IES LEOPOLDO ALAS "CLARÍN"
OVIEDO

Departamento de Biología y Geología

PROGRAMACIÓN DOCENTE DE

Biología, Geología y Ciencias Ambientales

1º Bachillerato

CURSO 2026-2027



Contenido

1. INTRODUCCIÓN 3

2. OBJETIVOS DE CENTRO DEL CURSO ACTUAL 3

3. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL CURRÍCULO 5

3.1. UNIDADES DE PROGRAMACIÓN 5

3.2. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN 18

4. EVALUACIÓN 20

4.1. PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN 20

Procedimientos de evaluación 20

Instrumentos de evaluación 21

Criterios de evaluación 22

Criterios de calificación 24

4.2. CRITERIOS PARA OTORGAR MENCIÓN HONORÍFICA 26

4.3. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE CARÁCTER EXCEPCIONAL ANTE LA IMPOSIBILIDAD DE APLICAR LA EVALUACIÓN CONTINUA 26

5.MEDIDAS DE REFUERZO Y DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO 26

5.1. Medidas para que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo 27

5.2. Alternativas organizativas y metodológicas y medidas de atención a la diversidad para facilitar el acceso al currículo al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo 27

5.3. Medidas de atención a la diversidad en el Bachillerato 28

6. ACTIVIDADES PARA LA RECUPERACIÓN Y PARA LA EVALUACIÓN DE LAS MATERIAS PENDIENTES 28

7. METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES 29

7.1. METODOLOGÍA 29

7.2. RECURSOS DIDÁCTICOS 31

7.3. MATERIALES CURRICULARES 32

8. CONCRECIÓN DE LOS PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO 33

8.1. ACTIVIDADES QUE ESTIMULEN EL INTERÉS POR LA LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE EN PÚBLICO 33

8.2 ACTIVIDADES QUE ESTIMULEN EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN 33

8.3. PLAN DE CONVIVENCIA 34

8.4. PLAN DE DIGITALIZACIÓN 34

8.5. PROGRAMA DE FORMACIÓN PERMANENTE DEL PROFESORADO 34

9.ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y/O EXTRAESCOLARES 35

9.1. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS 35

9.2. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES 35

10. INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE 35

ANEXO I 37

1. INTRODUCCIÓN

Durante el presente curso escolar, no hay modificaciones importantes en la programación de esta materia.

En la tabla se detallan el número de unidades y materias impartidas en cada nivel.

Nivel	Materia	Unidades
1º ESO	Biología y Geología	5
3º ESO	Biología y Geología	5
4º ESO	Biología y Geología	3
1º Bachillerato	Biología, Geología y Ciencias Ambientales	2
1º Bachillerato	Anatomía Aplicada	1
1º Bachillerato	Proyecto de Investigación Integrado I	1
1º Bachillerato	Recursos Energéticos y Sostenibilidad	1
2º Bachillerato	Biología	1
1º CFGB	Ciencias Aplicadas	1

Durante el curso 2026-2027 el Departamento de Biología y Geología se compone de 5 profesoras con jornada completa.

- María Isabel Pardo Álvarez
- María Adela Fernández Huerta
- Ruth María Diez Robles
- Elena Carolina Alonso Menéndez (secretaria del IES)
- Inmaculada Concepción López Granja (jefa de departamento)

Esta materia es impartida por Ruth María Diez Robles en el alumnado de 1º Bach A y por Elena Carolina Alonso Menéndez en el de 1º Bach B.

2. OBJETIVOS DE CENTRO DEL CURSO ACTUAL

- Durante este curso, el equipo directivo, propone los siguientes objetivos prioritarios de centro:

- Objetivo 1. Mejorar el **rendimiento académico.**

- Objetivo 2. **Convivencia positiva**: establecer actuaciones para contribuir a una convivencia saludable en el centro que favorezca el bienestar emocional y la salud mental de la comunidad educativa desde la corresponsabilidad.

