.</p> <p>BYG.3.G.5. Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño,</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.</li><li>2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad,</li></ol>	<p>2.1. Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando seleccionando y organizando de distintas fuentes y citándolas correctamente</p> <p>4.2. Analizar críticamente, la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y</p>	<p>CCL3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4.</p> <p>STEM1, STEM2, CD5,</p>



	<p>hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).</p> <p>BYG.3.H.1. Análisis del concepto de salud y enfermedad. Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas diferenciación según su etiología.</p> <p>BYG.3.H.2. Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos. La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.</p> <p>BYG.3.H.3. Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.</p> <p>BYG.3.H.4. Valoración de la importancia de los trasplantes y la donación de órganos.</p> <p>BYG.3.H.5. La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana. diferenciación según su etiología.</p>	<p>organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las Ciencias Biológicas y Geológicas</p> <p>3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando, cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.</p> <p>4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la Biología y la Geología.</p>	<p>geológicos, utilizando datos o información de fuentes contrastadas</p> <p>5.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, comprendiendo la repercusión global de actuaciones locales, todo ello reconociendo la importancia de preservar la biodiversidad propia de nuestra Comunidad.</p> <p>5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, valorando su impacto global, a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información de diversas fuentes, precisa y fiable disponible.</p> <p>5.3. Proponer, adoptar y consolidar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajenas, con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.</p>	CPSAA5, CE1, CE3, CCEC4, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CC3, CC4, CE1.
--	---	---	--	--

#### TEMPORALIZACIÓN 3º ESO NO BILINGÜE

Trimestre	Unidades	Trimestre	Unidades	Trimestre	Unidades
Primero	1. ¿Cómo se organizan estos seres vivos?	Segundo	4. ¿Cómo se nutren estos seres vivos?II (Bloque F)	Tercero	13.¿Cómo se reproducen estos seres vivos? (Bloque F )



	<p>2. ¿Cómo sobreviven estos seres vivos? (Bloque G-H)</p> <p>3. ¿Cómo se nutren estos seres vivos? I (Bloque F)</p>		<p>5. ¿Cómo se relacionan estos seres vivos? (Bloque F)</p> <p>6. ¿Cómo se relacionan estos seres vivos? II (Bloque F)</p>		<p>14. ¿Cómo se ha formado su planeta? (Bloque B)</p> <p>15. Este planeta no está dormido (Bloque B)</p>
--	--	--	--	--	--

TEMPORALIZACIÓN 3º ESO BILINGÜE					
Trimestre	Saberes	Trimestre	Saberes	Trimestre	Saberes
Primero	<p>1. El cuerpo humano (T 1)</p> <p>2. La salud y las enfermedades. (T 2)</p> <p>3. La nutrición. El sistema digestivo. (T3)</p>	Segundo	<p>4.Circulación, respiración y excreción. (T4)</p> <p>5.Coordinación y respuesta a los estímulos (T5)</p> <p>6.Receptores y efectores (T6)</p>	Tercero	<p>7.El sistema reproductor. (T 7)</p> <p>8.El modelado del relieve. (T 8)</p> <p>9.La actividad interna de la Tierra. (T 9)</p>

**PROGRAMACIÓN ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO 3º ESO DIVERSIFICACIÓN**

UNIDAD/BLOQUE	Saberes Básicos	Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Descriptores Operativos
A. SENTIDO NUMÉRICO.	ACT.1.A.1. Conteo. ACT.1.A.1.1. Aplicación de estrategias variadas para hacer recuentos sistemáticos en situaciones de la vida cotidiana (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.). ACT.1.A.1.2. Utilización del conteo para	1. Reconocer situaciones susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, formular preguntas que conlleven al planteamiento de problemas y analizar las posibles soluciones usando diferentes saberes, representaciones técnicas y	1.2. Comprobar la validez de las soluciones a un problema desde un punto de vista lógico-matemático, verbalizando de forma clara y concisa el procedimiento seguido, y elaborar las respuestas evaluando su alcance, repercusión y coherencia en su contexto	STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4, CPSAA5, CE3, CP1, STEM2, STEM3, STEM5,



	<p>resolver problemas de la vida cotidiana adaptando el tipo de conteo al tamaño de los números.</p> <p><b>ACT.1.A.2.</b> Cantidad. ACT.1.A.2.1. Interpretación de números grandes y pequeños, reconocimiento y utilización de la calculadora.</p> <p>ACT.1.A.2.2. Realización de estimaciones con la precisión requerida.</p> <p>ACT.1.A.2.3. Uso de los números enteros, fracciones, decimales y raíces para expresar cantidades en contextos de la vida cotidiana con la precisión requerida.</p> <p>ACT.1.A.2.4. Reconocimiento y aplicación de diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.</p> <p>ACT.1.A.2.5. Selección y utilización de la representación más adecuada de una misma cantidad (natural, entero, decimal o fracción) para cada situación o problema.</p> <p>ACT.1.A.2.6. Comprensión del significado de las variaciones porcentuales.</p> <p>ACT.1.A.3. Sentido de las operaciones.</p> <p>ACT.1.A.3.1. Aplicación de estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fracciones y decimales.</p> <p>ACT.1.A.3.2. Reconocimiento y aplicación de las operaciones con números enteros, fraccionarios o decimales útiles para resolver situaciones contextualizadas.</p> <p>ACT.1.A.3.3. Comprensión y utilización de las relaciones inversas: la adición y la sustracción, la multiplicación y la división, elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada, para simplificar y resolver problemas.</p> <p>ACT.1.A.3.4. Interpretación del significado de los efectos de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales.</p> <p>ACT.1.A.3.5. Uso de las propiedades de las operaciones aritméticas (suma, resta, multiplicación y división) para realizar cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y</p>	<p>herramientas, para verificar su validez desde un punto de vista lógico y potenciar la adquisición de conceptos y estrategias matemáticas.</p> <p>2. Reconocer y utilizar conexiones Entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.</p> <p>3. Comprender cómo las ciencias se generan a partir de una construcción colectiva en continua evolución, interrelacionando conceptos y procedimientos para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.</p> <p>6. Interpretar y comprender problemas de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos del entorno, aplicando diferentes estrategias (como la modelización) y formas de razonamiento (basado en leyes y teorías científicas adecuadas), para obtener soluciones y aplicarlas a la mejora de la realidad cercana y la calidad de vida humana.</p> <p>7. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de la metodología científica (formulando preguntas, conjeturas e hipótesis, explicándolas a través de la experimentación, indagación o búsqueda de evidencias), cooperando y de forma autónoma, para desarrollar el razonamiento, el conocimiento y las destrezas científicas.</p>	<p>2.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias.</p> <p>3.3. Reconocer en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), cómo a lo largo de la historia, la ciencia ha mostrado un proceso constructivo permanente y su aportación al progreso de la humanidad debido a su interacción con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p> <p>6.1. Interpretar y comprender problemas matemáticos complejos de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos, organizando y analizando los datos dados, estableciendo relaciones entre ellos, comprendiendo las preguntas formuladas y explicarlos en términos básicos de los principios, teorías y leyes científicas.</p> <p>7.5. Cooperar dentro de un proyecto científico sencillo, asumiendo responsablemente una función concreta, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>	<p>CD1, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CE1, CCEC1 CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CE3.</p>
--	--	---	--	---



	<p>decimales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo, adaptando las estrategias a cada situación.</p> <p>ACT.1.A.4. Relaciones. ACT.1.A.4.1. Números enteros, fracciones, decimales y raíces: comprensión y representación de cantidades con ellos.</p> <p>ACT.1.A.4.2. Utilización de factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas, mediante estrategias y herramientas diversas, incluido el uso de la calculadora.</p> <p>ACT.1.A.4.3. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes con eficacia encontrando su situación exacta o aproximada en la recta numérica.</p> <p>ACT.1.A.4.4. Identificación de patrones y regularidades numéricas.</p> <p>ACT.1.A.5. Razonamiento proporcional.</p> <p>ACT.1.A.5.1. Razones y proporciones de comprensión y representación de relaciones cuantitativas.</p> <p>ACT.1.A.5.2. Porcentajes, comprensión y utilización en la resolución de problemas.</p> <p>ACT.1.A.5.3. Desarrollo y análisis de métodos para resolver problemas en situaciones de proporcionalidad directa en diferentes contextos (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, cambios de divisas, cálculos geométricos, escalas).</p>			
B. SENTIDO DE LA MEDIDA	<p>ACT.1.B.1. Magnitud.</p> <p>ACT.1.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos, como reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.</p> <p>ACT.1.B.1.2. Elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.</p> <p>ACT.1.B.2. Estimación y relaciones.</p> <p>ACT.1.B.2.1. Formulación de conjeturas sobre medidas o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.</p> <p>ACT.1.B.2.2. Toma de decisión</p>	<p>6. Interpretar y comprender problemas de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos del entorno, aplicando diferentes estrategias (como la modelización) y formas de razonamiento (basado en leyes y teorías científicas adecuadas), para obtener soluciones y aplicarlas a la mejora de la realidad cercana y la calidad de vida humana.</p>	<p>6.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas que puedan contribuir a su solución, aplicando herramientas y estrategias apropiadas de las matemáticas y las ciencias, buscando un impacto en la sociedad</p> <p>6.4. Resolver problemas matemáticos y fisicoquímicos movilizando los conocimientos necesarios, aplicando las</p>	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CE3, CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1,



	<p>justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida. ACT.1.B.3. Medición. ACT.1.B.3.1. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. ACT.1.B.3.2. Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas. ACT.1.B.3.3. Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.</p>	<p>7. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de la metodología científica (formulando preguntas, conjetas e hipótesis, explicándolas a través de la experimentación, indagación o búsqueda de evidencias), cooperando y de forma autónoma, para desarrollar el razonamiento, el conocimiento y las destrezas científicas.</p> <p>9. Interpretar, argumentar, producir y comunicar información, datos científicos y argumentos matemáticos, utilizando diferentes formatos y la terminología apropiada para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia, manejando con soltura las reglas y normas básicas de la física y química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas y el uso seguro del laboratorio.</p>	<p>teorías y leyes científicas, razonando los procedimientos, expresando adecuadamente los resultados y aceptando el error como parte del proceso.</p> <p>7.4. Analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas (tablas de datos, representaciones gráficas), tecnológicas (conversores, calculadoras, creadores gráficos) y el razonamiento inductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>7.5. Cooperar dentro de un proyecto científico sencillo, asumiendo responsablemente una función concreta, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>	CCEC3, CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM4, STEM5, CD2, CD3, CPSAA2, CC1, CE3, CCEC2, CCEC4.
C. SENTIDO ESPACIAL.	<p>ACT.1.C.1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones. ACT.1.C.1.1. Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. ACT.1.C.1.2. Reconocimiento. 2. Comprobar la validez de las soluciones a un problema desde un punto de vista lógico-matemático, verbalizando de forma clara y concisa el procedimiento seguido, y elaborar las respuestas evaluando su alcance, repercusión y coherencia en su contexto</p> <p>2.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias.</p> <p>3.3. Reconocer en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), cómo a</p>	<p>1. Reconocer situaciones susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, formular preguntas que conlleven al planteamiento de problemas y analizar las posibles soluciones usando diferentes saberes, representaciones técnicas y herramientas, para verificar su validez desde un punto de vista lógico y potenciar la adquisición de conceptos y estrategias matemáticas.</p> <p>2. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.</p>	<p>1.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, planteando variantes, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p> <p>1.2. Comprobar la validez de las soluciones a un problema desde un punto de vista lógico-matemático, verbalizando de forma clara y concisa el procedimiento seguido, y elaborar las respuestas evaluando su alcance, repercusión y coherencia en su contexto</p> <p>2.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias.</p>	



	<p>lo largo de la historia, la ciencia ha mostrado un proceso constructivo permanente y su aportación al progreso de la humanidad debido a su interacción con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p> <p>6.1. Interpretar y comprender problemas matemáticos complejos de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos, organizando y analizando los datos dados, estableciendo relaciones entre ellos, comprendiendo las preguntas formuladas y explicarlos en términos básicos de los principios, teorías y leyes científicas.</p> <p>7.5. Cooperar dentro de un proyecto científico sencillo, asumiendo responsablemente una función concreta, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p>1.2. Comprobar la validez de las soluciones a un problema desde un punto de vista lógico-matemático, verbalizando de forma clara y concisa el procedimiento seguido, y elaborar las respuestas evaluando su alcance, repercusión y coherencia en su contexto</p> <p>2.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias.</p> <p>3.3. Reconocer en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), cómo a lo largo de la historia, la ciencia ha mostrado un proceso constructivo permanente y su aportación al progreso de la humanidad debido a su interacción con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p> <p>6.1. Interpretar y comprender problemas matemáticos complejos de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos, organizando y analizando los datos dados, estableciendo relaciones entre ellos, comprendiendo las preguntas formuladas y explicarlos en términos</p>	<p>3. Comprender cómo las ciencias se generan a partir de una construcción colectiva en continua evolución, interrelacionando conceptos y procedimientos para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.</p> <p>6. Interpretar y comprender problemas de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos del entorno, aplicando diferentes estrategias (como la modelización) y formas de razonamiento (basado en leyes y teorías científicas adecuadas), para obtener soluciones y aplicarlas a la mejora de la realidad cercana y la calidad de vida humana.</p> <p>7. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de la metodología científica (formulando preguntas, conjeturas e hipótesis, explicándolas a través de la experimentación, indagación o búsqueda de evidencias), cooperando y de forma autónoma, para desarrollar el razonamiento, el conocimiento y las destrezas científicas.</p>	<p>3.3. Reconocer en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), cómo a lo largo de la historia, la ciencia ha mostrado un proceso constructivo permanente y su aportación al progreso de la humanidad debido a su interacción con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p> <p>6.1. Interpretar y comprender problemas matemáticos complejos de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos, organizando y analizando los datos dados, estableciendo relaciones entre ellos, comprendiendo las preguntas formuladas y explicarlos en términos básicos de los principios, teorías y leyes científicas.</p> <p>7.5. Cooperar dentro de un proyecto científico sencillo, asumiendo responsablemente una función concreta, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>	
--	--	---	--	--



	<p>básicos de los principios, teorías y leyes científicas.</p> <p>7.5. Cooperar dentro de un proyecto científico sencillo, asumiendo responsablemente una función concreta, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.to de las relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales. ACT.1.C.1.3. Construcción de formas geométricas con herramientas manipulativas y digitales, como programas de geometría dinámica, realidad aumentada. ACT.1.C.2. Localización y sistemas de representación. Localización y descripción de relaciones espaciales: coordenadas y otros sistemas de representación. ACT.2.C.3. Movimientos y transformaciones. Análisis de las transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas y manipulativas. ACT.1.C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. ACT.1.C.4.1. Modelización geométrica para representar y explicar relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas. ACT.1.C.4.2. Relaciones geométricas: investigación en diversos sentidos (numérico, algebraico, analítico) y diversos campos (arte, ciencia, vida diaria).</p>			
D.SENTIDO ALGEBRAICO	<p>ACT.1.D.1. Modelo matemático. ACT.1.D.1.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. ACT.1.D.1.2. Deducción de conclusiones razonables sobre una situación de la vida cotidiana una vez modelizada. ACT.1.D.2. Pensamiento computacional</p> <p>ACT.1.D.2.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones. ACT.1.D.2.2. Identificación de estrategias para la interpretación y modificación de</p>	<p>1. Reconocer situaciones susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, formular preguntas que conlleven al planteamiento de problemas y analizar las posibles soluciones usando diferentes saberes, representaciones técnicas y herramientas, para verificar su validez desde un punto de vista lógico y potenciar la adquisición de conceptos y estrategias matemáticas.</p>	<p>1.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, planteando variantes, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.</p>	



	algoritmos. ACT.1.D.2.3. Formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas utilizando programas y otras herramientas.			
F. SENTIDO SOCIO-AFECTIVO	<p>ACT.2.F.1. Creencias, actitudes y emociones.</p> <p>ACT.2.F.1.1. Fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia hacia el aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>ACT.2.F.1.2. Reconocimiento de las emociones que intervienen en el aprendizaje como la autoconciencia y la autorregulación.</p> <p>ACT.2.F.1.3. Desarrollo de la flexibilidad cognitiva para aceptar un cambio de estrategia cuando sea necesario y transformar el error en una oportunidad de aprendizaje.</p> <p>ACT.2.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.</p> <p>ACT.2.F.2.1. Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo. Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión de conflictos.</p> <p>ACT.2.F.2.2. Métodos para la toma de decisiones adecuadas para resolver situaciones problemáticas.</p> <p>ACT.2.F.3. Inclusión, respeto y diversidad.</p> <p>ACT.2.F.3.1. Promoción de actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.</p> <p>ACT.2.F.3.2. Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.</p>	<p>1. Reconocer situaciones susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, formular preguntas que conlleven al planteamiento de problemas y analizar las posibles soluciones usando diferentes saberes, representaciones técnicas y herramientas, para verificar su validez desde un punto de vista lógico y potenciar la adquisición de conceptos y estrategias matemáticas.</p> <p>4. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las ciencias.</p> <p>6. Interpretar y comprender problemas de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos del entorno, aplicando diferentes estrategias (como la modelización) y formas de razonamiento (basado en leyes y teorías científicas adecuadas), para obtener soluciones y aplicarlas a la mejora de la realidad cercana y la calidad de vida humana.</p> <p>11. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, desarrollando destrezas sociales que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva, como</p>	<p>1.2. Comprobar la validez de las soluciones a un problema desde un punto de vista lógico-matemático, verbalizando de forma clara y concisa el procedimiento seguido, y elaborar las respuestas evaluando su alcance, repercusión y coherencia en su contexto</p> <p>4.1. Gestionar las emociones propias y desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos, pensando de forma crítica y creativa, adaptándose ante la incertidumbre y reconociendo fuentes de estrés.</p> <p>4.2. Mostrar una actitud positiva, proactiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, el error y las conclusiones de las autoevaluaciones como elementos necesarios para hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p> <p>6.4. Resolver problemas matemáticos y fisicoquímicos de diversa complejidad movilizando los conocimientos necesarios, aplicando las teorías y leyes científicas, razonando los procedimientos, expresando adecuadamente los resultados y aceptando el error como parte del proceso.</p> <p>11.3. Colaborar activamente y construir relaciones saludables en el trabajo en equipos heterogéneos, aportando valor, favoreciendo la inclusión, ejercitando la escucha activa, mostrando empatía por los demás, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y empática, planificando e indagando con motivación y confianza en sus propias posibilidades, pensando de forma crítica y</p>	STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4, CPSAA5, CE3, STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CE2, CE3, CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CE3, CCL3, CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CC2, CC3, CC4, CE1, CE2



		<p>base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender tanto la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad andaluza y global como las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos que permitan analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, para promover y adoptar hábitos que sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva y que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.</p>	<p>creativa y tomando decisiones y juicios informados, aportando valor al equipo.</p>	
G. LAS DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS	<p>ACT.2.G.1. Utilización de metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.</p> <p>ACT.2.G.2. Realización de trabajo experimental y emprendimiento de proyectos de investigación para la resolución de problemas mediante el uso de la experimentación, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias o el razonamiento lógico-matemático, reconociendo y utilizando fuentes veraces de información científica, para hacer inferencias válidas sobre la base de las observaciones y sacar conclusiones pertinentes y generales que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.</p> <p>ACT.2.G.3. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza y métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales, así como métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.</p>	<p>3. Comprender cómo las ciencias se generan a partir de una construcción colectiva en continua evolución, interrelacionando conceptos y procedimientos para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.</p> <p>5. Analizar los elementos de un paisaje concreto utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar la historia y la dinámica del relieve e identificar posibles riesgos naturales.</p> <p>6. Interpretar y comprender problemas de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos del entorno, aplicando diferentes estrategias (como la modelización) y formas de razonamiento (basado en leyes y teorías científicas adecuadas), para obtener soluciones y aplicarlas a la mejora de la realidad cercana y la calidad de vida humana.</p> <p>7. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de la</p>	<p>3.2. Analizar conexiones coherentes en el entorno próximo, entre las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para reconocer la capacidad de la ciencia para darle solución a situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>3.3. Reconocer en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), cómo a lo largo de la historia, la ciencia ha mostrado un proceso constructivo permanente y su aportación al progreso de la humanidad debido a su interacción con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p> <p>5.2. Analizar los elementos del paisaje, determinando de forma crítica el valor de sus recursos, el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas pasadas, presentes y futuras.</p> <p>6.2. Expresar problemas matemáticos complejos o fenómenos fisicoquímicos, con coherencia y corrección utilizando al menos</p>	CP1, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CE1, CCEC1, STEM2, STEM4, STEM5, CC4, CE1, CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CE3, CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CCEC3, CCL1, CCL2, CCL5, CP1,



	<p>ACT.2.G.4. Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas y atendiendo a las normas de uso de cada espacio para asegurar la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medioambiente.</p> <p>ACT.2.G.5. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades y herramientas matemáticas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.</p> <p>ACT.2.G.6. Interpretación, producción y comunicación de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad.</p> <p>ACT.2.G.7. Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad. La ciencia en Andalucía.</p> <p>ACT.2.G.8. Estrategias de cooperación y funciones a desempeñar en proyectos científicos de ámbito académico y escolar. La importancia del respeto a la diversidad, igualdad de género e inclusión.</p>	<p>metodología científica (formulando preguntas, conjetas e hipótesis, explicándolas a través de la experimentación, indagación o búsqueda de evidencias), cooperando y de forma autónoma, para desarrollar el razonamiento, el conocimiento y las destrezas científicas.</p> <p>9. Interpretar, argumentar, producir y comunicar información, datos científicos y argumentos matemáticos, utilizando diferentes formatos y la terminología apropiada para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia, manejando con soltura las reglas y normas básicas de la física y química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas y el uso seguro del laboratorio.</p> <p>10. Utilizar distintas plataformas digitales analizando, seleccionando y representando información científica veraz para fomentar el desarrollo personal, y resolver preguntas mediante la creación de materiales y su comunicación efectiva.</p> <p>11. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, desarrollando destrezas sociales que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva, como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender tanto la importancia de la</p>	<p>dos soportes y dos medios de comunicación, elaborando representaciones matemáticas utilizando herramientas de interpretación y modelización como expresiones simbólicas o gráficas.</p> <p>6.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica de diversa complejidad y emprender iniciativas que puedan contribuir a su solución, aplicando herramientas y estrategias apropiadas de las matemáticas y las ciencias, buscando un impacto en la sociedad.</p> <p>6.4. Resolver problemas matemáticos y fisicoquímicos de diversa complejidad movilizando los conocimientos necesarios, aplicando las teorías y leyes científicas, razonando los procedimientos, expresando adecuadamente los resultados y aceptando el error como parte del proceso.</p> <p>7.3. Reproducir experimentos, de manera autónoma, cooperativa e igualitaria y tomar datos cuantitativos o cualitativos, sobre fenómenos del entorno cercano, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas en condiciones de seguridad.</p> <p>7.4. Analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas (tablas de datos, representaciones gráficas), tecnológicas (conversores, calculadoras, creadores gráficos) y el razonamiento inductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>7.5. Cooperar dentro de un proyecto científico, asumiendo responsablemente una función concreta, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p>	STEM4, STEM5, CD2, CD3, CPSAA2, CC1, CE3, CCEC2, CCEC4. CCL2, CCL3, CP1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA3, CPSAA4, CE3, CCEC3, CCEC4, CCL3, CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CPSAA1, CPSAA2, CPSAA3, CC2, CC3, CC4, CE1, CE2
--	---	---	--	--



		<p>ciencia en la mejora de la sociedad andaluza y global como las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos que permitan analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, para promover y adoptar hábitos que sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva y que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.</p>	<p>7.6. Presentación de la información y las conclusiones obtenidas mediante la experimentación y observación de campo utilizando el formato adecuado (tablas, gráficos, informes, fotografías, pósters) y, cuando sea necesario, herramientas digitales (infografías, presentaciones, editores de vídeos y similares).</p> <p>7.7. Exponer la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer, fomentando vocaciones científicas desde una perspectiva de género, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución, reflexionando de forma argumentada acerca de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>9.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones fundamentadas y usando adecuadamente los datos para la resolución de un problema</p> <p>9.2. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas, transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología, lenguaje y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>9.4. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio, como medio de asegurar la</p>	
--	--	---	---	--



			<p>salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el respeto por las instalaciones.</p> <p>10.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, para el correcto trabajo autónomo y cooperativo de saberes científicos, seleccionando, analizando críticamente y representando información, mediante el uso distintas fuentes, con respeto y reflexión de las aportaciones de cada participante.</p> <p>10.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, la consulta de información y la creación de contenidos distinguiendo la que tiene un origen científico de las pseudociencias o bulos.</p> <p>11.1. Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, comprendiendo la repercusión global de actuaciones locales.</p> <p>11.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, valorando su impacto global y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información de diversas fuentes, precisa y fiable disponible, de manera que el alumnado pueda emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que lo involucren en la mejora de la sociedad, con actitud crítica, desterrando ideas preconcebidas y estereotipos sexistas a través de actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo</p>	
--	--	--	--	--



			colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	
D. SENTIDO ALGEBRAICO	<p>ACT.2.D.1. Patrones.</p> <p>ACT.2.D.1.1. Identificación y comprensión, determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos.</p> <p>ACT.2.D.1.2. Fórmulas y términos generales, obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización.</p> <p>ACT.2.D.2. Modelo matemático.</p> <p>ACT.2.D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.</p> <p>ACT.2.D.2.2. Deducción de conclusiones razonables sobre una situación de la vida cotidiana una vez modelizada.</p> <p>ACT.2.D.3. Variable. Comprensión del concepto de variable en sus diferentes naturalezas.</p> <p>ACT.2.D.4. Igualdad y desigualdad.</p> <p>ACT.2.D.4.1. Uso del álgebra simbólica para representar relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>ACT.2.D.4.2. Identificación y aplicación de la equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.</p> <p>ACT.2.D.4.3. Búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>ACT.2.D.4.4. Resolución de ecuaciones mediante el uso de la tecnología.</p> <p>ACT.2.D.5. Relaciones y funciones.</p> <p>ACT.2.D.5.1. Aplicación y comparación de las diferentes formas de representación de una relación.</p> <p>ACT.2.D.5.2. Identificación de funciones, lineales o no lineales y comparación de sus propiedades a partir de tablas, gráficas o expresiones algebraicas.</p>	<p>1. Reconocer situaciones susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, formular preguntas que conlleven al planteamiento de problemas y analizar las posibles soluciones usando diferentes saberes, representaciones técnicas y herramientas, para verificar su validez desde un punto de vista lógico y potenciar la adquisición de conceptos y estrategias matemáticas.</p> <p>2. Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.</p> <p>3. Comprender cómo las ciencias se generan a partir de una construcción colectiva en continua evolución, interrelacionando conceptos y procedimientos para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.</p> <p>6. Interpretar y comprender problemas de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos del entorno, aplicando diferentes estrategias (como la modelización) y formas de razonamiento (basado en leyes y teorías científicas adecuadas), para obtener soluciones y aplicarlas a la mejora de la realidad cercana y la calidad de vida humana.</p> <p>7. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de la metodología científica (formulando preguntas, conjeturas e hipótesis, explicándolas a través de la</p>	<p>1.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, planteando variantes, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema y proporcionando una representación matemática adecuada</p> <p>1.2. Comprobar la validez de las soluciones a un problema desde un punto de vista lógico-matemático, verbalizando de forma clara y concisa el procedimiento seguido, y elaborar las respuestas evaluando su alcance, repercusión y coherencia en su contexto</p> <p>2.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas.</p> <p>3.2. Analizar conexiones coherentes en el entorno próximo, entre las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para reconocer la capacidad de la ciencia para darle solución a situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>3.3. Reconocer en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), cómo a lo largo de la historia, la ciencia ha mostrado un proceso constructivo permanente y su aportación al progreso de la humanidad debido a su interacción con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p> <p>6.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica de diversa complejidad y emprender iniciativas que puedan contribuir</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4, CPSAA5, CE3</p> <p>STEM1, CD1, CD2, CE1, CP1, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CE1, CCEC1, CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CE3, CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CCEC3, STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE1, CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM4, STEM5, CD2, CD3, CPSAA2, CC1, CE3, CCEC2, CCEC4,</p>



	<p>ACT.2.D.5.3. Identificación de relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y determinación de la clase o clases de funciones que la modelizan.</p> <p>ACT.2.D.5.4. Uso del álgebra simbólica para la representación y explicación de relaciones matemáticas.</p> <p>ACT.2.D.5.5. Deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.</p> <p>ACT.2.D.6. Pensamiento computacional.</p> <p>ACT.2.D.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a otras situaciones.</p> <p>ACT.2.D.6.2. Identificación de estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos.</p> <p>ACT.2.D.6.3. Formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas utilizando programas y otras herramientas.</p>	<p>experimentación, indagación o búsqueda de evidencias), cooperando y de forma autónoma, para desarrollar el razonamiento, el conocimiento y las destrezas científicas.</p> <p>8. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional organizando datos, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana, analizando críticamente las respuestas y soluciones, así como reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p> <p>9. Interpretar, argumentar, producir y comunicar información, datos científicos y argumentos matemáticos, utilizando diferentes formatos y la terminología apropiada para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia, manejando con soltura las reglas y normas básicas de la física y química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas y el uso seguro del laboratorio.</p>	<p>a su solución, aplicando herramientas y estrategias apropiadas de las matemáticas y las ciencias, buscando un impacto en la sociedad.</p> <p>7.4. Analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas (tablas de datos, representaciones gráficas), tecnológicas (conversores, calculadoras, creadores gráficos) y el razonamiento inductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>7.5. Cooperar dentro de un proyecto científico, asumiendo responsablemente una función concreta, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p>9.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones fundamentadas y usando adecuadamente los datos para la resolución de un problema.</p> <p>9.2. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas, transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología, lenguaje y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p>	
C. Sentido espacial	<b>ACT.1.C.1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones.</b>	1. Reconocer situaciones susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos,	1.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante	STEM1, STEM2, STEM4, CD2,



	<p>ACT.1.C.1.1. Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.</p> <p>ACT.1.C.1.2. Reconocimiento de las relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas y tridimensionales.</p> <p>ACT.1.C.1.3. Construcción de formas geométricas con herramientas manipulativas y digitales, como programas de geometría dinámica, realidad aumentada.</p> <p><b>ACT.1.C.2. Localización y sistemas de representación. Localización y descripción de relaciones espaciales:</b> coordenadas y otros sistemas de representación.</p> <p><b>ACT.2.C.3. Movimientos y transformaciones.</b> Análisis de las transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas y manipulativas.</p> <p><b>ACT.1.C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.</b></p> <p>ACT.1.C.4.1. Modelización geométrica para representar y explicar relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.</p> <p>ACT.1.C.4.2. Relaciones geométricas: investigación en diversos sentidos (numérico, algebraico, analítico) y diversos campos (arte, ciencia, vida diaria).</p>	<p>formular preguntas que conlleven al planteamiento de problemas y analizar las posibles soluciones usando diferentes saberes, representaciones técnicas y herramientas, para verificar su validez desde un punto de vista lógico y potenciar la adquisición de conceptos y estrategias matemáticas.</p> <p>2. Reconocer y utilizar conexiones Entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.</p> <p>3. Comprender cómo las ciencias se generan a partir de una construcción colectiva en continua evolución, interrelacionando conceptos y procedimientos para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.</p> <p>6. Interpretar y comprender problemas de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos del entorno, aplicando diferentes estrategias (como la modelización) y formas de razonamiento (basado en leyes y teorías científicas adecuadas), para obtener soluciones y aplicarlas a la mejora de la realidad cercana y la calidad de vida humana.</p> <p>7. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de la metodología científica (formulando preguntas, conjeturas e hipótesis, explicándolas a través de la experimentación, indagación o búsqueda de evidencias), cooperando y de forma autónoma, para desarrollar el razonamiento, el conocimiento y las destrezas científicas.</p>	<p>herramientas y estrategias matemáticas, planteando variantes, modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema y proporcionando una representación matemática adecuada</p> <p>1.2. Comprobar la validez de las soluciones a un problema desde un punto de vista lógico-matemático, verbalizando de forma clara y concisa el procedimiento seguido, y elaborar las respuestas evaluando su alcance, repercusión y coherencia en su contexto</p> <p>2.1. Reconocer y usar las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas formando un todo coherente, reconociendo y utilizando las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas.</p> <p>3.2. Analizar conexiones coherentes en el entorno próximo, entre las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para reconocer la capacidad de la ciencia para darle solución a situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>3.3. Reconocer en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), cómo a lo largo de la historia, la ciencia ha mostrado un proceso constructivo permanente y su aportación al progreso de la humanidad debido a su interacción con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.</p> <p>6.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica de diversa complejidad y emprender iniciativas que puedan contribuir a su solución, aplicando herramientas y estrategias apropiadas de las matemáticas y las ciencias, buscando un impacto en la sociedad.</p>	<p>CPSAA4, CPSAA5, CE3, CP1, STEM2, STEM3, STEM5, CD1, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CE1, CCEC1 CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CE3.</p>
--	---	--	---	--



		<p>8. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional organizando datos, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana, analizando críticamente las respuestas y soluciones, así como reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p> <p>7.4. Analizar los resultados obtenidos en el proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas (tablas de datos, representaciones gráficas), tecnológicas (conversores, calculadoras, creadores gráficos) y el razonamiento inductivo para formular argumentos matemáticos, analizando patrones, propiedades y relaciones.</p> <p>7.5. Cooperar dentro de un proyecto científico, asumiendo responsablemente una función concreta, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.</p> <p>9.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones fundamentadas y usando adecuadamente los datos para la resolución de un problema.</p> <p>9.2. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas, transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología, lenguaje y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc)</p>	
--	--	---	--



M. La célula	ACT.1.M.1. Reflexión sobre la célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. ACT.1.M.2. Reconocimiento de la célula procariota y sus partes. ACT.1.M.3. Reconocimiento de la célula eucariota animal y vegetal y sus partes. ACT.1.M.4. Estrategias y destrezas de observación y comparación de tipos de células al microscopio.	9. Interpretar, argumentar, producir y comunicar información, datos científicos y argumentos matemáticos, utilizando diferentes formatos y la terminología apropiada para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia, manejando con soltura las reglas y normas básicas de la física y química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medidas correctas y al uso del laboratorio.	9.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones fundamentadas y usando adecuadamente los datos para la resolución de un problema. 9.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora), incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. 9.4. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el respeto por las instalaciones.	CCL1, CCL2, CCL5, CP1, STEM4, STEM5, CD2, CD3, CP-SAA2, CC1, CE3, CCEC2, CCEC4.
N. SERES VIVOS	ACT.1.N.1. Diferenciación y clasificación de los reinos monera, prototista, fungi, vegetal y animal. ACT.1.N.2. Observación de especies representativas del entorno próximo e identificación de las características distintivas de los principales grupos de seres vivos. ACT.1.N.3. Estrategias de reconocimiento de las especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales). ACT.1.N.4. Conocimiento y valoración de la biodiversidad de Andalucía y las estrategias actuales para su conservación.	5. Analizar los elementos de un paisaje concreto utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar la historia y la dinámica del relieve e identificar posibles riesgos naturales.  6. Interpretar y comprender problemas de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos del entorno, aplicando diferentes estrategias (como la modelización) y formas de razonamiento (basado en leyes y teorías científicas	5.1. Interpretar el paisaje analizando el origen, relación y evolución integrada de sus elementos, entendiendo los procesos geológicos que lo han formado y los fundamentos que determinan su dinámica. 5.2. Analizar los elementos del paisaje, determinando de forma crítica el valor de sus recursos, el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas pasadas, presentes y futuras. 6.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales	STEM2, STEM4, STEM5, CC4 y CE1. CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CE3. CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CCEC3 CCL2,



	<p>ACT.1.N.5. Análisis de los aspectos positivos y negativos para la salud humana de los cinco reinos de los seres vivos.</p>	<p>adecuadas), para obtener soluciones y aplicarlas a la mejora de la realidad cercana y la calidad de vida humana.</p> <p>7. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de la metodología científica (formulando preguntas, conjeturas e hipótesis, explicándolas a través de la experimentación, indagación o búsqueda de evidencias), cooperando y de forma autónoma, para desarrollar el razonamiento, el conocimiento y las destrezas científicas.</p> <p>8. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional organizando datos, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana, analizando críticamente las respuestas y soluciones, así como reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p> <p>9. Interpretar, argumentar, producir y comunicar información, datos científicos y argumentos matemáticos, utilizando diferentes formatos y la terminología apropiada para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia, manejando con soltura las reglas y normas básicas de la física y química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medidas correctas y al uso del laboratorio.</p> <p>11. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, desarrollando</p>	<p>de índole científica y emprender iniciativas que puedan contribuir a su solución, aplicando herramientas y estrategias apropiadas de las matemáticas y las ciencias, buscando un impacto en la sociedad.</p> <p>7.2. Estructurar de forma guiada, los procedimientos experimentales o deductivos, la toma de datos y el análisis de fenómenos sencillos del entorno cercano, seleccionando estrategias sencillas de indagación, para obtener conclusiones y respuestas aplicando las leyes y teoría científicas estudiadas, de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>7.7. Exponer la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer, fomentando vocaciones científicas desde una perspectiva de género, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución, reflexionando de forma argumentada acerca de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>8.1. Analizar problemas cotidianos o dar explicación a procesos naturales, utilizando conocimientos, organizando datos e información aportados, a través del razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>9.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones</p>	<p>CCL3, CP1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA3, CPSAA4, CE3, CCEC3, CCEC4.</p>
--	---	--	--	--



		<p>destrezas sociales que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva, como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender tanto la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad andaluza y global como las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos que permitan analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, para promover y adoptar hábitos que sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva y que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.</p>	<p>fundamentadas y usando adecuadamente los datos para la resolución de un problema.</p> <p>9.2. Facilitar la comprensión y análisis de información relacionada con los saberes de la materia de Biología y Geología, Física y Química y Matemáticas, transmitiéndola de forma clara utilizando la terminología, lenguaje y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p> <p>10.1. Representar y explicar con varios recursos tradicionales y digitales conceptos, procedimientos y resultados asociados a cuestiones básicas, seleccionando y organizando información de forma cooperativa, mediante el uso distintas fuentes, con respeto y reflexión de las aportaciones de cada participante.</p> <p>11.1. Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, comprendiendo la repercusión global de actuaciones locales.</p> <p>11.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, valorando su impacto global y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información de diversas fuentes, precisa y fiable disponible, de manera que el alumnado pueda emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que lo involucren en la mejora de la sociedad, con actitud crítica, desterrando ideas preconcebidas y estereotipos sexistas a través de actividades de cooperación y del</p>	
--	--	--	---	--



			uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	
N. ECOLOGÍA SOSTENIBILIDAD	Y	<p>ACT.1.Ñ.1. Análisis de los ecosistemas del entorno y reconocimiento de sus elementos integrantes, así como los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.</p> <p>ACT.1.Ñ.2. Reconocimiento de la importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. Ecosistemas andaluces.</p> <p>ACT.1.Ñ.3. Análisis de las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.</p> <p>ACT.1.Ñ.4. Descripción de las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera en la edafogénesis y el modelado del relieve y su importancia para la vida.</p> <p>ACT.1.Ñ.5. Análisis de las causas del cambio climático y de sus consecuencias sobre los ecosistemas.</p> <p>ACT.1.Ñ.6. Valoración de la importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medioambiente).</p> <p>ACT.1.Ñ.7. Valoración de la contribución de las ciencias ambientales y el desarrollo sostenible, a los desafíos medioambientales del siglo XXI.</p> <p>ACT.1.Ñ.8. Análisis de actuaciones individuales y colectivas que contribuyan a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas.</p>	<p>5. Analizar los elementos de un paisaje concreto utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar la historia y la dinámica del relieve e identificar posibles riesgos naturales.</p> <p>6. Interpretar y comprender problemas de la vida cotidiana y fenómenos fisicoquímicos del entorno, aplicando diferentes estrategias (como la modelización) y formas de razonamiento (basado en leyes y teorías científicas adecuadas), para obtener soluciones y aplicarlas a la mejora de la realidad cercana y la calidad de vida humana.</p> <p>7. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de la metodología científica (formulando preguntas, conjetas y hipótesis, explicándolas a través de la experimentación, indagación o búsqueda de evidencias), cooperando y de forma autónoma, para desarrollar el razonamiento, el conocimiento y las destrezas científicas.</p> <p>8. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional organizando datos, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana, analizando críticamente las respuestas y soluciones, así como reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p> <p>5.1. Interpretar el paisaje analizando el origen, relación y evolución integrada de sus elementos, entendiendo los procesos geológicos que lo han formado y los fundamentos que determinan su dinámica.</p> <p>5.2. Analizar los elementos del paisaje, determinando de forma crítica el valor de sus recursos, el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas pasadas, presentes y futuras.</p> <p>6.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas que puedan contribuir a su solución, aplicando herramientas y estrategias apropiadas de las matemáticas y las ciencias, buscando un impacto en la sociedad.</p> <p>7.2. Estructurar de forma guiada, los procedimientos experimentales o deductivos, la toma de datos y el análisis de fenómenos sencillos del entorno cercano, seleccionando estrategias sencillas de indagación, para obtener conclusiones y respuestas aplicando las leyes y teoría científicas estudiadas, de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.</p> <p>7.7. Exponer la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer, fomentando vocaciones científicas desde una perspectiva de género, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución, reflexionando de forma argumentada acerca</p>	STEM2, STEM4, STEM5, CC4 y CE1. CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CE3. CCL1, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CE1, CCEC3. CCL2, CCL3, CP1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA3, CPSAA4, CE3, CCEC3, CCEC4.