- Objetivo 3. **Coordinación docente** en la adquisición de competencias diferentes, en la prevención de problemas de aprendizaje y en la integración de los proyectos de centro en la docencia.

- Objetivo 4. **Colaboración activa**: fomentar una comunicación y colaboración positiva entre el centro, las familias y el entorno creando una red comunicativa ágil, eficaz y respetuosa.

- Objetivo 5. **Desarrollar** nuestro **plan de coeducación** aplicándolo al currículo educativo como modelo pedagógico, orientado a eliminar estereotipos y roles de género, fomentando una educación que valore la diversidad.

- Objetivo 6. Establecer conexiones entre ESO y bachillerato con la **Formación Profesional** impulsando el valor de estas enseñanzas en el desarrollo global de nuestra comunidad educativa.

- Objetivo 7. Mejorar orden, cuidado y limpieza de las **instalaciones del centro**.

- Objetivo 8. Reforzar el desarrollo de la **competencia en comunicación lingüística**, potenciando su valor como herramienta para la resolución competencial de problemas.

- Objetivo 9. Establecer un **plan de formación viable** centrado en el desarrollo de las necesidades de nuestro centro.

3. ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DEL CURRÍCULO

3.1. UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

1er TRIMESTRE		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1 "*BIOQUÍMICA*"		
Competencias específicas	**Criterios de evaluación**	**Descriptores del perfil de salida**
Competencia específica 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*. CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CD2, CPSAA3.2, CPSAA4, CCEC3.1	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia interpretando información en diferentes formatos (textos, imágenes, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas...).	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4
	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 (textos, imágenes, modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	CCL1, CCL2, STEM4, CD2, CPSAA3.2, CCEC3.1
	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 las demás personas.	CCL1, CCL2, STEM4
Competencia específica 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.* Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5	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.	CCL3, STEM2, STEM4, CD2
	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.	CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD4, CPSAA4
	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, social y económico.	STEM4, CPSAA5

Competencia específica 3. *Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos del método científico, 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.* CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, CD1, CD2, CPSAA3.2, CPSAA4, CE3	3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la experimentación o la observación e intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.	STEM2, CPSAA4
	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 de forma argumentada a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada minimizando los sesgos.	STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3
	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.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4
	3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en el 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.	STEM 4, CD1, CD2, CPSAA4, CE3
Competencia específica 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.* CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA5, CE1	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.	CCL3, STEM1, CD1
	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 encontrados con posterioridad.	STEM2, CPSAA5, CE1
Saberes básicos		

Bloque A. Proyecto científico

- Hipótesis, preguntas y problemas: planteamiento con perspectiva científica.
- Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).
- Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.
- Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.
- Métodos de análisis de resultados: organización, representación y herramientas estadísticas.
- Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social y económica. El papel de la mujer en la ciencia.
- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

Bloque E. Fisiología e histología animal

- Bioelementos y biomoléculas que configuran la estructura celular.

1er Y 2º TRIMESTRES		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2 "*CITOLOGÍA E HISTOLOGÍA*"		
Competencias específicas	**Criterios de evaluación**	**Descriptores del perfil de salida**
Competencia específica 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*. CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CD2, CPSAA3.2, CPSAA4, CCEC3.1	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia interpretando información en diferentes formatos (textos, imágenes, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas...).	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4
	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 (textos, imágenes, modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	CCL1, CCL2, STEM4, CD2, CPSAA3.2, CCEC3.1
	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 las demás personas.	CCL1, CCL2, STEM4

Competencia específica 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.* Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5	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.	CCL3, STEM2, STEM4, CD2
	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.	CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD4, CPSAA4
	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, social y económico.	STEM4, CPSAA5
Competencia específica 3. *Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos del método científico, 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.* CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, CD1, CD2, CPSAA3.2, CPSAA4, CE3	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.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4
	3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en el 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.	STEM 4, CD1, CD2, CPSAA4, CE3
	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.	CCL5, STEM3, CPSAA3.2
Competencia específica 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.* CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA5, CE1	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.	CCL3, STEM1, CD1
	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 encontrados con posterioridad.	STEM2, CPSAA5, CE1

Saberes básicos
Bloque A. Proyecto científico - Hipótesis, preguntas y problemas: planteamiento con perspectiva científica. - Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros). - Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización. - Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales. - Métodos de análisis de resultados: organización, representación y herramientas estadísticas. - Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales. - La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social y económica. El papel de la mujer en la ciencia. - La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción. **Bloque E. Fisiología e histología animal** - Bioelementos y biomoléculas que configuran la estructura celular. - Modelos de organización celular: célula procariota y célula eucariota. Reconocimiento de los orgánulos celulares y su relación con los procesos fisiológicos de los seres vivos. - Identificación de los tejidos animales en dibujos, microfotografías y preparaciones microscópicas. **Bloque F. Fisiología e histología vegetal.** - Identificación de los tejidos vegetales en dibujos, microfotografías y preparaciones microscópicas **Bloque G. Los microorganismos y formas acelulares** - Las eubacterias y las arqueobacterias: diferencias. - El cultivo de microorganismos: técnicas de esterilización y cultivo. - Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos. - Las formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.

2º TRIMESTRE		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3 "*COMPARANDO ORGANISMOS: REINO ANIMAL Y VEGETAL"*		
Competencias específicas	**Criterios de evaluación**	**Descriptores del perfil de salida**
Competencia específica 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*.	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia interpretando información en diferentes formatos (textos, imágenes, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas...).	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4
	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 (textos, imágenes, modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	CCL1, CCL2, STEM4, CD2, CPSAA3.2, CCEC3.1
CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CD2, CPSAA3.2, CPSAA4, CCEC3.1	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 las demás personas.	CCL1, CCL2, STEM4
Competencia específica 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.*	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.	CCL3, STEM2, STEM4, CD2
	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.	CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD4, CPSAA4
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5	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, social y económico.	STEM4, CPSAA5
Competencia específica 3. *Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos del método científico,*	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.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4

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. CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, CD1, CD2, CPSAA3.2, CPSAA4, CE3	3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en el 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.	STEM 4, CD1, CD2, CPSAA4, CE3
Competencia específica 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.* CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA5, CE1	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.	CCL3, STEM1, CD1
	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 encontrados con posterioridad.	STEM2, CPSAA5, CE1
Saberes básicos		

Bloque A. Proyecto científico

- Hipótesis, preguntas y problemas: planteamiento con perspectiva científica.
- Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).
- Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.
- Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.
- Métodos de análisis de resultados: organización, representación y herramientas estadísticas.
- Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social y económica. El papel de la mujer en la ciencia.
- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

Bloque E. Fisiología e histología animal

- Identificación de los tejidos animales en dibujos, microfotografías y preparaciones microscópicas.
- La función de nutrición: importancia biológica y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.
- La función de relación: fisiología y funcionamiento de los sistemas de coordinación (nervioso y endocrino), de los receptores sensoriales, y de los órganos efectores en diferentes grupos taxonómicos.
- La función de reproducción: importancia biológica, tipos y estructuras implicadas en diferentes grupos taxonómicos.

Bloque F. Fisiología e histología vegetal.

- Identificación de los tejidos vegetales en dibujos, microfotografías y preparaciones microscópicas
- La función de nutrición: la fotosíntesis, su balance general e importancia para la vida en la Tierra. Composición, formación y mecanismos de transporte de la savia bruta y la savia elaborada.
- La función de relación: tipos de respuestas de los vegetales a estímulos e influencia de las fitohormonas (auxinas, citoquininas, etileno, etc.).
- La función de reproducción: la reproducción sexual y asexual, relevancia evolutiva, los ciclos biológicos, tipos de reproducción asexual, procesos implicados en la reproducción sexual (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y su relación con el ecosistema.
- Las adaptaciones de los vegetales al medio: relación entre estas y el ecosistema en el que se desarrollan.