	<p>10. Utilizar distintas plataformas digitales analizando, seleccionando y representando información científica veraz para fomentar el desarrollo personal, y resolver preguntas mediante la creación de materiales y su comunicación efectiva.</p> <p>11. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, desarrollando destrezas sociales que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva, como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender tanto la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad andaluza y global como las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos que permitan analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, para promover y adoptar hábitos que sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva y que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.</p>	<p>de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p> <p>8.1. Analizar problemas cotidianos o dar explicación a procesos naturales, utilizando conocimientos, organizando datos e información aportados, a través del razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.</p> <p>8.2. Modelizar situaciones de la vida cotidiana y resolver problemas sencillos sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando algoritmos.</p> <p>10.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, la consulta de información y la creación de contenidos distinguiendo la que tiene un origen científico de las pseudociencias o bulos.</p> <p>11.1. Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, comprendiendo la repercusión global de actuaciones locales.</p> <p>11.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, valorando su impacto global y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información de diversas fuentes, precisa y fiable disponible, de manera que el alumnado pueda emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que lo involucren en la mejora de la sociedad, con actitud crítica, desterrando ideas preconcebidas y estereotipos sexistas a través de actividades de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo</p>	
--	--	---	--



			colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	
O. CUERPO HUMANO.	ACT.1.O.1. Resolución de cuestiones y problemas prácticos aplicando conocimientos de fisiología y anatomía de los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción.	8. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional organizando datos, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana, analizando críticamente las respuestas y soluciones, así como reformulando el procedimiento, si fuera necesario  10. Utilizar distintas plataformas digitales analizando, seleccionando y representando información científica veraz para fomentar el desarrollo personal, y resolver preguntas mediante la creación de materiales y su comunicación efectiva.  11. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, desarrollando destrezas sociales que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva, como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender tanto la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad andaluza y global como las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos que permitan analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, para promover y adoptar hábitos que sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva y que eviten o minimicen los	8.1. Analizar problemas cotidianos o dar explicación a procesos naturales, utilizando conocimientos, organizando datos e información aportados, a través del razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. 10.1. Representar y explicar con varios recursos tradicionales y digitales conceptos, procedimientos y resultados asociados a cuestiones básicas, seleccionando y organizando información de forma cooperativa, mediante el uso distintas fuentes, con respeto y reflexión de las aportaciones de cada participante.	CCL2, CCL3, CP1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA3, CPSAA4, CE3, CCEC3, CCEC4.



		impactos medioambientales negativos, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.		
P. HÁBITOS SALUDABLES.	ACT.1.P.1. Identificación de los elementos y características propios de una dieta saludable y análisis de su importancia.	8. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional organizando datos, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana, analizando críticamente las respuestas y soluciones, así como reformulando el procedimiento, si fuera necesario.  10. Utilizar distintas plataformas digitales analizando, seleccionando y representando información científica veraz para fomentar el desarrollo personal, y resolver preguntas mediante la creación de materiales y su comunicación efectiva	8.2. Modelizar situaciones de la vida cotidiana y resolver problemas sencillos sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando algoritmos. 10.1. Representar y explicar con varios recursos tradicionales y digitales conceptos, procedimientos y resultados asociados a cuestiones básicas, seleccionando y organizando información de forma cooperativa, mediante el uso distintas fuentes, con respeto y reflexión de las aportaciones de cada participante.	CCL2, CCL3, CP1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA3, CPSAA4, CE3, CCEC3, CCEC4.
Q. SALUD Y ENFERMEDAD.	ACT.1.Q.1. Análisis del concepto de salud y enfermedad. Diferenciación de las enfermedades infecciosas de las no infecciosas en base a su etiología.  ACT.1.Q.2. Razonamiento acerca de las medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y reflexión sobre el uso adecuado de los antibióticos y la importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana. ACT.1.Q.3. Análisis de los mecanismos de defensa del organismo frente a	8. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional organizando datos, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana, analizando críticamente las respuestas y soluciones, así como reformulando el procedimiento, si fuera necesario.  10. Utilizar distintas plataformas digitales analizando, seleccionando y representando información científica veraz para fomentar el desarrollo personal, y resolver preguntas mediante la creación de materiales y su comunicación efectiva	8.2. Modelizar situaciones de la vida cotidiana y resolver problemas sencillos sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando algoritmos. 10.1. Representar y explicar con varios recursos tradicionales y digitales conceptos, procedimientos y resultados asociados a cuestiones básicas, seleccionando y organizando información de forma cooperativa, mediante el uso distintas fuentes, con respeto y reflexión de las aportaciones de cada participante.	CCL2, CCL3, CP1, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA3, CPSAA4, CE3, CCEC3, CCEC4.



	<p>agentes patógenos, barreras externas (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas) y sistema inmunitario, y su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.</p> <p>ACT.1.Q.4. Valoración de la importancia de los trasplantes y la donación de órganos.</p>	<p>veraz para fomentar el desarrollo personal, y resolver preguntas mediante la creación de materiales y su comunicación efectiva.</p> <p>11. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, desarrollando destrezas sociales que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en grupos heterogéneos con roles asignados para construir una identidad positiva, como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender tanto la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad andaluza y global como las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos que permitan analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, para promover y adoptar hábitos que sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva y que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.</p>	<p>10.2. Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, la consulta de información y la creación de contenidos distinguiendo la que tiene un origen científico de las pseudociencias o bulos.</p>	
--	---	--	--	--

TEMPORALIZACIÓN ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO					
Trimestre	Unidades	Trimestre	Unidades	Trimestre	Unidades
Primero	SENTIDO NUMÉRICO (matemáticas)	Segundo	PROPORCIONALIDAD Y	Tercero	ÁLGEBRA (matemáticas)



	PROPORCIONALIDAD PORCENTAJES (matemáticas) LA CÉLULA (Biología) LOS SERES VIVOS (Biología)	Y		PORCENTAJES (matemáticas) GEOMETRÍA (matemáticas) LOS SERES VIVOS (Biología) APARATOS Y SISTEMAS (Biología)		FUNCIONES (matemáticas) ECOLOGÍA (biología) LA FERIA DE LA SALUD (Biología y Física y Química)
--	---	---	--	--	--	--

## PROGRAMACIÓN BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO.

ç



Unidad/Bloque	Saberes Básicos	Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Contribución al perfil competencial
<b>UD 1. La célula: la base de la vida</b> <i>* Repaso y punto de partida para el Bloque B.</i>	* Composición de la materia viva. La célula. Tipos y funciones vitales. * Formas acelulares: los virus.	1, 3	1.1, 1.2 3.1	CCL1, CCL2, CCL5, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CCEC4, CPSAA3, CE3.
<b>UD 2. La información genética</b> <i>B. La célula</i> <i>C. Genética y evolución</i>	BYG.4.B.1. Las fases del ciclo celular. BYG.4.B.2. La función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases. BYG.4.B.3. Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio. BYG.4.C.1. Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis. BYG.4.C.2. Etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas. BYG.4.C.6. Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.	1, 2, 3, 4	1.3, 4.2 1.2, 3.4 3.1, 3.2 1.3, 2.3 1.1, 4.1 3.2, 3.3, 3.4, 3.5	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CCEC4, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CE1, CE3.



<b>UD 3. La herencia biológica</b> <i>C. Genética y evolución</i>	<p>BYG.4.C.3. Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.</p> <p>BYG.4.C.5. Resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes (concepto de fenotipo y genotipo), de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.</p>	1, 3, 4	1.2, 3.3 3.3, 3.5, 4.1	CCL1, CCL2, CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CCEC4, CPSAA3, CPSAA5, CE3.
<b>UD 4. El origen y evolución de la vida</b> <i>C. Genética y evolución</i> <i>E. La Tierra en el Universo</i>	<p>BYG.4.C.4. El proceso evolutivo de las características concretas de una especie determinada a la luz de la teoría Neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica, el Lamarckismo y el Darwinismo.</p> <p>BYG.4.E.2. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.</p> <p>BYG.4.E.3. Principales investigaciones en el campo de la Astrobiología.</p>	1, 2, 3	1.1, 3.4, 3.5 2.2 2.1	CCL1, CCL2, CCL3, CCL5, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CCEC4, CPSAA3, CPSAA4, CE3.
<b>UD 5. La Tierra en el Universo</b> <i>E. La Tierra en el Universo</i>	<p>BYG.4.E.1. El origen del universo y del sistema solar.</p> <p>BYG.4.E.4. Componentes del sistema solar: estructura y características.</p>	1	1.2 1.2	CCL1, CCL2, CCL5, STEM4, CD2, CD3, CCEC4.
<b>UD 6. La dinámica terrestre</b> <i>D. Geología</i>	<p>BYG.4.D.1. Estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.</p> <p>BYG.4.D.2. Los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.</p> <p>BYG.4.D.3. Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos. Caracterización de la influencia de los recursos geológicos en el paisaje andaluz. Modelado antrópico.</p> <p>BYG.4.D.6. relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.</p>	6	6.1 6.1 6.2 6.2	STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.
<b>UD 7. La historia de la vida en la Tierra</b> <i>D. Geología</i>	<p>BYG.4.D.4. Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios de estudio de la Historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, interposición, sucesión faunística, etc.).</p> <p>BYG.4.D.5. Análisis de la escala de tiempo geológico y su relación con los eventos más significativos para el desarrollo de la vida en la Tierra.</p>	6	6.1 6.1	STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CC4, CE1, CCEC1.
<b>UD 8. El medioambiente y el ser humano</b> <i>F. Medioambiente y sostenibilidad</i>	<p>BYG.4.F.1. Análisis de los principales impactos ambientales de las actividades humanas, contaminación de la atmósfera, contaminación de la hidrosfera, contaminación del suelo. Análisis y discusión de los principales problemas ambientales de Andalucía.</p> <p>BYG.4.F.2. Estudio de los residuos y su gestión. Reutilización y reciclaje.</p>	2, 4, 5	5.1 2.2, 4.2, 5.1	CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA1,



	BYG.4.F.3. Valoración de los hábitos de consumo responsable.		2.1, 4.2	CPSAA2, CPSAA4, CPSAA5, CECC4, CE1, CE3, CC3, CC4.
<b>Transversal a todas las unidades</b> <i>Bloque A. Proyecto científico</i>	BYG.4.A.1. Hipótesis y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica. BYG.4.A.2. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.). BYG.4.A.3. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización. BYG.4.A.4. Controles experimentales (positivos y negativos): diseño e importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables. BYG.4.A.5. Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa. BYG.4.A.6. Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza. BYG.4.A.7. Métodos de observación y toma de datos de fenómenos naturales. BYG.4.A.8. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad. BYG.4.A.9. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. Personas relevantes de la ciencia en Andalucía. BYG.4.A.10. La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. BYG.4.A.11. Estrategias de cooperación y funciones a desempeñar en proyectos científicos de ámbito académico. La importancia del respeto a la diversidad, igualdad de género e inclusión.	3	3.4 3.1  3.1 3.2  3.3  3.3  3.3  3.4  3.4  3.5	CCL1, CCL2, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3.

**TEMPORALIZACIÓN 4º ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

Trimestre	Saberes	Trimestre	Saberes	Trimestre	Saberes
Primero	1. Origen de la vida 2. Organización de los seres vivos 3. La reproducción celular	Segundo	4. La herencia genética 5. La evolución de los seres vivos	Tercero	6. Historia y dinámica de la Tierra 7. Impacto ambiental



## 20.2. PROGRAMACIONES DE BACHILLERATO.



### PROGRAMACIÓN BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES 1º BACHILLERATO.

UNIDAD/BLOQUE	Saberes Básicos	Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Contribución al perfil competencial
<b>Bloque D:La dinámica y composición terrestre</b>				
UD 1.La estructura y composición de la Tierra	<b>D.1. La Atmósfera e hidrosfera.</b>  <b>D.2. La geosfera.</b>	1,3	1.2 3.1	CCL1, CCL2,CCL5 CP1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4,CPSAA3.2, CPSAA4, CCEC3.2., CD1, CD2,, CE3.
UD 2.La tectónica de placas	<b>D.3. Los procesos geológicos internos y externos.</b> D.3.1. Relación entre los procesos geológicos internos, el relieve y la tectónica de placas. .D.3.3. Identificación de los riesgos naturales .D.3.4. estrategias de prevención, prevención y corrección de riesgos naturales.	3,4	3.4 4.1 4.2	CCL3,CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2,CD5 CPSAA3.2., CPSAA5, CE1,CE3
UD 3.Los procesos geológicos y petrogénicos	D.3.2. los procesos geológicos externos. La edafogénesis <b>D.4. Las rocas y los minerales.</b> D.4.1. Análisis de la clasificación de las rocas según su origen y composición .D.4.2. técnicas de clasificación e identificación de minerales y rocas .D.4.3. importancia de los minerales y las rocas D.4.4. Reconocimiento de los principales minerales y rocas de Andalucía.	1,3,4	4.2 1.2 ,3.2 1.2 ,3.3 1.3 3.5	CCL1, CCL2,CCL3,CCL5, CP1, STEM4, STEM1, STEM2, STEM3, CD1,CD2,CD5 CPSAA3.2,CPSAA4, CPSAA5,CCEC3, CE1, CE3.
<b>Bloque C:Historia de la Tierra y la vida</b>				
UD4. Historia de la Tierra	<b>C.1. El tiempo geológico.</b> C.1.1. magnitud, escala y métodos de datación. C.1.2. Resolución de problemas de datación absoluta y relativa.. <b>C.2. La historia de la Tierra.</b>	6	6.1 6.2  6.1	CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1.



	<p>.C.2.1. Análisis de los principales acontecimientos geológicos a lo largo de la historia de la Tierra. Unidades geológicas de Andalucía.</p> <p><b>C.3. Métodos para el estudio del registro geológico.</b></p> <p>.C.3.1. Desarrollo de métodos y principios para el estudio del registro geológico.</p> <p>.C.3.2. Resolución de problemas de reconstrucción de la historia geológica de una zona.</p>		6.2	
UD5:La biodiversidad	<p>C.2.2. Análisis de los principales cambios en los grandes grupos de seres vivos Evidencias y pruebas del proceso evolutivo. Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución.Los fósiles. Extinciones masivas y sus causas naturales. Evolución y biodiversidad.</p> <p>.C.2.3. Comparación de los principales grupos taxonómicos de acuerdo a sus características fundamentales. Características y clasificación de seres vivos</p>	6	6.1  6.1	CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA2, CC4, CCEC1.
<b>Bloque G:Los microorganismos y las formas acelulares</b>				
UD6:Microorganismos	<p><b>G.1. Concepto de microorganismo. Reconocimiento del concepto de microorganismo.</b></p> <p><b>G.2. Las eubacterias y las arqueobacterias.</b></p> <p><b>G.3. El metabolismo bacteriano.</b></p> <p>.G.3.1. desarrollo del metabolismo bacteriano.</p> <p>G.3.2. Comprensión de simbiosis y ciclos biogeoquímicos y la valoración de su importancia ecológica</p> <p><b>G.4. Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas.</b></p> <p>G.4.1.zoonosis y epidemias.</p> <p>G.4.2. organismos patógenos más frecuentes.</p> <p><b>G.5. El cultivo de microorganismos. Descripción de técnicas de esterilización y cultivo.</b></p>	1,2,3,4,5	1.1  1.1  1.1  2.1,4.2    2.2  4.2  3.5   1.3   4.2  5.1,5.2	CCL1, CCL2,CCL3,CCL5 CP1, STEM1,STEM2,STEM3,STEM4,S TEM5,CPSAA2,CPSAA3,CPSAA 4, CPSAA5,CCEC3.2, CP1, CD1, CD2, CD4,CD5,CE1,CE3, CC4



	<p><b>G.6. Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias.</b> G.6.1. Comprensión de la transferencia genética horizontal en bacterias. .6.2. Reconocimiento, análisis y concienciación del problema de la resistencia a antibióticos.</p> <p><b>.G.7. Las formas acelulares</b></p>			
<b>Bloque F:Fisiología e histología vegetal</b>				
UD7:Las plantas	<p><b>F.1. La función de nutrición.</b> F.1.1. Descripción de la función de nutrición, análisis del balance general del proceso de la fotosíntesis y el reconocimiento de su importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra. .F.1.2. Identificación de la composición y formación de la savia</p> <p><b>F.2. La función de relación</b></p> <p><b>F.3. La función de reproducción.</b> BGCA.1.F.3.1. Análisis de la reproducción sexual y asexual .F.3.2. Comparación de los distintos tipos de reproducción asexual. .F.3.3. Identificación de procesos implicados en la reproducción sexual</p> <p><b>BF.4. Las adaptaciones de los vegetales al medio.</b> .F.4.1. Descripción de los tipos de adaptaciones B.F.4.2. Identificación de las principales adaptaciones en los ecosistemas andaluces</p>	1,2,3,4	4.1  2.1,4.1  4.1  1.3,3.1  3.4  1.2 2.3	CCL1, CCL2,CCL3,CCL5 CP1, STEM1,STEM2,STEM3, STEM4,CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5,CCEC3.2, CD1, CD2, CD4, CD5,CE1, CE3.
<b>Bloque E:Fisiología e histología animal</b>				
UD8: Los animales	<p><b>E. Fisiología e histología animal.</b></p> <p><b>E.1. La función de nutrición.</b></p> <p><b>E.2. La función de relación.</b> E.2.1. Descripción de la función de relación E.2.2. receptores sensoriales, y de los órganos efectores.</p> <p><b>E.3. La función de reproducción.</b></p>	2,3,4	2.1  3.2  3.2  3.5  4.2	CCL3,CCL5 CP1,STEM1,STEM2,STEM3 STEM4, CD1, CD2, CD4, CD5,CPSAA3.2,CPSAA4, CPSAA5, CE1,CE5



	.E.3.1. Descripción comparada de la función de reproducción E.3.2. Relación de las distintas estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.			
<b>Bloque B:Ecología y sostenibilidad</b>				
UD9:.Ecosistemas	<b>.B.3. La dinámica de los ecosistemas.</b>	4	4.1	CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA5, CE1.
UD10:Desarrollo sostenible	<b>.B.1. El medio ambiente como motor económico y social:</b> B.1.1. medio ambiente B.1.2. Reflexión sobre el medio ambiente como motor económico y social. B.1.3. Valoración de la importancia del desarrollo sostenible. <b>.B.2. La sostenibilidad.</b> B.2.1. actividades cotidianas sostenibles B.2.2. huella ecológica. B.2.3. Principales iniciativas locales y globales B.2.4. El problema de los residuos. <b>.B.4. El cambio climático.</b> B.4.1. Análisis sobre las consecuencias del cambio climático B.4.2. La pérdida de biodiversidad	1,2,5	1.1 5.1 2.3 ,5.1,5.2  5.2 2.2,5.2 5.2  5.1 5.1	CCL1, CCL2, CCL3,CP1, STEM2,STEM4, STEM5,CPSAA2, CPSAA4,CPSAA5, CCEC3.2, CC4, CE1, CE3.
<b>Bloque A:Proyecto científico</b>	<b>A.1. El método científico..</b> <b>A.2. Estrategias para la búsqueda de información.</b> <b>A.2.1. Desarrollo de estrategias</b> A.2.2. Reconocimiento e identificación de fuentes fiables de información  <b>A.3. Experiencias científicas de laboratorio o de campo.</b> <b>A.3.1. Desarrollo de experiencias científicas</b> <b>A.3.2. Desarrollo de destrezas</b> <b>A.4. Métodos de análisis de resultados científicos.</b> A.5. Comunicación científica.. <b>A.6. La importancia de la labor científica.</b> <b>A.6.1. Valoración de la labor científica</b>	1,2,3	1.1,3.1 2.2 2.1,2.2  3.2,3.3 3.4 1.1 ,3.1 1.2 2.3 1.3	CCL1, CCL2,CCL3,CCL5 CP1, STEM1,STEM2,STEM3,STEM4, CPSAA3.2, CPSAA4, CPSAA5,CCEC3.2, CD1, CD2, CD4, CE3.



	<i>A.6.2. Valoración del papel de la mujer en la ciencia.</i> <i>A.6.3. Análisis de la evolución histórica del saber científico,</i>			
--	---	--	--	--

\* Las competencias específicas y criterios de evaluación se encuentran desarrollados en la página 10 y 45

<b>TEMPORALIZACIÓN BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CC. AMBIENTALES 1º DE BACHILLERATO</b>					
Trimestre	Saberes	Trimestre	Saberes	Trimestre	Saberes
Primer	1-El planeta Tierra 2-Procesos geológicos internos 3-Procesos geológicos externos Datación e historia de la Tierra 5-Minerales y rocas	4-	Segundo	6-Niveles de organización de los seres vivos 7-Los microorganismos 8-Plantas	Tercer 9-Animales 10-. Ecosistemas 11- Impactos ambientales



## PROGRAMACIÓN ANATOMÍA APLICADA 1º BACHILLERATO

Unidad/Bloque	Saberes Básicos	Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Contribución al perfil competencial
<b>UD 1. Organización básica del cuerpo humano. Tejidos animales.</b> <i>Bloque A. Conocimiento general del cuerpo humano.</i>	AAPL.1.A.1. Identificación de los niveles de organización del cuerpo humano y comprensión de las características de cada una de las unidades estructurales y funcionales. AAPL.1.A.2. Reconocimiento de la estructura general de la célula humana, mediante el análisis de los diferentes orgánulos que posee y de sus funciones vitales. AAPL.1.A.3. Manejo del microscopio óptico, así como de microscopios virtuales para el análisis de tejidos humanos .	1	1.1 1.1 1.4	CCL3, STEM1, STEM2, CD1
<b>UD 2. Metabolismo. Aparato digestivo. Nutrición y dietas.</b> <i>Bloque C. Funciones vitales y salud.</i>	AAPL.1.C.1. Diferenciación entre los procesos de alimentación y nutrición. AAPL.1.C.2. Análisis de los procesos de digestión y absorción de los alimentos y nutrientes, estableciendo relaciones con los órganos implicados. AAPL.1.C.3. Análisis de los tipos de alimentos y nutrientes según la información dada en la rueda de los alimentos. AAPL.1.C.4. Reconocimiento y análisis de la dieta mediterránea como base tradicional de la alimentación andaluza, usándola como modelo en la elaboración de pautas para una dieta saludable y equilibrada, identificando algunos tópicos erróneos sobre nutrición. AAPL.1.C.5. Desarrollo de destrezas para el cálculo de la ingesta y del gasto calórico (balance energético). AAPL.1.C.6. Desarrollo de estrategias para la comprensión de los sistemas de producción energética celular, estableciendo diferencias entre el metabolismo aeróbico y anaeróbico. AAPL.1.C.7. Identificación de trastornos del comportamiento nutricional, poniendo especial atención en las dietas restrictivas, la anorexia, la bulimia y la obesidad. AAPL.1.C.8. Reconocimiento de la diabetes tipo II como enfermedad relacionada con la obesidad, valorando que su control y mejora tienen lugar a través de la dieta y el ejercicio físico.	1, 2, 3, 4	2.2 1.2, 1.3 3.1 3.2, 3.3 2.1 2.1 3.3 4.1	CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CPSAA1.2, CPSAA2, CPSAA3.2, CC4
<b>UD 3. Aparato excretor.</b>	*(SABERES TRANSVERSALES BLOQUE A)	*	*	*



<b>UD 4. Aparato circulatorio.</b> <i>Bloque C. Funciones vitales y salud.</i>	<p>AAPL.1.C.12. Conocimiento del sistema cardiovascular mediante el análisis de los órganos que lo componen y su funcionamiento.</p> <p>AAPL.1.C.13. Manejo de conceptos básicos relacionados con el sistema cardiovascular, como frecuencia cardíaca, volumen sistólico, hematocrito o sistema circulatorio periférico.</p> <p>AAPL.1.C.14. Análisis de las principales patologías del sistema circulatorio, poniendo especial atención al infarto de miocardio y valorando pautas y hábitos de vida saludables que traten de evitarlas.</p>	1, 2, 3, 4	1.2, 1.3 2.2 3.2, 3.3, 4.1	CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CPSAA1.2, CPSAA2, CPSAA3.2, CC4
<b>UD 5. Aparato respiratorio y fonador.</b> <i>Bloque C. Funciones vitales y salud.</i>	<p>AAPL.1.C.9. Conocimiento del sistema respiratorio, mediante el análisis de los órganos que lo componen, su funcionamiento y adaptación al esfuerzo físico.</p> <p>AAPL.1.C.10. Sensibilización sobre cómo algunos hábitos perjudiciales para el sistema respiratorio derivan en algunas patologías como el cáncer de pulmón.</p> <p>AAPL.1.C.11. Desarrollo de estrategias para inculcar una educación respiratoria, relacionándola con el cuidado de la voz, la actividad física y el control emocional.</p>	1, 3, 4	1.2, 1.3 3.3, 4.1	CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CPSAA1.2, CPSAA2, CPSAA3.2, CC4
<b>UD 6. Sistema nervioso.</b> <i>Bloque B. Acción y movimiento</i>	<p>AAPL.1.B.5. Reconocimiento del sistema nervioso como organizador de la acción motora, mediante el estudio de los mecanismos neurológicos que controlan la acción voluntaria y refleja.</p> <p>AAPL.1.B.6. Análisis del sistema sensorial, mediante el estudio de los órganos receptores y su relación con los diferentes tipos de estímulos.</p>	1	1.3 1.3	CCL3, STEM1, STEM2, CD1
<b>UD 7. Sistema endocrino.</b> <i>Bloque C. Funciones vitales y salud.</i>	<p>AAPL.1.C.15. Identificación del sistema neuroendocrino en la regulación del organismo mediante el conocimiento de las glándulas endocrinas, las hormonas que producen y su intervención en los procesos vitales, así como su relación con la actividad física y el control de las emociones.</p> <p>AAPL.1.C.16. Análisis de las causas que originan desequilibrios hormonales y comprensión de los efectos ocasionados en el organismo.</p>	1	1.2, 1.3 1.2, 1.3	CCL3, STEM1, STEM2, CD1
<b>UD 8. Aparato locomotor.</b> <i>Bloque B. Acción y movimiento.</i>	<p>AAPL.1.B.1. Análisis del sistema osteo-articular mediante la descripción de los diferentes tipos de huesos y sus características, la identificación de los diferentes tipos de articulaciones con sus partes y grados de movimiento, así como la implicación articular en los movimientos básicos.</p> <p>AAPL.1.B.2. Reconocimiento del músculo como órgano efector del movimiento a través del estudio de la fisiología de la contracción muscular voluntaria.</p> <p>AAPL.1.B.3. Comprensión de las características del movimiento humano mediante el análisis de patrones motores básicos, deportivos y expresivos.</p> <p>AAPL.1.B.4. Interpretación de las bases de la biomecánica del movimiento estableciendo relaciones con los principios anatómicos funcionales.</p> <p>AAPL.1.B.7. Desarrollo de destrezas para realizar los cálculos espacio-temporales asociados al movimiento.</p> <p>AAPL.1.B.8. Identificación de las capacidades coordinativas como componentes cualitativos del movimiento.</p>	1, 2, 3, 4, 5	1.2 1.3 5.1 5.1 2.1 5.1	CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA2, CPSAA3.2, CC4



	AAPL.1.B.9. Análisis de las adaptaciones del aparato locomotor como resultado de la práctica sistematizada de actividad física. AAPL.1.B.10. Identificación de las patologías más frecuentes del aparato locomotor, tales como dismetría, artritis, fibromialgia o hernia discal, estableciendo relaciones entre estas y la actividad física sistematizada. AAPL.1.B.11. Desarrollo de hábitos saludables de higiene postural, poniendo especial interés en los cuidados ergonómicos en el ámbito escolar y laboral. AAPL.1.B.12. Búsqueda de información, sobre los distintos tipos de actividades deportivas, analizando sus características, las diferentes exigencias que tienen sobre los sistemas corporales, así como las lesiones más frecuentes.		4.2 4.3, 5.2 4.2, 5.2 3.1, 4.3	
<b>Transversal a las unidades 2-8</b> <i>Bloque A. Conocimiento general del cuerpo humano.</i>	AAPL.1.A.4. Comprensión de cómo el funcionamiento del cuerpo humano es el resultado de la integración anatómica y funcional. AAPL.1.A.5. Comprensión de cómo ha tenido lugar la indagación e investigación del cuerpo humano desde la Antigua Grecia hasta nuestros días, como proceso para la construcción de los nuevos paradigmas de interpretación. AAPL.1.A.6. Desarrollo de destrezas en el manejo de aplicaciones y dispositivos digitales utilizados para el conocimiento del cuerpo humano, su control, seguimiento y apoyo de los sistemas vitales básicos. AAPL.1.A.7. Desarrollo de destrezas en la disección de órganos para la mejor comprensión de la anatomía humana.	1, 3	1.1 3.1 3.1 1.4	CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM4, CD1

\* Las competencias específicas y criterios de evaluación se encuentran desarrollados en la página 13 y 47.

<b>TEMPORALIZACIÓN ANATOMÍA APLICADA 1º BACHILLERATO</b>					
Trimestre	Unidades	Trimestre	Unidades	Trimestre	Unidades
Primero	1-Organización básica del cuerpo humano. Tejidos animales 2-Aparato digestivo	Segundo	3-Aparato respiratorio 4-Aparato circulatorio 5-Aparato excretor	Tercero	6-Sistema nervioso 7-Sistema endocrino 8-Actividad física y movimiento



## PROGRAMACIÓN ANATOMÍA DE LA SALUD 1º de Bachillerato.



- Anatomía de la Salud es una **materia de opción del bloque de asignaturas específicas** para los alumnos/as de 1º de Bachillerato y pretende trasladar conocimientos científicos referentes a la salud y a las enfermedades, que se han demostrado tan trascendentes en esta época (no en vano vivimos inmersos en una pandemia). Además, es un complemento ideal a la materia de Anatomía aplicada ya que desarrolla aspectos de la misma desde un punto de vista más práctico
- Al igual que la asignatura Anatomía Aplicada, está integrada por conocimientos, destrezas y actitudes de diversas áreas de conocimiento que se ocupan del **cuerpo humano y de su motricidad**, tales como la anatomía, la fisiología, la biomecánica y las ciencias de la actividad física.
- Con esta materia de dos horas se pretende comprender el cuerpo humano y su motricidad en relación a la salud y el deporte, **desde un punto de vista más práctico**, profundizando en las patologías que afectan al organismo, visualizando películas y debatiendo sobre temas relacionados con los distintos bloques, haciendo exposiciones y presentaciones sobre temas relacionados, realizando actividades prácticas en el laboratorio, buscando información en internet.
- Con esta materia queremos fomentar una actitud de investigación mediante la **realización de trabajos experimentales** llevados a cabo de forma individual o en grupo, en los que los alumnos/as formulen y contrasten hipótesis. Esta asignatura supone una **preparación más exhaustiva para los alumnos/as del Bachillerato de Ciencias de la Salud**, de cara a sus estudios universitarios en Medicina, Enfermería, Fisioterapia... Y además **una forma de conocimiento de las principales enfermedades y el desarrollo de hábitos saludables** para todos los alumnos/as con independencia de su opción de Bachillerato.

UNIDAD/BLOQUE	Saberes Básicos	Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Descriptores Operativos
Salud y Enfermedad	ASAL.1.A.1. Identificación de los niveles de organización del cuerpo humano y comprensión de las características de cada una de las unidades estructurales y funcionales. ASAL.1.A.2. Reconocimiento de la estructura general de la célula humana, mediante el análisis de los diferentes orgánulos que posee y de sus funciones vitales.	1, 2, 3, 4	2.2 1.2, 1.3  3.1  3.2, 3.3  2.1	CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CPSAA1.2, CPSAA2, CPSAA3.2, CC4



	<p>ASAL.1.A.3. Manejo del microscopio óptico, así como de microscopios virtuales para el análisis de tejidos humanos.</p> <p>ASAL.1.A.4. Comprensión de cómo el funcionamiento del cuerpo humano es el resultado de la integración anatómica y funcional.</p> <p>ASAL.1.A.5. Comprensión de cómo ha tenido lugar la indagación e investigación del cuerpo humano desde la Antigua Grecia hasta nuestros días, como proceso para la construcción de los nuevos paradigmas de interpretación.</p> <p>ASAL.1.A.6. Desarrollo de destrezas en el manejo de aplicaciones y dispositivos digitales utilizados para el conocimiento del cuerpo humano, su control, seguimiento y apoyo de los sistemas vitales básicos.</p> <p>ASAL.1.A.7. Desarrollo de destrezas en la disección de órganos para la mejor comprensión de la anatomía humana.</p> <p>ASAL.1.A.8. Búsqueda de información, sobre la evolución del concepto de salud y enfermedad y como lo afrontan las diferentes ciencias de la salud.</p>		2.1  3.3  4.1	
Metabolismo	<p>ASAL.1.C.5. Desarrollo de destrezas para el cálculo de la ingesta y del gasto calórico (balance energético).</p> <p>ASAL.1.C.6. Desarrollo de estrategias para la comprensión de los sistemas de producción energética celular, estableciendo diferencias entre el metabolismo aeróbico y anaeróbico.</p> <p>ASAL.1.A.6. Desarrollo de destrezas en el manejo de aplicaciones y dispositivos digitales utilizados para el conocimiento del cuerpo humano, su control, seguimiento y apoyo de los sistemas vitales básicos.</p>	1, 2, 3, 4	2.2  1.2, 1.3  3.1  3.2, 3.3  2.1  2.1	CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CPSAA1.2, CPSAA2, CPSAA3.2, CC4



	ASAL.1.A.7. Desarrollo de destrezas en la disección de órganos para la mejor comprensión de la anatomía humana		3.3 4.1	
Nutrición, dietas y salud digestiva	ASAL.1.C.1. Diferenciación entre los procesos de alimentación y nutrición. ASAL.1.C.2. Análisis de los procesos de digestión y absorción de los alimentos y nutrientes, estableciendo relaciones con los órganos implicados. ASAL.1.C.3. Análisis de los tipos de alimentos y nutrientes según la información dada en la rueda de los alimentos. ASAL.1.C.4. Reconocimiento y análisis de la dieta mediterránea como base tradicional de la alimentación andaluza, usándola como modelo en la elaboración de pautas para una dieta saludable y equilibrada, identificando algunos tópicos erróneos sobre nutrición. ASAL.1.C.5. Desarrollo de destrezas para el cálculo de la ingesta y del gasto calórico (balance energético). ASAL.1.C.6. Desarrollo de estrategias para la comprensión de los sistemas de producción energética celular, estableciendo diferencias entre el metabolismo aeróbico y anaeróbico. ASAL.1.C.7. Identificación de trastornos del comportamiento nutricional, poniendo especial atención en las dietas restrictivas, la anorexia, la bulimia y la obesidad. ASAL.1.C.8. Reconocimiento de la diabetes tipo II como enfermedad relacionada con la obesidad, valorando que su control y mejora tienen lugar a través de la dieta y el ejercicio físico.	1, 2, 3, 4	2.2 1.2, 1.3  3.1  3.2, 3.3  2.1  2.1  3.3  4.1	CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CPSAA1.2, CPSAA2, CPSAA3.2, CC4
Aparato reproductor y salud sexual	ASAL.1.A.6. Desarrollo de destrezas en el manejo de aplicaciones y dispositivos	1, 3	1.1	CCL2, CCL3, STEM1,



	<p>digitales utilizados para el conocimiento del cuerpo humano, su control, seguimiento y apoyo de los sistemas vitales básicos.</p> <p>ASAL.1.A.7. Desarrollo de destrezas en la disección de órganos para la mejor comprensión de la anatomía humana.</p> <p>ASAL.1.A.2. Reconocimiento de la estructura general de la célula humana, mediante el análisis de los diferentes orgánulos que posee y de sus funciones vitales.</p> <p>ASAL.1.A.3. Manejo del microscopio óptico, así como de microscopios virtuales para el análisis de tejidos humanos.</p> <p>ASAL.1.A.4. Comprensión de cómo el funcionamiento del cuerpo humano es el resultado de la integración anatómica y funcional.</p>		3.1  3.1  1.4	STEM2, STEM4, CD1
Los órganos de los sentidos	<p>ASAL.1.B.4. Reconocimiento del sistema nervioso como organizador de la acción motora, mediante el estudio de los mecanismos neurológicos que controlan la acción voluntaria y refleja.</p> <p>ASAL.1.B.5. Análisis del sistema sensorial, mediante el estudio de los órganos receptores y su relación con los diferentes tipos de estímulos.</p>	1	1.2, 1.3  1.2, 1.3	CCL3, STEM1, STEM2, CD1
Hábitos posturales	<p>ASAL.1.B.1. Comprensión de las características del movimiento humano mediante el análisis de patrones motores básicos, deportivos y expresivos.</p> <p>ASAL.1.B.3. Interpretación de las bases de la biomecánica del movimiento estableciendo relaciones con los principios anátomicos funcionales.</p> <p>ASAL.1.B.4. Reconocimiento del sistema nervioso como organizador de la acción motora, mediante el estudio de los</p>	1, 2, 3, 4, 5	1.2  1.3  5.1  5.1  2.1	CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, STEM5, CD1, CD2, CD3, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA2,



	<p>mecanismos neurológicos que controlan la acción voluntaria y refleja.</p> <p>ASAL.1.B.5. Análisis del sistema sensorial, mediante el estudio de los órganos receptores y su relación con los diferentes tipos de estímulos.</p> <p>ASAL.1.B.6. Desarrollo de destrezas para realizar los cálculos espacio-temporales asociados al movimiento.</p> <p>ASAL.1.B.7. Identificación de las capacidades coordinativas como componentes cualitativos del movimiento.</p> <p>ASAL.1.B.8. Análisis de las adaptaciones del sistema locomotor como resultado de la práctica sistematizada de actividad física.</p> <p>ASAL.1.B.9. Identificación de las patologías más frecuentes del aparato locomotor tales como dismetría, artritis, fibromialgia o hernia discal, estableciendo relaciones entre estas y la actividad física sistematizada.</p> <p>ASAL.1.B.10. Desarrollo de hábitos saludables de higiene postural poniendo especial interés en los cuidados ergonómicos en el ámbito escolar y laboral.</p> <p>ASAL.1.B.11. Búsqueda de información, sobre los distintos tipos de actividades deportivas, analizando sus características, las diferentes exigencias que tienen sobre los sistemas corporales, así como las lesiones más frecuentes.</p>		5.1  4.2  4.3, 5.2  4.2, 5.2  3.1, 4.3	CPSAA3.2, CC4
--	--	--	--	------------------

\* Las competencias específicas y criterios de evaluación se encuentran desarrollados en las páginas 13 y 48.

**TEMPORALIZACIÓN ANATOMÍA DE LA SALUD 1º DE BACHILLERATO**

Trimestre	Unidades	Trimestre	Unidades	Trimestre	Unidades
Primero	1. Introducción al metabolismo 2. Salud y enfermedad.	Segundo	3. Alimentación y nutrición 4. Aparato reproductor y salud sexual	Tercero	5. Los órganos de los sentidos. 6. Sistema óseo-muscular

**PROGRAMACIÓN BIOLOGIA 2º de Bachillerato.**

UNIDAD/BLOQUE	Saberes Básicos	Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Descriptores Operativos
A. Las biomoléculas.	BIOL.2.A.1. Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas. BIOL.2.A.1.1. Reconocimiento de las características generales y diferencias entre las biomoléculas orgánicas e inorgánicas. Comprensión de los enlaces químicos y su importancia biológica. BIOL.2.A.1.2. Elaboración de modelos y representaciones que faciliten la identificación de los principales grupos funcionales y la comprensión de la naturaleza de los componentes moleculares de la célula, tanto orgánicos como inorgánicos. BIOL.2.A.2. Las moléculas y los iones inorgánicos: agua y sales minerales. BIOL.2.A.2.1. Desarrollar destrezas que relacionen las características químicas y funciones biológicas del agua y las sales minerales. BIOL.2.A.3. Las moléculas orgánicas: Glúcidos, lípidos, prótidos y ácidos nucleicos. BIOL.2.A.3.1. Comprensión de las características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones),	1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos con precisión, utilizando diferentes formatos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas. 2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas. 3. Analizar trabajos de investigación o divulgación relacionados con las ciencias biológicas, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos de los métodos científicos, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros). 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 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. 4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3 CECC4.1, CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3, CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CCL3, STEM2,



	<p>disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.</p> <p>BIOL.2.A.3.2. Diferenciación de los lípidos saponificables y no saponificables: comprensión de sus características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.</p> <p>BIOL.2.A.3.3. Identificación de las proteínas: comprensión de sus características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.</p> <p>BIOL.2.A.3.4. Reconocimiento de los ácidos nucleicos: diferenciación de tipos, características químicas, estructura y función biológica.</p> <p>BIOL.2.A.3.5. Aplicación de metodología práctica en laboratorio para identificar las distintas moléculas orgánicas.</p> <p>BIOL.2.A.4. Las vitaminas y sales.</p> <p>BIOL.2.A.4.1. Comprensión de su función biológica como cofactores enzimáticos.</p> <p>BIOL.2.A.4.2. La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables. Estrategias de compresión para valorar la importancia de su incorporación en la dieta, poniendo en valor las características de la dieta mediterránea.</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>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>4.2. Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los saberes de la materia de Biología y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p> <p>5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables, propios y de los miembros de la comunidad educativa, y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la Biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos, proponiendo medidas para el cambio positivo hacia un modo de vida más saludable y sostenible.</p>	STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4 , CE1
C. Biología celular.	<p>BIOL.2.C.1. La teoría celular.</p> <p>BIOL.2.C.1.1. Identificación de la teoría celular.</p> <p>BIOL.2.C.1.2. Desarrollo de destrezas para analizar sus implicaciones biológicas.</p> <p>BIOL.2.C.2. La microscopía óptica y electrónica.</p> <p>BIOL.2.C.2.1. Diferenciación entre microscopía óptica y electrónica.</p> <p>BIOL.2.C.2.2. Desarrollo de estrategias de análisis de imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.</p> <p>BIOL.2.C.3. La membrana plasmática.</p> <p>BIOL.2.C.3.1. La membrana plasmática: identificación de la ultraestructura y propiedades.</p> <p>BIOL.2.C.3.2. El proceso osmótico: desarrollo de estrategias de análisis de su repercusión sobre la célula eucariota animal, vegetal y procariota.</p>	<p>1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos con precisión, utilizando diferentes formatos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.</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>6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus</p>	<p>1.2. Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los saberes de la materia, transmiéndolas 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</p>	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3 CECC4.1, CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1, CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4 y CC4.