2º Y 3er TRIMESTRES		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4 "*BIODIVERSIDAD*"		
Competencias específicas	**Criterios de evaluación**	**Descriptores del perfil de salida**
Competencia específica 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*.	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia interpretando información en diferentes formatos (textos, imágenes, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas...).	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4
	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 (textos, imágenes, modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	CCL1, CCL2, STEM4, CD2, CPSAA3.2, CCEC3.1
CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CD2, CPSAA3.2, CPSAA4, CCEC3.1	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 las demás personas.	CCL1, CCL2, STEM4
Competencia específica 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.*	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.	CCL3, STEM2, STEM4, CD2
	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.	CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD4, CPSAA4
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5	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, social y económico.	STEM4, CPSAA5
Competencia específica 3. *Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos del método científico,*	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.	STEM1, STEM2, CD2, CPSAA4

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. CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, STEM 4, CD1, CD2, CPSAA3.2, CPSAA4, CE3	3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en el 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.	STEM 4, CD1, CD2, CPSAA4, CE3
	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.	CCL5, STEM3, CPSAA3.2
Competencia específica 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.* CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA5, CE1	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.	CCL3, STEM1, CD1
	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 encontrados con posterioridad.	STEM2, CPSAA5, CE1
Competencia específica 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 hábitos de vida sostenibles y saludables.* CCL1, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CPSAA3.2, CC4, CE1, CE3	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.	CCL1, STEM2, CD4, CPSAA2, CC4, CE3
	5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.	STEM5, CPSAA3.2, CC4, CE1
Saberes básicos		

Bloque A. Proyecto científico

- Hipótesis, preguntas y problemas: planteamiento con perspectiva científica.
- Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).
- Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización.
- Experiencias científicas de laboratorio o de campo: diseño, planificación y realización. Contraste de hipótesis. Controles experimentales.
- Métodos de análisis de resultados: organización, representación y herramientas estadísticas.
- Estrategias de comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos y otros) y herramientas digitales.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas, geológicas y ambientales e importancia social y económica. El papel de la mujer en la ciencia.
- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

Bloque B. Ecología y sostenibilidad

- El medio ambiente como motor económico y social: importancia de la evaluación de impacto ambiental, de la gestión sostenible de recursos y residuos, del desarrollo sostenible y de la biodiversidad. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud). Importancia económica y social de la riqueza ecológica del Principado de Asturias y de su conservación.
- La sostenibilidad de las actividades cotidianas: uso de indicadores de sostenibilidad, estilos de vida compatibles y coherentes con un modelo de desarrollo sostenible. Concepto de huella ecológica.
- Iniciativas locales y globales para promover un modelo de desarrollo sostenible.
- Concepto de ecosistema y reconocimiento de sus componentes y las interrelaciones entre ellos.
- La dinámica de los ecosistemas: los flujos de energía, los ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre) y las relaciones tróficas. Resolución de problemas.
- El cambio climático: su relación con el ciclo del carbono, causas y consecuencias sobre la salud, la economía, la ecología y la sociedad. Estrategias y herramientas para afrontarlo: mitigación y adaptación.
- La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales, y sociales y económicas.
- 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.

Bloque D. La dinámica y composición terrestre

- Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera.
- Estructura, dinámica y funciones de la hidrosfera.
- La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación.

Bloque G. Los microorganismos y formas acelulares

- El metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos).
- Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias.

3º TRIMESTRE		
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5 *"GEOLOGÍA "*		
Competencias específicas	**Criterios de evaluación**	**Descriptores del perfil de salida**
Competencia específica 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*.	1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia interpretando información en diferentes formatos (textos, imágenes, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas...).	CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4
	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 (textos, imágenes, modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	CCL1, CCL2, STEM4, CD2, CPSAA3.2, CCEC3.1
CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CD2, CPSAA3.2, CPSAA4, CCEC3.1	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 las demás personas.	CCL1, CCL2, STEM4
Competencia específica 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.*	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.	CCL3, STEM2, STEM4, CD2
	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.	CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD4, CPSAA4
Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD4, CPSAA4, CPSAA5	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, social y económico.	STEM4, CPSAA5