	<p>BIOL.2.C.3.3. El transporte a través de la membrana plasmática: identificación de mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos.</p> <p>BIOL.2.C.4. Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas.</p> <p>BIOL.2.C.4.1. Reconocimiento de estructura y función básica de los orgánulos celulares eucariotas y procariotas.</p> <p>BIOL.2.C.4.2. Identificación de modelos de organización en eucariotas y procariotas. Células animales y vegetales.</p> <p>BIOL.2.C.5. El ciclo celular. Identificación de fases y mecanismos de regulación.</p> <p>BIOL.2.C.6. La mitosis y la meiosis.</p> <p>BIOL.2.C.6.1. Identificación y reconocimiento de fases y función biológica.</p> <p>BIOL.2.C.6.2 Necesidad biológica de la meiosis en reproducción sexual.</p> <p>BIOL.2.C.6.3. Valoración de la importancia de la meiosis en la evolución de los seres vivos.</p> <p>BIOL.2.C.6.4. Desarrollo de experiencias de laboratorio para identificación de fases de mitosis y meiosis en células.</p> <p>BIOL.2.C.7. El cáncer.</p> <p>BIOL.2.C.7.1. Comprensión de la relación con las mutaciones y la alteración del ciclo celular.</p> <p>BIOL.2.C.7.2. Identificación de los avances biomédicos frente al cáncer en Andalucía.</p> <p>BIOL.2.C.7.3. Sensibilización frente a medidas a tomar para la prevención del cáncer. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.</p>	<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>actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.</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 propios de Andalucía.</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>	
D. Metabolismo	<p>BIOL.2.D.1. Concepto de metabolismo.</p> <p>BIOL.2.D.1.1. Comprensión de conceptos de anabolismo y catabolismo: Identificación de las diferencias.</p>	<p>2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas</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 ante informaciones sin una base científica</p>	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3, CCL2, STEM1,



	<p>BIOL.2.D.1.2. Estrategias de interpretación de reacciones metabólicas: metabolismo aeróbico y anaeróbico.</p> <p>BIOL.2.D.1.3. Desarrollo de destrezas para el cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.</p> <p>BIOL.2.D.1.4. Reconocimiento de procesos de regulación del metabolismo.</p> <p>BIOL.2.D.2. Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica.</p> <p>BIOL.2.D.2.1 Reconocimiento de procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación).</p> <p>BIOL.2.D.2.2. Reconocimiento de procesos implicados en la respiración celular aeróbica (<math>\beta</math>-oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa).</p> <p>BIOL.2.D.3. Principales rutas de anabolismo heterótrofo y autótrofo.</p> <p>BIOL.2.D.3.1. Principales rutas de anabolismo heterótrofo: síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos.</p> <p>BIOL.2.D.3.2. Principales rutas de anabolismo autótrofo: fotosíntesis y quimiosíntesis.</p> <p>BIOL.2.D.3.3. Reconocimiento de su importancia biológica.</p> <p>BIOL.2.D.4. Aplicaciones industriales del proceso de fermentación. Valoración de las fermentaciones en numerosos procesos industriales, reconociendo sus aplicaciones en Andalucía y su relación con la mejora de la sostenibilidad.</p>	<p>planteadas de forma autónoma y crear contenidos relacionados con las ciencias biológicas.</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>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>como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas o bulos.</p> <p>4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.</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>	STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4 y CC4.
B. Genética Molecular	<p>BIOL.2.B.1. El ADN.</p> <p>BIOL.2.B.1.1. Comprensión del concepto de ADN y su modelo estructural. Compresión de concepto de gen.</p> <p>BIOL.2.B.1.2. Desarrollo de experiencias en laboratorio.</p> <p>BIOL.2.B.2. Los genomas procariota y eucariota.</p> <p>BIOL.2.B.2.1. Identificación de los genomas procariota y eucariota.</p>	<p>1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos con precisión, utilizando diferentes formatos para analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.</p> <p>2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y</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</p>	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC3 CECC4.1, CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2,



<p>BIOL.2.B.2.2. Comprensión de las características generales y diferencias entre ellos.</p> <p>BIOL.2.B.3. Mecanismo de replicación del ADN</p> <p>BIOL.2.B.3.1. Reconocimiento de las etapas de la replicación.</p> <p>BIOL.2.B.3.2. Manejo de las diferencias entre el modelo eucariota y el modelo procariota.</p> <p>BIOL.2.B.4. El ARN.</p> <p>BIOL.2.B.4.1. Reconocimiento de tipos y funciones.</p> <p>BIOL.2.B.5. La expresión génica.</p> <p>BIOL.2.B.5.1. La expresión génica: reconocimiento modelo procariota y modelo eucariota.</p> <p>BIOL.2.B.5.2. El código genético: reconocimiento de sus características y resolución de problemas.</p> <p>BIOL.2.B.5.3. Regulación de la expresión génica: reconocimiento de su importancia en la diferenciación celular.</p> <p>BIOL.2.B.6. Las mutaciones.</p> <p>BIOL.2.B.6.1. Reconocimiento del concepto de mutación.</p> <p>BIOL.2.B.6.2. Compresión de su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.</p> <p>BIOL.2.B.6.3. Valoración de la biodiversidad en Andalucía.</p>	<p>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>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>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>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>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>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>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>3.1. 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>4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y 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 conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p> <p>5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables, propios y de los miembros de la comunidad educativa, y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la Biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos, proponiendo medidas para el cambio positivo hacia un modo de vida más saludable y sostenible.</p>	<p>CPSAA4, CC3, CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4, CE1, CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4 y CC4.</p>
--	--	---	--



			6.2. Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión.	
E. Ingeniería genética y Biotecnología	<p>BIOL.2.E.1. Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones.</p> <p>BIOL.2.E.1.1. Reconocimiento e identificación de técnicas de ingeniería genética: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, etc.</p> <p>BIOL.2.E.1.2. Reproducción de modelos de técnicas de ingeniería genética.</p> <p>BIOL.2.E.1.3. Valoración de la importancia de estas técnicas para el avance en biomedicina.</p> <p>BIOL.2.E.2. Importancia de la biotecnología.</p> <p>BIOL.2.E.2.1. Reconocimiento y comprobación de la importancia de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc.</p> <p>BIOL.2.E.2.2. Valoración del papel destacado de los microorganismos en aplicaciones biotecnológicas, obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en mejora del medio ambiente.</p> <p>BIOL.2.E.2.3. Reconocimiento y valoración del desarrollo de la biotecnología en Andalucía.</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>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>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>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>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>3.1. 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 propios de Andalucía.</p> <p>4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y recursos adecuados.</p> <p>5.1. Argumentar sobre la importancia de adoptar estilos de vida saludables, propios y de los miembros de la comunidad educativa, y compatibles con el desarrollo sostenible, basándose en los principios de la Biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos, proponiendo medidas para el cambio positivo hacia un modo de vida más saludable y sostenible.</p>	CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3, CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5, CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4 , CE1
F. Inmunología	<p>BIOL.2.F.1. La Inmunidad.</p> <p>BIOL.2.F.1.1. Análisis del concepto de inmunidad.</p> <p>BIOL.2.F.1.2. Identificación de las barreras externas y su importancia al dificultar la entrada de patógenos.</p>	<p>1. Interpretar y transmitir información y datos a partir de trabajos científicos y argumentar sobre estos con precisión, utilizando diferentes formatos para</p>	<p>1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando e interpretando información en diferentes</p>	CCL1, CCL2, CP1, STEM2, STEM4, CD3,



<p>BIOL.2.F.1.3. Diferenciación entre inmunidad innata y específica.</p> <p>BIOL.2.F.2. Inmunidad específica.</p> <p>BIOL.2.F.2.1. Comparación entre los mecanismos de acción de inmunidad humoral y celular y la identificación de las células responsables.</p> <p>BIOL.2.F.2.2. Análisis de la estructura de los anticuerpos e identificación de los tipos de mecanismos de reacción antígeno-anticuerpo.</p> <p>BIOL.2.F.3. Inmunidad natural y artificial o adquirida.</p> <p>BIOL.2.F.3.1. Comparación de los mecanismos de acción de inmunidad artificial y natural, pasiva y activa.</p> <p>BIOL.2.F.3.2. Comprensión de los conceptos de vacunas y sueros.</p> <p>BIOL.2.F.4. Enfermedades y patologías del sistema inmunitario.</p> <p>BIOL.2.F.4.1. Análisis de las fases de las enfermedades infecciosas.</p> <p>BIOL.2.F.4.2. Identificación de las causas de las principales patologías del sistema inmunitario: relevancia clínica de las mismas.</p> <p>BIOL.2.F.4.3. Reflexión de la importancia de investigación en inmunología para la mejora de la salud de las personas y la situación de esta investigación en Andalucía.</p>	<p>analizar conceptos, procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas.</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>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>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>formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros).</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 ante informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas o bulos.</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 propios de Andalucía.</p> <p>4.1. Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando las estrategias y 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 conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad.</p>	<p>CPSAA4, CC3 CECC4.1, CCL2, CCL3, CP2, STEM4, CD1, CD2, CPSAA4, CC3, CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA5</p>
---	---	---	---

**TEMPORALIZACIÓN BIOLOGÍA 2º DE BACHILLERATO**

Trimestre	Unidades	Trimestre	Unidades	Trimestre	Unidades
Primera	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Bloque A: Las biomoléculas. Se corresponden con las unidades 1-6.</li></ul>	Segunda	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Bloque C: Biología molecular. Se corresponde con las unidades 7-11 y 13</li><li>○ Bloque D: Metabolismo. Unidades 12-13</li><li>○ Bloque B: Genética molecular. Unidad 14</li></ul>	Tercera	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Bloque F: Ingeniería genética y biotecnología. Unidad 15</li><li>○ Bloque G: La inmunología Unidad 16</li></ul>

**PROGRAMACIÓN CIENCIAS GENERALES 2º de Bachillerato.**

Unidad/Bloque	Saberes Básicos	Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Contribución al perfil competencial
BLOQUE A <i>Construyendo ciencia</i>	CCGG.2.A.1. El método científico. CCGG.2.A.1.1. Desarrollo de metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas. CCGG.2.A.1.2. Realización de experimentos y proyectos de investigación mediante el uso de instrumental adecuado, ejecución de controles experimentales y aplicación del razonamiento lógico-matemático. CCGG.2.A.1.3. Estrategias de comprensión de los métodos de análisis de los resultados obtenidos en la resolución de problemas y cuestiones científicos relacionados con el entorno que permitan el desarrollo de un criterio propio basado en la evidencia y el razonamiento. Tipos de variables: correlación y causalidad. Clasificación, interpretación y comparación de resultados. Información cuantitativa y cualitativa. Fundamentos de estadística para el tratamiento de datos.	1 4	1.1 1.2 4.2	Por parte de la competencia específica 1: CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4 y CE1.  Por parte de la competencia específica 4: CCL3, CP1, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA1.1, CC3 y CE1



	<p>CCGG.2.A.2. El saber científico.</p> <p>CCGG.2.A.2.1. Fuentes de información científica veraces y medios de colaboración: búsqueda de información científica en diferentes formatos y con herramientas adecuadas y posterior interpretación y producción de informes, emitidos con un lenguaje adecuado. Técnicas y herramientas de apoyo para la exposición y defensa en público de trabajos e investigaciones.</p> <p>CCGG.2.A.2.2. Valoración de la contribución de los científicos y las científicas a los principales hitos de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad.</p>			
<b>BLOQUE B.</b> <b>Un universo de materia y energía</b>	<p><b>CCGG.2.B.1. Sistemas materiales.</b></p> <p>CCGG.2.B.1.1. Estrategias de comprensión de los sistemas materiales macroscópicos mediante el uso de modelos microscópicos para el análisis de sus propiedades y de sus estados de agregación, estableciendo relaciones con los procesos físicos y químicos de cambio. Modelo cinético-molecular de la materia.</p> <p>CCGG.2.B.1.2. Destrezas para la clasificación de los sistemas materiales en función de su composición, permitiendo su aplicación a la descripción de los sistemas naturales y a la resolución de problemas relacionados.</p> <p>CCGG.2.B.1.3. Estrategias de comprensión de la estructura interna de la materia y su relación con las regularidades que se producen en la tabla periódica, reconociendo su importancia histórica y actual. Evolución histórica de la tabla periódica hasta la actualidad. Estructura atómica de la materia. Números atómicos. Isótopos. Números cuánticos.</p> <p>Configuración electrónica y sistema periódico. Propiedades periódicas: radio atómico, radio iónico, energía de la ionización, afinidad electrónica, electronegatividad.</p> <p>CCGG.2.B.1.4. Estrategias de comprensión de formación de compuestos químicos usando la nomenclatura como base de una alfabetización científica básica que permita establecer una comunicación eficiente con toda la comunidad científica. El enlace químico. El enlace covalente: estructura de Lewis y modelo de teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (RPECV). Geometría molecular. Enlaces intermoleculares. Sustancias covalentes moleculares y cristalinas. Propiedades de las sustancias covalentes. El enlace iónico. Cristales iónicos. Propiedades de los compuestos iónicos. El enlace metálico. Propiedades de las sustancias con enlace metálico. Nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos mediante las reglas de la IUPAC.</p> <p>CCGG.2.B.1.5. Estrategias de comprensión de las transformaciones químicas de los sistemas materiales y leyes que los rigen, valorando la importancia en los procesos industriales, medioambientales y sociales del mundo actual. Ajustes de reacciones químicas. Leyes ponderales. Ley general de los gases. Concepto de mol. Constante de Avogadro.</p> <p>Disoluciones. Cálculo de la concentración de una disolución. Cálculos estequiométricos. Importancia de la industria química en la sociedad actual.</p> <p><b>CCGG.2.B.2. Energía.</b></p>	2 3 4 5	2.1 2.2 2.3 3.1 4.1 5.1	Por parte de la competencia específica 2: CCL1, CCL2, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1 y CPSAA1.1.  Por parte de la competencia específica 3: CCL1, CCL2, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA2, CC4 y CCEC1.  Por parte de la competencia específica 4: CCL3, CP1, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA1.1, CC3 y CE1  Por parte de la competencia específica 5: CCL1, CCL2, STEM4, CD3, CPSAA5, CC1 y CEC1.



	<p>CCGG.2.B.2.1. Estrategias de comprensión de la energía contenida en un sistema, sus propiedades y sus manifestaciones, aplicando el teorema de conservación de la energía mecánica y los procesos termodinámicos más relevantes. Energía cinética y energía potencial. Energía mecánica. Principio de conservación de la energía mecánica. Trabajo y potencia.</p> <p>CCGG.2.B.2.2. Desarrollo de destrezas para la resolución de problemas relacionados con el consumo energético y la necesidad de un desarrollo sostenible.</p> <p>CCGG.2.B.2.3. Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. Energías renovables en Andalucía.</p>			
BLOQUE C. El sistema Tierra	<p><b>CCGG.2.C.1. Origen y evolución de la Tierra.</b></p> <p>CCGG.2.C.1.1. Estrategias de comprensión de las teorías que explican el origen del universo, el origen del Sistema Solar y el origen de la Tierra, mediante el estudio y análisis de sus estructuras, estableciendo relaciones y características comunes entre cada una de ellas. Forma y movimientos de la Tierra y la Luna y sus efectos.</p> <p>CCGG.2.C.1.2. Estrategias de comprensión del origen de la vida en la Tierra, comprendiendo las hipótesis más destacadas y planteando la posibilidad de vida en otros planetas mediante la búsqueda de información veraz y contrastada.</p> <p><b>CCGG.2.C.2. Geosfera y biosfera.</b></p> <p>CCGG.2.C.2.1. Estrategias de comprensión de la geosfera, desarrollando destrezas para el análisis e interpretación de su estructura, dinámica, procesos geológicos internos y externos, permitiendo una visión global de la teoría de la tectónica de placas. Riesgos geológicos. Riesgo geológico en España y en Andalucía.</p> <p>CCGG.2.C.2.2. Estrategias de comprensión de las capas fluidas de la Tierra, desarrollando destrezas para el análisis e interpretación de las funciones, dinámica e interacción con la superficie terrestre de cada una de ellas y la influencia sobre los seres vivos en la edafogénesis. Riesgos geológicos. Estructura y naturaleza físico-química del interior de la Tierra. Diferentes métodos de estudio e interpretación de los datos. Manifestaciones de la dinámica litosférica: deformaciones, metamorfismo y magmatismo.</p> <p>CCGG.2.C.2.3. Estrategias de comprensión de los seres vivos como componentes bióticos del ecosistema, desarrollando destrezas para la clasificación de los seres vivos según sus características y las adaptaciones al medio. Concepto de ecosistema. Hábitat y nicho ecológico. Factores limitantes y adaptaciones. Límites de tolerancia. Parques nacionales en Andalucía: Doñana, Sierra Nevada y Sierra de las Nieves.</p> <p>CCGG.2.C.2.4. Desarrollo de destrezas para la comprensión de la dinámica de los ecosistemas mediante la resolución de problemas de flujos de energía, ciclos de la materia y relaciones tróficas entre los seres vivos. Relaciones tróficas: cadenas y redes. Sucesiones ecológicas. Los incendios forestales.</p>	2 3 4 5 6	2.4 3.1 3.2 4.1 5.1 5.2 6.1 6.2	<p>Por parte de la competencia específica 2: CCL1, CCL2, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1 y CPSAA1.1.</p> <p>Por parte de la competencia específica 3: CCL1, CCL2, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA2, CC4 y CCEC1.</p> <p>Por parte de la competencia específica 4: CCL3, CP1, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA1.1, CC3 y CE1</p> <p>Por parte de la competencia específica 5: CCL1, CCL2, STEM4, CD3, CPSAA5, CC1 y CEC1.</p> <p>Por parte de la competencia específica 6: CCL3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4 y CC3.</p>



	<p><b>CCGG.2.C.3. Medio ambiente y sostenibilidad.</b></p> <p>CCGG.2.C.3.1. Comprensión de los principales problemas medioambientales a nivel global (calentamiento global, agujero de la capa de ozono, destrucción de los espacios naturales y pérdida de la biodiversidad, contaminación de agua y aire, desertificación...) y los riesgos geológicos asociados, valorando las causas, las consecuencias a la asunción de un modelo de desarrollo sostenible, reconociendo su importancia y necesidad. La dehesa como modelo de desarrollo sostenible.</p> <p>CCGG.2.C.3.2. Estrategias de comprensión de los recursos renovables y no renovables, reconociendo la importancia de su uso y explotación responsable, valorando la importancia del uso de las energías renovables y la gestión de residuos para el fomento de la economía circular.</p> <p>CCGG.2.C.3.3. Desarrollo de destrezas para la comprensión de las relaciones entre la conservación medioambiental, valorando la influencia sobre la salud humana y el desarrollo económico de la sociedad. Concepto one health (una sola salud). Sostenibilidad. Concepto de huella de carbono.</p> <p>CCGG.2.C.3.4. Estrategias de comprensión de las enfermedades infecciosas y no infecciosas relacionadas con el deterioro del medioambiente, analizando sus causas, formas de prevención y posibles tratamientos. Enfermedades nutricionales.</p> <p>CCGG.2.C.3.5. Estudio de las zoonosis y las pandemias recientes y su relación con el deterioro del medioambiente, desarrollando estrategias para la comprensión del fundamento e importancia de las vacunas y un uso adecuado de los antibióticos, valorando la importancia de un consumo responsable de medicamentos. Inmunidad natural y artificial o adquirida.</p>			
<b>BLOQUE D. Biología para el siglo XXI</b>	<p><b>D. Biología para el siglo XXI.</b></p> <p><b>CCGG.2.D.1. Bioelementos y biomoléculas.</b></p> <p>CCGG.2.D.1.1. Estrategias de comprensión de los bioelementos y principales biomoléculas (glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos), desarrollando destrezas para su clasificación según composición y funciones que desempeñan, analizando la estructura básica de cada una de ellas.</p> <p>CCGG.2.D.1.2. Búsqueda de información de la importancia biológica de las biomoléculas en el desarrollo y funcionamiento de los organismos.</p> <p><b>CCGG.2.D.2. Genética y su aplicación.</b></p> <p>CCGG.2.D.2.1. Estrategias de comprensión de la transmisión genética de caracteres, desarrollando destrezas para la resolución de problemas, análisis de la probabilidad de herencia de alelos, manifestación de fenotipos y expresión de la información genética mediante el estudio de los procesos implicados. Teoría sintética de la evolución. Teorías actuales de la evolución.</p> <p>CCGG.2.D.2.2. Estrategias de comprensión de las características del código genético, analizando la relación con su función biológica, mediante el desarrollo de destrezas para la comprensión de</p>	1 4 5 6	1.2 4.1 5.2 6.1 6.2	Por parte de la competencia específica 1: CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4 y CE1.  Por parte de la competencia específica 4: CCL3, CP1, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA1.1, CC3 y CE1  Por parte de la competencia específica 5: CCL1, CCL2, STEM4, CD3, CPSAA5, CC1 y CEC1.



	<p>las técnicas de ingeniería genética, interpretación de PCR, enzimas de restricción, clonación molecular y CRISPR-CAS9, valorando los posibles usos de la manipulación dirigida del ADN. Terapias genéticas. Aplicaciones a las enfermedades humanas. Organismos transgénicos.</p> <p>CCGG.2.D.2.3. Estrategias de comprensión de las aplicaciones de la biotecnología sobre la agricultura, ganadería, medicina o recuperación medioambiental y valoración de la importancia biotecnológica de los microorganismos en el bienestar de nuestra sociedad. Organismos modificados genéticamente.</p>			Por parte de la competencia específica 6: CCL3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4 y CC3.
BLOQUE E. Las fuerzas que nos mueven.	<p><b>E. Las fuerzas que nos mueven.</b></p> <p>CCGG.2.E.1. Estrategias de comprensión de las fuerzas fundamentales de la naturaleza, analizando los procesos físicos más relevantes del entorno natural, como los fenómenos electromagnéticos, el movimiento de los planetas o los procesos nucleares. Ley de Gravitación Universal. Aplicaciones en la generación de energía, el uso de satélites meteorológicos y de telecomunicaciones, la utilización de radioisótopos en medicina y las aplicaciones de los dispositivos eléctricos y electrónicos.</p> <p>CCGG.2.E.2. Estrategias de comprensión de las leyes de la estática, analizando las estructuras del entorno natural en relación con la Física, la Biología, la Geología o la Ingeniería. Fuerza en equilibrio. Esfuerzo en materiales técnicos y estructuras: comprensión, tracción, cortante, flexión y torsión.</p> <p>CCGG.2.E.3. Estrategias de comprensión de las leyes de la mecánica relacionadas con el movimiento, analizando el comportamiento de un objeto móvil y sus aplicaciones, por ejemplo, en la seguridad vial o en el desarrollo tecnológico.</p> <p>Variables cinemáticas: posición, desplazamiento, velocidad media e instantánea, aceleración, componentes intrínsecas de la aceleración. Carácter vectorial de las magnitudes. Estudio de los movimientos rectilíneo y uniforme, rectilíneo y uniformemente acelerado, circular uniforme y circular uniformemente variado. Principio de superposición y composición de movimientos: tiro horizontal y tiro parabólico.</p>	4	4.2	Por parte de la competencia específica 4: CCL3, CP1, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA1.1, CC3 y CE1

**TEMPORALIZACIÓN CIENCIAS GENERALES**

Trimestre	Unidades	Trimestre	Unidades	Trimestre	Unidades
Primero	Bloque I. Construyendo ciencia Tema I. El método científico. Bloque II. La materia y los cambios químicos Tema 2. Sistemas materiales Tema 3. Estructura atómica Tema 4. Configuración electrónica y tabla periódica Tema 5. Enlace químico y formulación Tema 6. Reacciones químicas y estequiometría Bloque V. Las fuerzas que nos mueven, La energía Tema <u>7.</u> <u>EI</u> movimiento(cinemática) Tema 8. Las fuerzas (Dinámica)	Segundo	Bloque V. Las fuerzas que nos mueven .L energía Tema <u>9.</u> <u>La</u> energía Bloque IV. La base química y molecular de la vida. La genética. Tema 10. Los bioelementos y las biomoléculas. Tema 11. biología molecular y genética básica Tema 12. Ingeniería genética y biotecnología Bloque <u>III.</u> <u>El</u> sistema Tierra. Tema 13. Estructura y dinámica de la Tierra Tema 14. Procesos geológicos internos Tema 15. Procesos geológicos externos	Tercero	Bloque III. El sistema Tierra Tema 16. Riesgos geológicos Tema 17. Biosfera y ecología Tema 18. Medio ambiente y sostenibilidad



## ANEXO I: LABORATORIO DE BIOLOGÍA Y QUÍMICA 2º BACHILLERATO

### PARTE DE BIOLOGÍA

La ampliación de asignaturas troncales de opción de 2º Bachillerato como Biología y Química, surge en respuesta a la necesidad de una mayor dedicación a la realización de actividades prácticas, teniendo en cuenta, además, que estas dos materias son las que más ponderan para los grados relacionados con Ciencias de la Salud.