Competencia específica 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.* CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA5, CE1	4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.	CCL3, STEM1, CD1
	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 encontrados con posterioridad.	STEM2, CPSAA5, CE1
Competencia específica 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.* CCL3, CP1, STEM 1, STEM2, STEM5, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC1	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 y entender su relación con los procesos geológicos externos e internos que han condicionado la estructura actual de la Tierra.	CCL3, CP1, STEM2, STEM5, CPSAA4, CC4, CCEC1
	6.2. Resolver problemas de datación analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.	STEM 1, STEM2, CD1, CPSAA4
Saberes básicos		
<u>Bloque C. Historia de la Tierra y la vida</u> - El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación. Problemas de datación absoluta y relativa. - La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos. Influencia en el relieve del Principado de Asturias. - Métodos y principios para el estudio del registro geológico: reconstrucción de la historia geológica de una zona. Principios geológicos. - La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva. - Los principales grupos taxonómicos: características fundamentales. Importancia de la conservación de la Biodiversidad a nivel global y en el Principado de Asturias.		

3.2. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

EV.	BLOQUES	UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
1ª	*Bloque A. Proyecto científico* *Bloque E. Fisiología e histología animal*	1. Bioquímica	24 sesiones
	Bloque A. Proyecto científico *Bloque E. Fisiología e histología animal* *Bloque F. Fisiología e histología vegetal.* *Bloque G. Los microorganismos y formas acelulares*	2. Citología e histología	18 sesiones
2ª	*Bloque A. Proyecto científico* *Bloque E. Fisiología e histología animal* *Bloque F. Fisiología e histología vegetal.* *Bloque G. Los microorganismos y formas acelulares*	2. Citología e histología	10 sesiones
	Bloque A. Proyecto científico *Bloque E. Fisiología e histología animal* *Bloque F. Fisiología e histología vegetal.*	**3.** Comparando organismos: reino animal y vegetal	20 sesiones
	Bloque A. Proyecto científico *Bloque B. Ecología y sostenibilidad* *Bloque D. La dinámica y composición terrestre* *Bloque G. Los microorganismos y formas acelulares*	4. Biodiversidad	10 sesiones
3ª	*Bloque A. Proyecto científico* *Bloque B. Ecología y sostenibilidad* *Bloque D. La dinámica y composición terrestre* *Bloque G. Los microorganismos y formas acelulares*	4. Biodiversidad	10 sesiones

	Bloque C. Historia de la Tierra y la vida	5. Geología	30 sesiones

4. EVALUACIÓN

4.1. PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La evaluación del alumnado será global, continua y formativa, y tendrá en cuenta el grado de desarrollo de las competencias clave y su progreso en el conjunto de los procesos de aprendizaje.

El profesorado diseñará y usará instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados a las distintas situaciones de aprendizaje que permitan la valoración objetiva de todo el alumnado.

A principios de curso, con la finalidad de saber el punto de partida de la programación se realizará una **evaluación inicial** para conocer los conocimientos previos sobre el área del alumnado.

La evaluación del aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada. El proceso de evaluación se desarrollará a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto del alumnado como de nuestra propia práctica docente.

De esta manera, podremos detectar las necesidades en el momento en el que se producen y obtener información para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, contribuyendo desde nuestra materia a la adquisición de las competencias clave y al logro de los objetivos de la etapa, tomando como referentes los criterios de evaluación. Para ello, se utilizarán diferentes evidencias de aprendizaje e instrumentos de evaluación. Estos serán variados en las distintas situaciones de aprendizaje y se diseñarán en función de la complejidad de las actividades y tareas a evaluar. Además de la heteroevaluación, se incluirán procesos de auto y coevaluación, que ayudarán al alumnado a reflexionar sobre sus necesidades y fortalezas, haciéndoles partícipes de su propio aprendizaje y de la mejora del mismo

Se realizará una evaluación inicial para conocer la situación global del grupo y poder detectar las necesidades de aprendizaje. De esta manera, se aplicará una atención personalizada de las diferencias individuales. La información que se pretende obtener con esta prueba objetiva estará enfocada en la expresión y comprensión escrita y en aprendizajes previos de la materia y de otras como los correspondientes a las materias de Física, Química y Matemáticas.