Se trata de hacer actividades prácticas de ambas materias en función del temario de las PEvAU, incluyendo en estas actividades tanto prácticas de laboratorio, como de resolución de ejercicios de las pruebas.

- Disponemos de dos horas a la semana, dedicando una hora a la materia de Biología y otra hora a la materia de Química.
- El alumnado que coja esta asignatura debe tener las dos asignaturas, ya que vamos a desdoblar el grupo para que no haya más de 15-18 alumno/as en los laboratorios de Química y Biología. Un número elevado no permite la realización adecuada de las prácticas. Cuando la primera parte del grupo esté en un laboratorio, la segunda parte estará en el otro laboratorio y al día siguiente se hará al revés.
- Esta materia será impartida por los profesores/as que den Biología y Química de 2º de Bachillerato. En la presente PD se incluye nada más la parte correspondiente a Biología

### OBJETIVOS

Son los propios de la materia de Biología, pero destacamos los que se refieren a aspectos más prácticos como son:

1. Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación, necesarias, no solo para la búsqueda en Internet de la información que necesitemos, sino para la elaboración de las presentaciones, trabajos y exposiciones propuestos en la asignatura.
2. Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la Biología, inherentes al propio desarrollo de la materia.
3. Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos.



4. Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico, cada vez que el alumno o alumna participe en un trabajo con exposición y debate en clase

## CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN

Las prácticas se irán diseñando teniendo en cuenta los bloques de contenidos de la asignatura de Biología de 2º de Bachillerato.

Como todos los bloques no tienen las mismas posibilidades de realización de actividades prácticas, por su contenido, en las dos primeras evaluaciones se van a realizar casi todas, dejando el tercer trimestre para reforzar la materia de Biología.

Los contenidos expuestos en esta programación se trabajarán mediante **ACTIVIDADES** como las que se exponen a continuación:

BLOQUES	Actividades
1. Base molecular	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Cómo es el laboratorio de Biología. Los materiales del laboratorio. Normas de seguridad.</li><li>2. Observación de fenómenos osmóticos en epidermis de cebolla.</li><li>3. Las variaciones de pH y las soluciones tampón.</li><li>4. Reconocimiento de algunos principios inmediatos en la materia viva.</li><li>5. Análisis de Biomoléculas. Determinación del poder reductor de los azúcares.</li><li>6. Observación y/o tinción de los granos de almidón de la patata con lugol. Reconocimiento de almidón en alimentos.</li><li>7. Propiedades físicas de los Lípidos: Saponificación, Solubilidad y Emulsión.</li><li>8. Comprobación de la actividad enzimática.</li><li>9. Se realizará la resolución de cuestiones PEvAU de razonamiento y de las referidas a gráficos, esquemas, imágenes, fotografías, micrografías o dibujos, correspondientes a este bloque.</li></ol>
2. Citología	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Qué usar, ¿lupa o microscopio?</li><li>2. Elaboración de preparaciones citológicas y observación de células animales de epidermis de mucosa bucal</li><li>3. Elaboración de preparaciones citológicas y observación de células vegetales de epidermis de cebolla.</li><li>4. Observación de cloroplastos</li><li>5. Extracción y separación de pigmentos fotosintéticos.</li><li>6. Intercambio de gases durante la fotosíntesis.</li><li>7. Observación de mitosis en raíces de cebolla.</li><li>8. Identificación de orgánulos celulares a través de micrografías al microscopio electrónico.</li><li>9. Se realizará la resolución de cuestiones PEvAU de razonamiento y de las referidas a gráficos, esquemas, imágenes, fotografías, micrografías o dibujos, correspondientes a este bloque.</li></ol>
3. Genética	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Extracción y aislamiento de ADN</li><li>2. Estudio de un cariotipo humano</li><li>3. Realización de problemas de genética mendeliana como preguntas de razonamiento o de interpretación de imágenes. Se harán sobre herencia autosómica, incluyendo los sistemas ABO y Rh de los grupos sanguíneos y con la herencia ligada al sexo, incluyendo los relacionados con el daltonismo y la hemofilia.</li></ol>



	<ol style="list-style-type: none"><li>4. Se realizará la resolución de cuestiones PEvAU de razonamiento y de las referidas a gráficos, esquemas, imágenes, fotografías, micrografías o dibujos, correspondientes a este bloque.</li></ol>
4. Microbiología	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Observación in vivo de algas microscópicas, protozoos y otros microorganismos en agua de charca</li><li>2. Elaboración de preparaciones citológicas y observación de bacterias del yogur.</li><li>3. Observación de células procariotas en sarro dental</li><li>4. Observación microscópica de hongos.</li><li>5. Trabajaremos toda la investigación científica actualizada que se pueda sobre el SARS-CoV-2 y la COVID 19.</li><li>6. Se realizarán ejercicios tipo PEvAU sobre las principales aplicaciones de los microorganismos en la industria alimentaria, farmacéutica y en la mejora del medio ambiente (procesos de biorremediación).</li><li>7. Se realizará la resolución de cuestiones PEvAU de razonamiento y de las referidas a gráficos, esquemas, imágenes, fotografías, micrografías o dibujos, correspondientes a este bloque.</li></ol>
5. Inmunología	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se trabajarán distintas publicaciones científicas actuales en las que se estudia la inmunoterapia en tratamientos de enfermedades como el cáncer; caso del Premio Nobel de Medicina 2018 (James P. Allison &amp; Tasuko Honjo)</li><li>2. Se trabajarán distintas publicaciones científicas sobre los tratamientos y vacunas disponibles hasta el momento para la COVID 19.</li><li>3. Se realizará la resolución de cuestiones PEvAU referidas a este bloque.</li></ol>

Primer trimestre	Segundo trimestre	Tercer trimestre
Base molecular Citología	Genética Microbiología Inmunología	Refuerzo de todos los bloques de contenidos

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La competencias específicas y criterios de evaluación son los mismos que los establecidos en la materia Biología de 2º de Bachillerato

### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Se tendrá en cuenta:
  - Expresión: faltas de ortografía y tildes, explicaciones....
  - Presentación: limpieza, orden, cumplimiento de plazos.... tanto en las actividades entregadas en clase como a través de Moodle.
  - El trabajo en clase, aprovechando el tiempo.

- Los criterios de evaluación se valorarán con distintos INSTRUMENTOS:

- a) Trabajo en el laboratorio durante la realización de las prácticas.



- b) Actividades de los guiones de prácticas
- c) Cuaderno- diario de prácticas
- d) Actividades PEvAU
- e) Elaboración y diseño de una práctica.

La evaluación se considerará aprobada cuando la nota media de los criterios de evaluación de ese trimestre sea **5** o más. Siendo considerada la media aritmética de los criterios de la parte de biología y de química, debiendo **obtener al menos un 4 en los criterios de cada una de las partes**.

La nota final de la **evaluación ordinaria**, será la media aritmética de los criterios de la parte de biología del curso.

Si no han superado de forma satisfactoria las competencias específicas tendrán una recuperación de los criterios de aquellas competencias no superadas.

En la **evaluación extraordinaria** cada alumno/a podrá recuperar los CE de las evaluaciones no aprobadas.

## ANEXO II: ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO NIVEL II ESA SEMIPRESENCIAL

El Ámbito Científico-tecnológico en la Educación Secundaria Obligatoria para personas adultas pretende, en primer lugar, contribuir a la formación integral del alumnado a través del desarrollo de competencias y, en segundo lugar, dar un enfoque renovado al currículo, para que este sea capaz de responder a los cambios profundos que se han producido por el uso generalizado de las tecnologías de la información y la comunicación en múltiples aspectos de la vida cotidiana. En consecuencia, se hace necesario dar respuesta a las nuevas necesidades adoptando un enfoque de la competencia digital más moderno y amplio, acorde con las recomendaciones europeas relativas a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

Este ámbito debe contribuir a que el alumnado adulto aprenda a observar el mundo con curiosidad científica, de modo que se formule preguntas sobre los fenómenos que ocurren a su alrededor, a interpretar los mismos desde un punto de vista científico, a resolver problemas y a analizar de manera crítica la validez de las soluciones y, en definitiva, a desarrollar razonamientos propios del pensamiento científico y del pensamiento computacional. Asimismo, debe hacer que el alumnado incorpore las tecnologías digitales a los procesos de aprendizaje, se aproxime al desarrollo tecnológico sostenible y analice la conexión de la tecnología con el mundo real. Todo esto hará que el alumnado adulto pueda hacer un uso responsable y ético de las tecnologías digitales y reflexione de forma consciente, informada y crítica sobre la sociedad digital en la que se encuentra inmerso.



Y, por último, a que sean conscientes de la importancia del papel de la mujer en la ciencia, de manera que se destaque las contribuciones de éstas al avance científico a pesar de la invisibilidad que se les ha otorgado a lo largo de toda la historia.

Asimismo, no podemos olvidar que, además del carácter formativo, el estudio de las ciencias y las tecnologías tiene una clara finalidad instrumental en el mundo de hoy, siendo importante para el alumnado el conocimiento de los aspectos básicos de estas y la adquisición de las destrezas que les permitan desenvolverse satisfactoriamente tanto en contextos personales, académicos y científicos, como sociales y laborales.

En la educación de personas adultas, el currículo del Ámbito Científico-tecnológico debe tener siempre en cuenta el conjunto de conocimientos y experiencias que estas personas han adquirido a través de su propia trayectoria personal, situación familiar, experiencia laboral y entorno social y geográfico propio de nuestra comunidad andaluza, para completarlos, reconducirlos e integrarlos en un contexto de aprendizaje permanente.

En el currículo de las personas adultas se incidirá preferentemente en la resolución de problemas, mediante el abordaje de la formulación de conjeturas, el razonamiento matemático, el establecimiento de conexiones entre los distintos elementos matemáticos y con otras materias, con la realidad y con la comunicación matemática, apoyándose en las herramientas tecnológicas.

Este ámbito también contribuye, de forma transversal, al desarrollo de las destrezas socioafectivas, al fomento de la igualdad de oportunidades entre géneros y a la promoción, especialmente entre las alumnas, de vocaciones científicas y técnicas; sin olvidar la importancia de despertar en el alumnado el espíritu crítico, creativo y emprendedor, que es la esencia misma de todas las ciencias.

Las competencias específicas del ámbito se vinculan directamente con los descriptores de las ocho competencias clave, definidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica.

El grado de adquisición de las competencias específicas se evaluará a través de los criterios de evaluación, diseñados con una vinculación directa con ellas, confiriendo de esta manera, un enfoque plenamente competencial al ámbito.

Los saberes básicos mínimos proporcionan el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que contribuirán a la adquisición de las competencias específicas.

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM 4, CD1, CD2, CD3, CPSAA 4, CC3, CCEC 1.



2. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, CD1, CD3, CPSAA 4, CPSAA 5, CE1.

3. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno sobre la salud, Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CCEC4, STEM 2.

4. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, STEM 1, STEM 2, STEM5, CD3, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.

5. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de Salida: STEM5, CD1, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.

6. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2.

7. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones, comprobando su validez.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2 CCL3, STEM 1, STEM 2, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA 4, CE1, CCEC3.

8. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, así como describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, en formato analógico y digital, utilizando un lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional, así como para comunicar y difundir información y propuestas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, STEM 4, CD1, CD3, CPSAA 4, CC4, CCEC3, CCEC4.ç

9. Abordar problemas tecnológicos sencillos, con autonomía y creatividad, aplicando de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, trabajando de forma cooperativa y colaborativa, utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas sostenibles, que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.



10. Comprender los fundamentos y el funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones digitales, analizando sus componentes y funciones, y desarrollar algoritmos y aplicaciones informáticas en distintos entornos, aplicando los principios del pensamiento computacional e incorporando las tecnologías emergentes, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos, y para crear soluciones a problemas concretos, automatizar procesos y aplicarlos en sistemas de control y robótica.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CP2, STEM1, STEM3, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN NIVEL II

### Competencia específica 1.

- 1.1. Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de principios, leyes y teorías científicas adecuadas como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.
- 1.2. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución, fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.
- 1.3. Interpretar el paisaje a través del análisis de sus elementos, entendiendo los procesos geológicos que lo han formado, su dinámica, así como el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.

### Competencia específica 2.

- 2.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando el método científico, la observación, información y razonamiento para intentar explicar fenómenos naturales y realizar predicciones sobre estos.
- 2.2. Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales en el medio natural y en el laboratorio, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección, para obtener resultados claros que respondan a cuestiones concretas o contrastar la veracidad de una hipótesis.
- 2.3. Interpretar resultados obtenidos en proyectos de investigación utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.

### Competencia específica 3.

- 3.1. Evaluar los efectos de determinadas actividades tecnológicas y acciones individuales sobre el organismo y el medio ambiente, proponiendo hábitos saludables y sostenibles, basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.
- 3.2. Relacionar con fundamentos científicos y tecnológicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida.
- 3.3. Analizar y valorar críticamente la incidencia que ciertas prácticas y comportamientos tienen en nuestra salud y en la convivencia, en diferentes contextos y situaciones, valorando su impacto y evitando activamente su reproducción en las actividades de la vida cotidiana, haciendo uso para ello de herramientas informáticas.

### Competencia específica 4.

- 4.1. Identificar y aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas, estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento, en contextos sociales y



profesionales.

**Competencia específica 5.**

5.1. Mostrar resiliencia ante los retos académicos, asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.

**Competencia específica 6.**

6.1. Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.

6.2. Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.

**Competencia específica 7.**

7.1. Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problemática, organizando los datos dados y comprendiendo las preguntas formuladas.

7.2. Hallar la solución de un problema utilizando conocimientos, datos e información aportados, estrategias y herramientas apropiadas.

7.3. Comprobar la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.

**Competencia específica 8.**

8.1. Organizar y comunicar información científica, técnica y matemática de forma clara y rigurosa, de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado.

8.2. Analizar e interpretar información científica, técnica y matemática presente en la vida cotidiana, manteniendo una actitud crítica.

8.3. Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante, en la consulta y creación de contenidos, para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.

**Competencia específica 9.**

9.1. Idear y diseñar soluciones originales a problemas tecnológicos, introduciendo la aplicación de conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.

9.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas elementales necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa.

**Competencia específica 10.**

10.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos, a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa, para diseñar aplicaciones sencillas, utilizando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades, y para automatizar procesos, máquinas y objetos, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control

**METODOLOGÍA**

La organización y desarrollo de las enseñanzas impartidas en la modalidad semipresencial se fundamentan en un proceso de teleformación complementado con la aplicación por el profesorado de métodos pedagógicos basados en:



- a) Un sistema que potencie el aprendizaje autónomo combinado con el aprendizaje en colaboración y compartido con el resto del alumnado.
- b) Un modelo de formación eminentemente práctico centrado en la realización de tareas o proyectos, en el que el alumnado debe resolver las cuestiones planteadas utilizando los contenidos adquiridos con la lectura y comprensión de los documentos necesarios o con el uso de las herramientas disponibles en internet, mediante la ayuda y orientación constante recibidas por la interacción con el profesorado y el apoyo del resto de alumnado matriculado en el mismo curso.
- c) El uso de materiales didácticos multimedia, que incorporan textos combinados con otros elementos significativos, tales como gráficos, archivos de audio, videos o animaciones, contextualizados y actualizables, puestos al servicio de la realización de tareas descritas en el párrafo
- d) Un modelo de evaluación ponderada en el que se deben valorar de forma proporcional los elementos básicos que intervienen en esta modalidad de enseñanza. Por tanto, la metodología didáctica deberá guiar los procesos de enseñanza aprendizaje de las materias, dando respuesta a propuestas pedagógicas que consideren la integración del alumnado en esta modalidad de educación.

Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje basado en proyectos, favoreciendo la participación en los foros de la plataforma virtual, y la motivación de los alumnos y las alumnas.

Se utilizarán las tecnologías de la información y de la comunicación de manera habitual en el desarrollo del currículo tanto en los procesos de enseñanza como en los de aprendizaje.

En definitiva, la metodología debe partir de la perspectiva del profesorado como orientador.

En el Ámbito científico tecnológico se propiciará la colaboración para la realización, por parte del alumnado, de tareas colaborativas que impliquen a las distintas materias del Ámbito, y que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo. El uso de los recursos TIC en la enseñanza y el aprendizaje de la Educación Semipresencial será una herramienta habitual, introduciendo elementos novedosos como las aplicaciones multimedia que, en cualquier caso, deben enriquecer el proceso de evaluación del alumnado, tales como actividades, rúbricas, cuestionarios de corrección y autoevaluación automatizados, y recursos basados en competencias.

El método utilizado está basado en la temporalización marcada en la Orden de 30 de abril de 2025 por la que se regulan las enseñanzas de la etapa de ESO para personas adultas en Andalucía, a través de la Plataforma virtual de Enseñanza Semipresencial, Moodle.

Las actividades, que se pueden realizar a lo largo de cada Unidad, podrán ser autocorregidas o corregidas por el profesor

## Evaluación y calificación

- Se tendrá en cuenta:

- Expresión: faltas de ortografía y tildes (según ROF), explicaciones....



- Presentación: limpieza, orden, cumplimiento de plazos.... tanto en las actividades entregadas en clase como a través de Moodle.
- El trabajo en clase, aprovechando el tiempo.
- Se adaptarán las pruebas a cada uno de los alumnos y sus características

- Los criterios de evaluación se valorarán con distintos INSTRUMENTOS:

1. *Pruebas escritas (Para alumnos del iES y CEPER)*
2. *Actividades evaluable (Para alumnos del iES y CEPER)*
3. *Actividades de clase y Moodle en horas de semipresencialidad (SOLO IES)*
4. *Actividades y valoración del profesorado del CEPER (Solo CEPER)*
5. *Productos de las situaciones de aprendizaje. (SOLO IES)*

La evaluación se considerará aprobada cuando la nota media de competencias específicas de ese MÓDULO sea **5** o más.

#### **Recuperación de los módulos suspensos.**

El alumnado que no supere un módulo, podrá recuperar los no superados, preferentemente a través de una prueba escrita, que se realizará al inicio del siguiente trimestre a excepción del módulo VI que se hará antes de la prueba extraordinaria. La recuperación de los módulos suspensos se fijará en fecha y hora por parte del departamento de Biología y Geología y se informará con antelación al alumnado.

El alumnado que no supere la materia en la evaluación ordinaria, la podrá recuperar en una prueba extraordinaria que versará sobre los criterios no superados.



MÓDULO IV				
UNIDAD	Saberes Básicos	Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Descriptores Operativos
0. Números enteros, fracciones, y decimales. Potencias y raíces 1. Proporcionalidad y porcentajes. Escalas. Matemáticas financieras.	<b>A. Sentido numérico</b> <b>A.1. Cantidad</b> ACT.2.A.1.1. Números enteros, fracciones, decimales y raíces para expresar cantidades en contextos de la vida cotidiana con la precisión requerida. <b>A.2. Relaciones</b> ACT.2.A.2.1. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes. Situación exacta o aproximada en la recta numérica. ACT.2.A.2.2. Patrones y regularidades numéricas. ACT.2.A.2.3. Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambios de divisas, velocidad y tiempo, etc.). <b>A.3. Educación financiera</b> ACT.2.A.3.1. Interpretación de la información numérica en contextos financieros sencillos <b>B. Sentido de la medida</b> <b>B.1. Magnitud</b> ACT.2.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos, reconocimiento, investigación y relación entre los mismos. ACT.2.B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida	4. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana.  6. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral.  7. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones, comprobando su validez.	4.1. Identificar y aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas, estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento, en contextos sociales y profesionales.  6.2. Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad. Competencia específica 7. 7.1. Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problemática, organizando los datos dados y comprendiendo las preguntas formuladas. 7.2. Hallar la solución de un problema utilizando conocimientos, datos e información aportados, estrategias y herramientas apropiadas. 7.3. Comprobar la corrección de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.	CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2. CCL2 CCL3, STEM 1, STEM 2, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA 4, CE1, CCEC3. CCL2, STEM 1, STEM 2, STEM5, CD3, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.
2.. De la célula al cuerpo humano.	<b>K. Cuerpo humano</b> ACT.2.K.1. Importancia de la nutrición. Los aparatos que participan en ella. Relación entre la anatomía y la fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. ACT.2.K.2. Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio,	8. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, así como describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, en formato analógico y digital, utilizando un lenguaje verbal o gráfico	8.1. Organizar y comunicar información científica, técnica y matemática de forma clara y rigurosa, de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado.  8.2. Analizar e interpretar información científica, técnica y matemática presente en	CCL1, CCL2, CCL3, STEM 4, CD1, CD3, CPSAA 4, CC4, CCEC3, CCEC4.ç



	<p>excretor y reproductor. Análisis y visión general de la función de reproducción. Relación entre la anatomía y la fisiología básicas del aparato reproductor.</p> <p>ACT.2.K.3. Visión general de la función de relación estudiando receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.</p> <p>ACT.2.N.1. Estrategias de búsqueda crítica de información para la investigación y definición de problemas sencillos planteados.</p> <p>ACT.2.N.2. Herramientas y técnicas elementales de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos básicos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</p>	<p>apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional, así como para comunicar y difundir información y propuestas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida:</p>	<p>la vida cotidiana, manteniendo una actitud crítica.</p>	
3. Cambios químicos. La materia.	<p><b>B. Sentido de la medida</b></p> <p><b>B.1. Magnitud</b></p> <p>ACT.2.B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos, reconocimiento, investigación y relación entre los mismos.</p> <p>ACT.2.B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida</p> <p><b>F. La materia</b></p> <p>ACT.2.F.1. Aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender y explicar la formación de estructuras más complejas, de iones, la existencia de isótopos y sus propiedades, el desarrollo histórico del modelo atómico y la ordenación y clasificación de los elementos en la Tabla Periódica.</p> <p>ACT.2.F.2. Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular. Aproximación al concepto de mol. Elementos y compuestos de especial interés</p>	<p>1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.</p> <p>2. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.</p> <p>6. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral.</p>	<p>1.1. Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de principios, leyes y teorías científicas adecuadas como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución, fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.</p> <p>2.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando el método científico, la observación, información y razonamiento para intentar explicar fenómenos naturales y realizar predicciones sobre estos.</p> <p>2.2. Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales en el medio natural y en el laboratorio, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas</p>	<p>CCL1, STEM1, STEM2, STEM 4, CD1, CD2, CD3, CPSAA 4, CC3, CCEC 1.</p> <p>CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, CD1, CD3, CPSAA 4, CPSAA 5, CE1.</p> <p>CCL2 CCL3, STEM 1, STEM 2, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA 4, CE1, CCEC3.</p>



	<p>con aplicaciones industriales, tecnológicas y biométricas.</p> <p>ACT.2.F.3. Participación de un lenguaje científico común y universal a través de la formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.</p> <p><b>I. El cambio</b></p> <p>ACT.2.I.1. Aplicación de la ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas, para utilizarlas mediante cálculos estequiométricos como evidencias experimentales que permitan validar el modelo atómico-molecular de la materia.</p> <p>ACT.2.I.2. Análisis de los factores que afectan a las reacciones químicas para predecir su evolución de forma cualitativa y entender su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.</p> <p>ACT.2.T.1. Utilización de metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones, el modelado de procesos o elementos de la naturaleza, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas</p>		<p>adecuadas con corrección, para obtener resultados claros que respondan a cuestiones concretas o contrastar la veracidad de una hipótesis.</p> <p>2.3. Interpretar resultados obtenidos en proyectos de investigación utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.</p> <p>6.2. Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.</p>	
--	--	--	---	--

## MÓDULO V

UNIDAD	Saberes Básicos	Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Descriptores Operativos
4. Funciones y Álgebra. Estadística. Medidas centrales y de dispersión.	<p><b>E. Sentido estocástico</b></p> <p><b>E.1. Organización y análisis de datos</b></p> <p>ACT.2.E.1.1. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.</p> <p>ACT.2.E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en</p>	<p>7. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones, comprobando su validez</p>	<p>7.1. Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problemática, organizando los datos dados y comprendiendo las preguntas formuladas.</p> <p>8.2. Analizar e interpretar información científica, técnica y matemática presente en la vida cotidiana, manteniendo una actitud crítica.</p>	<p>CCL2 CCL3, STEM 1, STEM 2, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA 4, CE1, CCEC3. CPSAA 4, CC4, CCEC3, CCEC4.ç</p>



	<p>contextos reales.</p> <p>ACT.2.E.1.3. Interpretación de las medidas de localización y dispersión. Elección, en función de la situación objeto de estudio, y cálculo de la medida de centralización más adecuada.</p> <p>ACT.2.E.1.4. Reconocimiento de que las medidas de dispersión describen la variabilidad de los datos.</p> <p>ACT.2.E.1.5. Cálculo, manual y con apoyo tecnológico, e interpretación de las medidas de localización y dispersión en situaciones reales.</p> <p>ACT.2.E.1.6. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.</p> <p><b>E.2. Incertidumbre</b></p> <p>ACT.2.E.2.1. Fenómenos deterministas y aleatorios: definición</p> <p>ACT.2.E.2.2. Asignación de la probabilidad a partir de la experimentación y el concepto de frecuencia relativa, la regla de Laplace y técnicas simples de recuento</p> <p>ACT.2.N.2. Herramientas y técnicas elementales de manipulación y mecanizado de materiales para la construcción de objetos y prototipos básicos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene.</p> <p><b>O. Comunicación y difusión de ideas</b></p> <p>ACT.2.O.1. Técnicas de representación gráfica: acotación y escalas. Boceto y croquis. Proyección cilíndrica octogonal para la representación de objetos: vistas normalizadas de una pieza.</p> <p>ACT.2.O.2. Herramientas digitales para la elaboración, publicación y difusión de documentación técnica e información multimedia relativa a proyectos sencillos.</p>	<p>8. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, así como describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, en formato analógico y digital, utilizando un lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar.</p> <p>9. Abordar problemas tecnológicos sencillos, con autonomía y creatividad, aplicando de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares, trabajando de forma cooperativa y colaborativa, utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas sostenibles, que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.</p> <p>.</p>	<p>9.1. Idear y diseñar soluciones originales a problemas tecnológicos, introduciendo la aplicación de conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.</p> <p>9.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas elementales necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa.</p>	CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4.
5. Cambios físicos. Movimiento y fuerzas	<p><b>H. La interacción</b></p> <p>ACT.2.H.1. Identificación de magnitudes que caracterizan un movimiento: posición, trayectoria,</p>	1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones	1.1. Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de principios, leyes y teorías científicas adecuadas como	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2,



	<p>desplazamiento y distancia recorrida. Valoración de la importancia de la identificación de un sistema de referencia. Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática. Posición, velocidad y aceleración, para formular hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, y validación de dichas hipótesis a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental.</p> <p>ACT.2.H.2. Aproximación al concepto de fuerza. Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan. Máquinas simples.</p> <p>ACT.2.H.3. Aplicación de las leyes de Newton, de la Ley de Hooke, observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan e interaccionan entre sí los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial. Introducción a la Ley de la Gravitación Universal y a la Ley de Coulomb.</p>	<p>cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.</p> <p>5. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias.</p> <p>6. Desarrollar destrezas sociales y trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, con roles asignados que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para el emprendimiento personal y laboral</p> <p>8. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, así como describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, en formato analógico y digital, utilizando un lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar</p>	<p>estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.</p> <p>1.2. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución, fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.</p> <p>5.1. Mostrar resiliencia ante los retos académicos, asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias. Competencia específica 6.</p> <p>6.1. Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.</p> <p>8.1. Organizar y comunicar información científica, técnica y matemática de forma clara y rigurosa, de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado.</p> <p>8.2. Analizar e interpretar información científica, técnica y matemática presente en la vida cotidiana, manteniendo una actitud crítica.</p> <p>8.3. Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante, en la consulta y creación de contenidos, para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.</p>	CD3, CPSAA 4, CC3, CCEC 1, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3, CCL2 CCL3, STEM 1, STEM 2, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA 4, CE1, CCEC3, CPSAA 4, CC4, CCEC3, CCEC4.ç
--	---	---	--	---



6. Hábitos saludables. Nutrición y dietas saludables. Sexualidad y drogas.	<b>L. Hábitos saludables</b> ACT.2.L.1. Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia. ACT.2.L.2. Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico. ACT.2.L.3. Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo. ACT.2.L.4. Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).	3. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno sobre la salud, 4. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana.	3.1. Evaluar los efectos de determinadas actividades tecnológicas y acciones individuales sobre el organismo y el medio ambiente, proponiendo hábitos saludables y sostenibles, basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible. 3.2. Relacionar con fundamentos científicos y tecnológicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida. 3.3. Analizar y valorar críticamente la incidencia que ciertas prácticas y comportamientos tienen en nuestra salud y en la convivencia, en diferentes contextos y situaciones, valorando su impacto y evitando activamente su reproducción en las actividades de la vida cotidiana, haciendo uso para ello de herramientas informáticas. 4.1. Identificar y aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas, estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento, en contextos sociales y profesionales.	STEM5, CD4, CPSAA2, CC4, CCEC4, STEM 2, CCL2, STEM 1, STEM 2, STEM5, CD3, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.
--	--	---	---	--

## MÓDULO VI

UNIDAD	Saberes Básicos	Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Descriptores Operativos
7. Álgebra básico. Geometría. Superficies y volúmenes.	<b>D. Sentido algebraico</b> <b>D.1. Relaciones y funciones</b> ACT.2.D.1.1. Identificación de funciones, lineales o no lineales y comparación de sus propiedades a partir de tablas, gráficas o expresiones algebraicas. ACT.2.D.1.2. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.	7. Interpretar y modelizar en términos científicos problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones, comprobando su validez	7.1. Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problemática, organizando los datos dados y comprendiendo las preguntas formuladas. 4.1. Identificar y aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas, estableciendo conexiones entre distintas	CCL2 CCL3, STEM 1, STEM 2, STEM3, CD1, CD2, CD5, CPSAA 4, CE1, CCEC3. CCL2, STEM 1, STEM 2, STEM5, CD3,



	<p>ACT.2.D.1.3. Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.</p> <p>ACT.2.D.1.4. Uso del álgebra simbólica para la representación y explicación de relaciones matemáticas.</p> <p><b>D.2. Pensamiento computacional</b></p> <p>ACT.2.D.2.1. Estrategias para la interpretación, modificación de algoritmos.</p> <p>ACT.2.D.2.2. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizados utilizando programas y otras herramientas.</p> <p><b>C. Sentido espacial</b></p> <p>C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones</p> <p>ACT.2.C.1.1. Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características</p> <p>ACT.2.C.1.2. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza, la relación pitagórica y la proporción cordobesa en figuras planas y tridimensionales: identificación y aplicación</p>	<p>4. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana.</p>	<p>áreas de conocimiento, en contextos sociales y profesionales.</p>	CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2.
--	--	---	--	--------------------------



8. La Energía. Tipos de Energía. Energías renovables. Eficiencia energética	<p><b>G. La energía</b></p> <p>ACT.2.G.1. Diseño y comprobación experimental de hipótesis, relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.</p> <p>ACT.2.G.2. Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. Energías renovables en Andalucía.</p> <p>ACT.2.G.3. Consideración de la naturaleza eléctrica de la materia y explicación del fenómeno físico de la corriente eléctrica con base en la Ley de Ohm así como diseño y construcción de circuitos eléctricos en laboratorio o de forma virtual, y la obtención de energía eléctrica para desarrollar conciencia sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medioambiente.</p> <p>ACT.2.N.3. Electricidad y electrónica básica para el montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados: Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos sencillos. Elementos de un circuito eléctrico básico. Magnitudes fundamentales eléctricas: concepto y unidades de medida. Simbología normalizada de circuitos. Interpretación.</p> <p><b>P. Pensamiento computacional, programación y robótica</b></p> <p>ACT.2.P.1. Algorítmica y diagramas de flujo.</p> <p>ACT.2.P.2. Aplicaciones informáticas sencillas para ordenador y dispositivos móviles e introducción a la inteligencia artificial.</p>	1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.	1.1. Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de principios, leyes y teorías científicas adecuadas como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas. 1.2. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución, fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. 9.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas elementales necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa. 10.1. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas informáticos, a través de algoritmos y diagramas de flujo, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa, para diseñar aplicaciones sencillas, utilizando herramientas de edición y módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades, y para automatizar procesos, máquinas y objetos, mediante el análisis, construcción y programación de robots y sistemas de control	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CC3, CCEC1, CE1, CE3, CCEC3, CCEC4, CP2, STEM1, STEM3, CD2, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3
---	--	--	---	---



9. Geología. El modelado del relieve.	<b>J. Geología</b> ACT.2.J.1. Reconocimiento de los factores que condicionan el modelado terrestre. Acción de los agentes geológicos externos en relación con la meteorización, erosión, transporte y sedimentación en distintos ambientes. ACT.2.J.2. Determinación de los riesgos geológicos e impactos sobre el medioambiente. Comprensión del grado de influencia humana en los mismos. ACT.2.J.3. Reflexión sobre el paisaje y los elementos que lo forman como recurso. Paisajes andaluces.	1. Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.	1.2. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución, fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. 1.3. Interpretar el paisaje a través del análisis de sus elementos, entendiendo los procesos geológicos que lo han formado, su dinámica, así como el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas..	CCL1, STEM1, STEM2, STEM 4, CD1, CD2, CD3, CPSAA 4, CC3, CCEC 1.
10. La salud y la enfermedad.	<b>M. Salud y enfermedad</b> ACT.2.M.1. Análisis del concepto de salud y enfermedad. Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología. ACT.2.M.2. Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos. La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana. ACT.2.M.3. Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos, barreras externas (mecánicas, estructurales, bioquímicas y biológicas) y sistema inmunitario, y su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas. ACT.2.M.4. Valoración de la importancia de los trasplantes y la donación de órganos.	8. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, así como describir, representar e intercambiar ideas o soluciones a problemas tecnológicos o digitales, en formato analógico y digital, utilizando un lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional, así como para comunicar y difundir información y propuestas. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida:	8.1. Organizar y comunicar información científica, técnica y matemática de forma clara y rigurosa, de manera verbal, gráfica, numérica, etc. utilizando el formato más adecuado. 8.2. Analizar e interpretar información científica, técnica y matemática presente en la vida cotidiana, manteniendo una actitud crítica.	CCL1, CCL2, CCL3, STEM 4, CD1, CD3, CPSAA 4, CC4, CCEC3, CCEC4.ç



## TEMPORALIZACIÓN

MÓDULOS	UNIDADES DIDÁCTICAS
<b>Módulo IV</b>	Tema 0: Números enteros, fracciones y decimales. Potencias y raíces. Operaciones combinadas Tema 1: Proporcionalidad y porcentajes. Matemáticas financieras. Tema 2: De la célula al cuerpo humano. Aparatos y sistemas de la nutrición y relación. Tema 3: Los cambios químicos. La materia. El átomo. Elementos y compuestos .Reacciones químicas
<b>Módulo V</b>	Tema 4: Estadística. Probabilidad, ley de Laplace. Medidas centrales (media, mediana y moda) y medidas de dispersión. (varianza y desviación típica) Tema 5: Los cambios físicos. Movimiento (MRU Y MRUA). Fuerzas. La gravitación Universal Tema 6: Hábitos saludables. Dietas saludables Enfermedades de nuestro tiempo. Drogas y sexualidad.
<b>Módulo VI</b>	Tema 7: Álgebra básica: Ecuaciones y sistemas de ecuaciones. Geometría Relaciones trigonométricas. Superficies y volúmenes de polígonos y poliedros. Tema 8: Geología. Modelado del relieve. Tema 9: La energía. Energías renovables y eficiencia energética. El recibo de la luz.

### ANEXO III SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Las situaciones de aprendizaje (SA) son una herramienta eficaz para integrar elementos curriculares mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, fortaleciendo la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad. A modo de ejemplo, en las siguientes páginas adjuntamos una serie de situaciones de aprendizaje de nuestra asignatura.

## **INFORME DE PROGRAMACIÓN (SITUACIÓN DE APRENDIZAJE)**

**Año académico:** 2023/2024

**Curso:** 1º de E.S.O.

**Título:** Mis animales favoritos

**Temporalización:** Dos semanas

**Justificación:** SdA relacionada con los saberes básicos y criterios referentes al reino animal.

### **CONCRECIÓN CURRICULAR**

#### **Biología y Geología**

<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
BYG.1.3.Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.
BYG.1.4.Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente la respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.
BYG.1.5.Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.
BYG.1.6.Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
BYG.1.3.3.Realizar experimentos sencillos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.
BYG.1.4.1.Analizar y resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos sencillos, utilizando conocimientos, datos e información aportados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.
BYG.1.4.2.Analizar críticamente la solución a un problema sencillo sobre fenómenos biológicos y geológicos.
BYG.1.5.1.Iniciarse en la relación basada en fundamentos científicos de la preservación de la biodiversidad, la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, reconociendo la riqueza de la biodiversidad en Andalucía.
BYG.1.5.2.Proponer y adoptar hábitos sostenibles básicos, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.
BYG.1.6.1.Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural, analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.
BYG.1.6.2.Interpretar básicamente el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.
<b>SABERES BÁSICOS</b>
BYG.1.A.4.La respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada.
BYG.1.A.5.Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
BYG.1.A.6.Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
BYG.1.B.2.Estrategias de clasificación de las rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas. Ciclo de las rocas.
BYG.1.B.3.Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación.
BYG.1.B.4.Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.
BYG.1.B.5.La estructura básica de la geosfera, atmósfera e hidrosfera.
BYG.1.B.6.Reconocimiento de las características del planeta Tierra que permiten el desarrollo de la vida.
BYG.1.C.3.Observación y comparación de muestras microscópicas.
BYG.1.D.1.Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.
BYG.1.D.2.Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.
BYG.1.D.3.Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.).
BYG.1.D.4.Conocimiento y valoración de la biodiversidad de Andalucía y las estrategias actuales para su conservación.
BYG.1.E.1.Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y a bióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.
BYG.1.E.2.La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo

sostenible. Ecosistemas andaluces.  
BYG.1.E.3.Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.  
BYG.1.E.4.Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.  
BYG.1.E.6.Valoración de la importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medioambiente), para combatir los problemas ambientales del siglo XXI (escasez de recursos, generación de residuos, contaminación, pérdida de biodiversidad).  
BYG.1.E.7.La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health ( una sola salud).  
BYG.1.E.8.Valoración de la contribución de las ciencias ambientales y el desarrollo sostenible, a los desafíos medioambientales del siglo XXI. Análisis de actuaciones individuales y colectivas que contribuyan a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas.

**DESCRIPTORES OPERATIVOS**

- CC3. Reflexiona y valora sobre los principales problemas éticos de actualidad, desarrollando un pensamiento crítico que le permita afrontar y defender las posiciones personales, mediante una actitud dialogante basada en el respeto, la cooperación, la solidaridad y el rechazo a cualquier tipo de violencia y discriminación provocado por ciertos estereotipos y prejuicios.
- CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia y ecodependencia con el entorno a través del análisis de los principales problemas ecosociales locales y globales, promoviendo estilos de vida comprometidos con la adopción de hábitos que contribuyan a la conservación de la biodiversidad y al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- CCEC1. Conoce y aprecia con sentido crítico los aspectos fundamentales del patrimonio cultural y artístico, tomando conciencia de la importancia de su conservación, valorando la diversidad cultural y artística como fuente de enriquecimiento personal.
- CCEC4. Conoce y se inicia en el uso de manera creativa de diversos soportes y técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, seleccionando las más adecuadas a su propósito, para la creación de productos artísticos y culturales tanto de manera individual como colaborativa y valorando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral.
- CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal, iniciándose progresivamente en el uso de la coherencia, corrección y adecuación en diferentes ámbitos personal, social y educativo y participa de manera activa y adecuada en interacciones comunicativas, mostrando una actitud respetuosa, tanto para el intercambio de información y creación de conocimiento como para establecer vínculos personales.
- CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud reflexiva textos orales, escritos, signados o multimodales de relativa complejidad correspondientes a diferentes ámbitos personal, social y educativo, participando de manera activa e intercambiando opiniones en diferentes contextos y situaciones para construir conocimiento.
- CD1. Realiza, de manera autónoma, búsquedas en internet, seleccionando la información más adecuada y relevante, reflexiona sobre su validez, calidad y fiabilidad y muestra una actitud crítica y respetuosa con la propiedad intelectual.
- CD2. Gestionar su entorno personal digital de aprendizaje, integrando algunos recursos y herramientas digitales e iniciándose en la búsqueda y selección de estrategias de tratamiento de la información, identificando la más adecuada según sus necesidades para construir conocimiento y contenidos digitales creativos.
- CD4. Conoce los riesgos y adopta, con progresiva autonomía, medidas preventivas en el uso de las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, tomando conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, responsable, seguro y saludable de dichas tecnologías.
- CD5. Desarrolla, siguiendo indicaciones, algunos programas, aplicaciones informáticas sencillas y determinadas soluciones digitales que le ayuden a resolver problemas concretos y hacer frente a posibles retos propuestos de manera creativa, valorando la contribución de las tecnologías digitales en el desarrollo sostenible, para poder llevar a cabo un uso responsable y ético de las mismas.
- CE1. Se inicia en el análisis y reconocimiento de necesidades y hace frente a retos con actitud crítica, valorando las posibilidades de un desarrollo sostenible, reflexionando sobre el impacto que puedan generar en el entorno, para plantear ideas y soluciones originales y sostenibles en el ámbito social, educativo y profesional.
- CE3. Participa en el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas, así como en la realización de tareas previamente planificadas e interviene en procesos de toma de decisiones que puedan surgir, considerando el proceso realizado y el resultado obtenido para la creación de un modelo emprendedor e innovador, teniendo en cuenta la experiencia como una oportunidad para aprender.
- CPSAA1. Toma conciencia y expresa sus propias emociones afrontando con éxito, optimismo y empatía la búsqueda de un propósito y motivación para el aprendizaje, para iniciarse, de manera progresiva, en el tratamiento y la gestión de los retos y cambios que surgen en su vida cotidiana y adecuarlos a sus propios objetivos.
- CPSAA2. Conoce los riesgos más relevantes para la salud, desarrolla hábitos encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (hábitos posturales, ejercicio físico, control del estrés...), e identifica conductas contrarias a la convivencia, planteando distintas estrategias para abordarlas.
- CPSAA3. Reconoce y respeta las emociones, experiencias y comportamientos de las demás personas y reflexiona sobre su importancia en el proceso de aprendizaje, asumiendo tareas y responsabilidades de manera equitativa, empleando estrategias cooperativas de trabajo en grupo dirigidas a la consecución de objetivos compartidos.

CPSAA5. Se inicia en el planteamiento de objetivos a medio plazo y comienza a desarrollar estrategias que comprenden la auto y coevaluación y la retroalimentación para mejorar el proceso de construcción del conocimiento a través de la toma de conciencia de los errores cometidos.

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios de la actividad matemática en situaciones habituales de la realidad y aplica procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, reflexionando y comprobando las soluciones obtenidas.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos observados que suceden en la realidad más cercana, favoreciendo la reflexión crítica, la formulación de hipótesis y la tarea investigadora, mediante la realización de experimentos sencillos, a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje.

STEM3. Realiza proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, buscando soluciones, de manera creativa e innovadora, mediante el trabajo en equipo a los problemas a los que se enfrenta, facilitando la participación de todo el grupo, favoreciendo la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia para avanzar hacia un futuro sostenible.

STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes centrados en el análisis y estudios de casos vinculados a experimentos, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos, en diferentes formatos (tablas, diagramas, gráficos, fórmulas, esquemas, etc.) y aprovechando de forma crítica la cultura digital, usando el lenguaje matemático apropiado, para adquirir, compartir y transmitir nuevos conocimientos.

STEM5. Aplica acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y cuidar el medio ambiente y los seres vivos, identificando las normas de seguridad desde modelos o proyectos que promuevan el desarrollo sostenible y utilidad social, con objeto de fomentar la mejora de la calidad de vida, a través de propuestas y conductas que reflejen la sensibilización y la gestión sobre el consumo responsable.

## SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

**PRODUCTO FINAL:** Mis animales favoritos

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Investigación de animales ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Motivación)	
Investigación en internet de datos animales	
<b>EJERCICIOS</b>	
Investigación de datos on line	
<b>METODOLOGÍA</b>	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>RECURSOS</b>
Dos días	
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
BYG.1.3.Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	
BYG.1.4.Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente la respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	
<b>CRITERIOS</b>	
BYG.1.3.3.Realizar experimentos sencillos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	
BYG.1.4.1.Analizar y resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos sencillos, utilizando conocimientos, datos e información aportados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	
<b>TRAZABILIDAD</b>	
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Diseño cartulina ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Estructuración)	
Diseño de cartulina	
<b>EJERCICIOS</b>	
Diseño de cartulina	
<b>METODOLOGÍA</b>	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>RECURSOS</b>
2 días	
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
BYG.1.4.Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente la respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	
BYG.1.5.Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.	
<b>CRITERIOS</b>	
BYG.1.4.2.Analizar críticamente la solución a un problema sencillo sobre fenómenos biológicos y geológicos.	
BYG.1.5.1.Iniciarse en la relación basada en fundamentos científicos de la preservación de la biodiversidad, la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, reconociendo la riqueza de la biodiversidad en Andalucía.	
<b>TRAZABILIDAD</b>	
02 Proyecto - Ejecución Producto (técnico, científico, artístico, digital, etc.)	
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Exposición oral animales ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Conclusión)	
Exposición oral de animales	<b>EJERCICIOS</b>
Exposición oral	<b>METODOLOGÍA</b>
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>RECURSOS</b>
2 días	
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
BYG.1.5.Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.	
BYG.1.6.Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.	
<b>CRITERIOS</b>	
BYG.1.5.2.Proponer y adoptar hábitos sostenibles básicos, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.	
BYG.1.6.1.Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural, analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.	
<b>TRAZABILIDAD</b>	
04 Exposición oral	<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>

### **EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

<b>INDICADORES:</b>
Resultados de la evaluación de la materia.
Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

## **INFORME DE PROGRAMACIÓN (SITUACIÓN DE APRENDIZAJE)**

**Curso: 3º de E.S.O.**

**Título: MENS SANA IN CORPORE SANO**

Temporalización: TERCERA EVALUACIÓN

### **CONCRECIÓN CURRICULAR**

#### **SABERES BÁSICOS**

BYG.3.A.8.La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. Personas dedicadas a la ciencia en Andalucía.

BYG.3.F.1.Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella. Relación entre la anatomía y la fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.

BYG.3.F.3.Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.

BYG.3.F.4.Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.

BYG.3.F.5.Relación entre los niveles de organización del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.

BYG.3.G.1.Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.

BYG.3.G.5.Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).

BYG.3.H.5.La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.

#### **Secuenciación didáctica**

**TITULO DE LA ACTIVIDAD: ANATOMÍA NERVIOSO PC (TIPO DE LA ACTIVIDAD:  
Exploración )**

Neurología virtual: juego de anatomía PC. Partes de la neurona y sistema nervioso.

### **METODOLOGÍA-TEMPORALIZACIÓN**

Colaborativa (en parejas) de aplicación. Abril -mayo

### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

BYG.3.2.Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

### **CRITERIOS**

BYG.3.2.1.Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando de distintas fuentes y citándolas correctamente.

BYG.3.2.2.Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos.

### **TÍTULO DE LA ACTIVIDAD: SOMOS MÉDICOS (TIPO DE LA ACTIVIDAD: )**

Resolución de casos clínicos sobre patologías neurológicas y endocrinas.

### **EJERCICIOS**

Resolución de casos clínicos. Patologías neurológicas y endocrinas.

## **METODOLOGÍA-TEMPORALIZACIÓN**

Comprensión y desarrollo de aprendizaje, elaboración y aplicación.  
Metodología activa y participativa. Abril-mayo

## **RECURSOS**

Libro de texto y recursos TIC

## **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

BYG.3.2.Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

## **CRITERIOS**

BYG.3.2.1.Resolver cuestiones sobre Biología y Geología localizando, seleccionando y organizando de distintas fuentes y citándolas correctamente.

BYG.3.2.2.Reconocer la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, distinguiéndola de pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, etc., y manteniendo una actitud escéptica ante estos.

BYG.3.2.3.Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad, la propiedad intelectual y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas, fomentando vocaciones científicas desde una perspectiva de género y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

**TITULO DE LA ACTIVIDAD: La diabetes tipo 2 (TIPO DE LA ACTIVIDAD: )**

Realización de una lectura y una serie de cuestiones sobre la diabetes tipo 2, prevención, tratamiento y patogenia.

## EJERCICIOS

Motivación-ampliación. Preguntas por ejemplo. ¿QUÉ ES LA DIABETES 2?. ¿Cuáles son sus síntomas? Elabora 5 consejos para una persona con diabetes 2.

## METODOLOGÍA-TEMPORALIZACIÓN

Activa, motivación, participativa-Abril-mayo

## RECURSOS

Recursos TIC y libro de texto

## COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

BYG.3.4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.

## CRITERIOS

BYG.3.4.1. Resolver problemas, aplicables a diferentes situaciones de la vida cotidiana, o dar explicación a procesos biológicos o geológicos, utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

**BYG.3.4.2.** Analizar críticamente, la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando datos o información de fuentes contrastadas.

#### **TITULO DE LA ACTIVIDAD: Anatomía PC sentidos (TIPO DE LA ACTIVIDAD: )**

Anatomía virtual de los órganos de los sentidos

#### **EJERCICIOS**

ANATOMÍA VIRTUAL, USO DE RECURSOS TIC (PC)

#### **METODOLOGÍA-TEMPORALIZACIÓN**

ACTIVA, PARTICIPATIVA EN PAREJAS.MAYO

#### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

**BYG.3.5.** Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.

#### **CRITERIOS**

**BYG.3.5.1.** Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, comprendiendo la repercusión global de actuaciones locales, todo ello reconociendo la importancia de preservar la biodiversidad propia de nuestra Comunidad.

BYG.3.5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajena, valorando su impacto global, a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información de diversas fuentes, precisa y fiable disponible.

BYG.3.5.3. Proponer, adoptar y consolidar hábitos saludables, analizando las acciones propias y ajena, con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

### **TITULO DE LA ACTIVIDAD: ORZUELOS-OTITIS (TIPO DE LA ACTIVIDAD: )**

Lista de actividades sobre la salud ocular y acústica. Trabajaremos sobre los orzuelos y las otitis viendo causas, síntomas, consecuencias y patogenia.

### **EJERCICIOS**

Actividades:

¿QUÉ ES UN ORZUELO?

¿POR QUÉ SE PRODUCE?

¿CÓMO SE CURA?

¿SE PUEDE PREVENIR? ¿CÓMO?

INDICA 5 HÁBITOS SALUDABLES Y DE CUIDADO DE LOS OJOS.

### **METODOLOGÍA**

ACTIVA PARTICIPATIVA Y EN PAREJAS

### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

BYG.3.1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

## **CRITERIOS**

BYG.3.1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos relacionados con los saberes de Biología y Geología, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.

BYG.3.1.2. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos, transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

## **EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

### **INDICADORES**

Resultados de la evaluación de la materia.

Métodos didácticos y Pedagógicos.

Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.

Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

## **INFORME DE PROGRAMACIÓN (SITUACIÓN DE APRENDIZAJE)**

**Curso: 4º de E.S.O.**

**Título: Los genes se expresan**

**Temporalización: Primer trimestre**

**Justificación:** Con esta SdA el alumnado movilizará todos los conocimientos adquiridos sobre genética para investigar cómo ocurre la herencia de dos características en su familia

### **CONCRECIÓN CURRICULAR**

**Biología y Geología**

#### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

BYG.4.3.Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

BYG.4.3.2.Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.

BYG.4.3.3.Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.

BYG.4.3.4.Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.

#### **SABERES BÁSICOS**

BYG.4.A.5.Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.

BYG.4.A.6.Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.

BYG.4.A.7.Métodos de observación y toma de datos de fenómenos naturales.

BYG.4.A.8.Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.

BYG.4.C.5.Resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes (concepto de fenotipo y genotipo), de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.

#### **DESCRIPTORES OPERATIVOS**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

PRODUCTO FINAL: Árbol genealógico familiar

### TITULO DE LA ACTIVIDAD: Los genes se expresan (TIPO DE LA ACTIVIDAD: )

Investigación sobre la herencia de dos características genéticas fácilmente observables (ej: color de ojos, color de pelo, presencia de hoyuelos faciales...) en los miembros de la familia. Representación en un árbol genealógico.

## **EJERCICIOS**

- Selección de las dos características de estudio e investigación sobre la herencia de las mismas.
- Recopilación de datos sobre los familiares en una tabla, indicando el grado de parentesco y el fenotipo para cada carácter.
- Deducción del posible genotipo de cada individuo.
- Elaboración de un árbol genealógico donde se muestre la información recopilada.

## **TEMPORALIZACIÓN**

Primer trimestre

## **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

BYG.4.3.Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.

## **CRITERIOS**

BYG.4.3.2.Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.

BYG.4.3.3.Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos, utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.

BYG.4.3.4.Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación, utilizando cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.

## EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

### INDICADORES

Resultados de la evaluación de la materia.

Métodos didácticos y Pedagógicos.

Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.

Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

## INFORME DE PROGRAMACIÓN (SITUACIÓN DE APRENDIZAJE)

Año académico: 2023/2024

Curso: 1º de Bachillerato (Ciencias y

Título: Microorganismos ¿Son tan malos como los  
pintan?

Temporalización: segundo trimestre.

Tecnología)

Justificación: En esta SdA. Se introduce el concepto de microorganismo y se presenta el grupo de las eubacterias y arqueobacterias. Se continúa con el estudio de sus funciones vitales y cómo pueden estudiarse. En la segunda parte, se analizan las formas acelulares: virus, priones y viroides. Por último, se estudian a los microorganismos como aliados y enemigos, relacionándolos por un lado como agentes beneficiosos para la vida en nuestro planeta y sus aportaciones al desarrollo científico, industrial y farmacéutico y por otro lado con los efectos positivos y negativos sobre la salud humana.

### CONCRECIÓN CURRICULAR

#### Biología, Geología y Ciencias Ambientales

##### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

BGCA.1.1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

BGCA.1.2. Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma.

BGCA.1.3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las diversas metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

BGCA.1.4. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas, analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.

BGCA.1.5. Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.

##### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

BGCA.1.1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos: modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas.

BGCA.1.1.3. Argumentar sobre aspectos relacionados con los saberes de la materia, defendiendo una postura de forma razonada y con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás.

BGCA.1.2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información.

BGCA.1.2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

BGCA.1.3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.

BGCA.1.3.5. Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.

BGCA.1.4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas, si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.

BGCA.1.5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales.

BGCA.1.5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local en Andalucía y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.

##### SABERES BÁSICOS

BGCA.1.G.1.1. Concepto de microorganismo. Reconocimiento del concepto de microorganismo. Diferenciación entre microorganismos con organización celular y formas acelulares.

- BGCA.1.G.2.1.Las eubacterias y las arqueobacterias. Identificación de las diferencias entre las eubacterias y arqueobacterias.  
BGCA.1.G.3.1.Comprendimiento del desarrollo del metabolismo bacteriano.  
BGCA.1.G.3.2.Comprendimiento de simbiosis y ciclos biogeocíquicos y la valoración de su importancia ecológica.  
BGCA.1.G.4.1.Estrategias de comprensión de zoonosis y epidemias.  
BGCA.1.G.4.2.Reconocimiento de organismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.  
BGCA.1.G.5.1.El cultivo de microorganismos. Descripción de técnicas de esterilización y cultivo.  
BGCA.1.G.6.1.Comprendimiento de la transferencia genética horizontal en bacterias.  
BGCA.1.G.6.2.Reconocimiento, análisis y concienciación del problema de la resistencia a antibióticos.  
BGCA.1.G.7.1.Las formas acelulares (virus, viroides y priones). Identificación de características, mecanismos de infección e importancia biológica, así como adopción de hábitos saludables.

**DESCRIPTORES OPERATIVOS**

- CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.
- 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 interactuación 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.
- CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.
- CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
- CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
- CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
- 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.
- 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.
- CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
- CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.
- 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.
- 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.
- 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.

## SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

**PRODUCTO FINAL:** Infografía sobre aporte de los microorganismos a la sociedad

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Práctica microorganismos ( <b actividad:<="" b="" de="" la="" tipo=""> Aplicación)</b>					
Práctica de laboratorio sobre los cultivos bacterianos y observación de bacterias del yogur					
<b>EJERCICIOS</b>					
Realización de práctica					
<b>METODOLOGÍA</b>					
Trabajo en grupos					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 2px;"><b>TEMPORALIZACIÓN</b></th><th style="text-align: center; padding: 2px;"><b>RECURSOS</b></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">segundo trimestre</td><td style="padding: 2px;">Material de laboratorio, yogur, protocolo de trabajo</td></tr> </tbody> </table>		<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>RECURSOS</b>	segundo trimestre	Material de laboratorio, yogur, protocolo de trabajo
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>RECURSOS</b>				
segundo trimestre	Material de laboratorio, yogur, protocolo de trabajo				
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>					
BGCA.1.3.Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las diversas metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.					
<b>CRITERIOS</b>					
BGCA.1.3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos biológicos, geológicos y ambientales, seleccionando y utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.					
BGCA.1.3.5. Establecer colaboraciones dentro y fuera del centro educativo en las distintas fases del proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.					
<b>TRAZABILIDAD</b>					
15 Práctica					
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>					

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Prueba escrita ( <b actividad:<="" b="" de="" la="" tipo=""> Aplicación)</b>					
Prueba escrita sobre los saberes del Bloque					
<b>EJERCICIOS</b>					
Prueba escrita					
<b>METODOLOGÍA</b>					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 2px;"><b>TEMPORALIZACIÓN</b></th><th style="text-align: center; padding: 2px;"><b>RECURSOS</b></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">segundo trimestre</td><td style="padding: 2px;"></td></tr> </tbody> </table>		<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>RECURSOS</b>	segundo trimestre	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>RECURSOS</b>				
segundo trimestre					
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>					
BGCA.1.1.Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.					
BGCA.1.4.Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas, analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales.					
BGCA.1.5.Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.					
<b>CRITERIOS</b>					
BGCA.1.1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia, interpretando información en diferentes formatos: modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas.					
BGCA.1.4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos, geológicos o ambientales y modificar los procedimientos utilizados o las conclusiones obtenidas, si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o recabados con posterioridad.					
BGCA.1.5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local en Andalucía y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.					
<b>TRAZABILIDAD</b>					
12 Prueba escrita					

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Prueba escrita ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Aplicación)	
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>	
<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Infografía microorganismos ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Conclusión)	
Realización de una infografía sobre los aportes de los microorganismos en el campo de la agricultura , ciencia, industria , medio ambiente y salud	
<b>EJERCICIOS</b>	
Búsqueda de información en la red sobre aportes de los microorganismos. Realización de la infografía .	
<b>METODOLOGÍA</b>	
Trabajo por proyectos	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>RECURSOS</b>
segundo trimestre	Ordenadores, libro de texto. Aplicaciones tipo Canva.
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
BGCA.1.2.Localizar y utilizar fuentes fiables, identificando, seleccionando y organizando la información, evaluándola críticamente y contrastando su veracidad, para resolver preguntas planteadas de forma autónoma relacionadas con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales de forma autónoma. BGCA.1.5.Diseñar, promover y ejecutar iniciativas relacionadas con la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales, para fomentar estilos de vida sostenibles y saludables.	
<b>CRITERIOS</b>	
BGCA.1.2.1. Plantear y resolver cuestiones relacionadas con los saberes de la materia, localizando y citando fuentes adecuadas y seleccionando, organizando y analizando críticamente la información. BGCA.1.2.2. Contrastar y justificar la veracidad de la información relacionada con los saberes de la materia, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. BGCA.1.5.1. Analizar las causas y consecuencias ecológicas, sociales y económicas de los principales problemas medioambientales desde una perspectiva individual, local y global, concibiéndolos como grandes retos de la humanidad y basándose en datos científicos y en los saberes de la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales.	
<b>TRAZABILIDAD</b>	
02 Proyecto - Ejecución Producto (técnico, científico, artístico, digital, etc.)	
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>	

### **EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

#### **INDICADORES:**

- Resultados de la evaluación de la materia.
- Métodos didácticos y Pedagógicos.
- Adecuación de los materiales y recursos didácticos.
- Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.
- Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

## INFORME DE PROGRAMACIÓN (SITUACIÓN DE APRENDIZAJE)

Año académico: 2023/2024

Curso: 2º de Bachillerato (Ciencias y  
Tecnología)

Título: Cuando el sistema inmune se equivoca

Temporalización: tercer trimestre

Justificación: En esta situación de aprendizaje, los estudiantes desarrollarán los contenidos relacionados con las enfermedades autoinmunes, explorando su origen, manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento. Además, tendrán la oportunidad de desarrollar habilidades de comunicación visual al crear una infografía informativa sobre una enfermedad autoinmune específica.

### CONCRECIÓN CURRICULAR

#### Biología

##### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

BIOL.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.

BIOL.2.3.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.

##### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

BIOL.2.2.2.Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica ante informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas o bulos.

BIOL.2.3.1.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.

BIOL.2.3.2.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 propios de Andalucía.

##### SABERES BÁSICOS

BIOL.2.F.4.2.Identificación de las causas de las principales patologías del sistema inmunitario: relevancia clínica de las mismas.

BIOL.2.F.4.3.Reflexión de la importancia de investigación en inmunología para la mejora de la salud de las personas y la situación de esta investigación en Andalucía.

##### DESCRIPTORES OPERATIVOS

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

## SECUENCIACIÓN DIDÁCTICA

**PRODUCTO FINAL:** Infografía sobre una enfermedad autoinmune

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Investigación enf. autoinmunes ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Exploración)	
Investigación en profundidad sobre la enfermedad autoinmune elegida, incluyendo su causa, síntomas, diagnóstico, tratamientos disponibles y pronóstico, personaje que la padezca y campos de investigación. Utilización de fuentes confiables como artículos científicos, libros de texto y sitios web médicos.	
<b>EJERCICIOS</b>	
Búsqueda de información y elaboración de un documento escrito	
<b>METODOLOGÍA</b>	
Investigación	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>RECURSOS</b>
2 sesiones	Libros de texto de biología. Artículos científicos sobre enfermedades autoinmunes. Acceso a internet para investigación en línea.
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
BIOL.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.	
BIOL.2.3.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.	
<b>CRITERIOS</b>	
BIOL.2.2.2.Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica ante informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas o bulos.	
BIOL.2.3.1.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.	
BIOL.2.3.2.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 propios de Andalucía.	
<b>TRAZABILIDAD</b>	
08 Tarea	
<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Infografía sobre enf. autoinmu ( <b>TIPO DE LA ACTIVIDAD:</b> Aplicación)	
Diseñar una infografía con la información recopilada.	
<b>EJERCICIOS</b>	
no procede	
<b>METODOLOGÍA</b>	
<b>TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>RECURSOS</b>
1 sesión	Software de diseño gráfico (por ejemplo, Canva, Adobe Illustrator).
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>	
BIOL.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.	
BIOL.2.3.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.	
<b>CRITERIOS</b>	
BIOL.2.2.2.Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, utilizando fuentes fiables, aportando datos y adoptando una actitud crítica y escéptica ante informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias,	

<b>TÍTULO DE LA ACTIVIDAD:</b> Infografía sobre enf. autoinmu ( <b actividad:<="" b="" de="" la="" tipo=""> Aplicación)</b>	
creencias infundadas o bulos.	BIOL.2.3.1.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.
BIOL.2.3.2.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 propios de Andalucía.	<b>TRAZABILIDAD</b>
02 Proyecto - Ejecución Producto (técnico, científico, artístico, digital, etc.)	<b>ARCHIVO ADJUNTO</b>

### EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

<b>INDICADORES:</b>
Métodos didácticos y Pedagógicos.
Adecuación de los materiales y recursos didácticos.
Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.