Procedimientos de evaluación

- **Pruebas objetivas**
    - En las que el alumnado tenga que citar, definir, enunciar, explicar, interpretar, justificar, deducir, clasificar o describir, utilizando un vocabulario científico adecuado. Este tipo de pruebas trabajarán los niveles cognitivos que se pueden resumir en: reproducción, conexión y reflexión.
- **Análisis de las producciones del alumnado:**

  Las principales evidencias del aprendizaje dentro de este procedimiento serán:

    - La elaboración de ***Informes, Trabajos o Proyectos****, así como los* ***Procesos*****.** Podrán llevarse a cabo individualmente o en grupo. Esto nos mediría la capacidad del alumnado de utilizar correctamente las fuentes de información, no solamente en cuanto a manejo de dichas fuentes (bibliografía, periódicos, estadísticas, radio, TV, etc.) sino, sobre todo, en cuanto a su interpretación, comparación, valoración, selección y fundamentación de las fuentes. Sí el trabajo se ha realizado en equipo, el resultado nos da una idea sobre la capacidad de los componentes para trabajar en grupo, es decir, su organización, responsabilidad, tolerancia mutua, disciplina interna, grado de participación, capacidad de cooperación, etc.

- Se realizarán también ***Planteamiento de problemas escritos o pequeñas investigaciones de laboratorio.*** Estos problemas e investigaciones deben exigir un planteamiento previo de resolución. Así mediremos la destreza del alumno o alumna para reconocer las variables que intervienen, detectar el problema, formular las hipótesis posibles, indicar la hipótesis correcta y predecir las consecuencias de la misma. En definitiva, valorar la aplicación correcta del método científico, fundamental para el desarrollo del espíritu crítico.

  En la elaboración de informes, se tendrán en cuenta indicadores tales como la entrega en forma y fecha, la presentación y creatividad, la información (contraste de distintas fuentes, contenido, síntesis y análisis), la expresión escrita, así como la caligrafía y ortografía, la comprensión de los contenidos desarrollados, el grado de interés demostrado, la capacidad de reflexionar y extraer conclusiones y opiniones, el uso de un lenguaje científico acorde con los aspectos y conclusiones más significativas del trabajo realizado, y el grado de adecuación de los contenidos al objeto del tema.

- **Observación directa en el aula o laboratorio**
  - Nos dará información sobre el hábito de trabajo, el cuidado y respeto por el material de laboratorio, el respeto y tolerancia hacia los demás, el interés hacia la asignatura, el grado de comprensión, sensibilidad, diálogo etc. En cuanto al trabajo en el laboratorio, se valorará la pulcritud, rigor y uso adecuado de instrumentos y materiales, así como de los distintos métodos necesarios para la resolución o planteamiento del problema, y el seguimiento de las normas de laboratorio.
- **Autoevaluación y coevaluación**
  - Estos dos procedimientos buscan que el alumnado conozca y valore tanto su proceso de aprendizaje como el de sus compañeros y compañeras. De esta forma, se desarrolla la capacidad de autocrítica, se fomentan valores como la responsabilidad, la reflexión y la autonomía, y se mejora el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación son los medios que se utilizan en el proceso de enseñanza-aprendizaje para recoger información significativa. Sirven para recoger la información que se requiere según lo que se pretenda evaluar. Para el desarrollo de los indicadores de logro incluidos en los instrumentos de evaluación, se tomarán como referentes los criterios de evaluación y los descriptores operativos de las CC. Los principales instrumentos utilizados serán:

- **Rúbrica de evaluación:** La rúbrica relaciona el criterio de evaluación y las competencias clave a través de las destrezas descritas en los descriptores operativos, estableciendo unas descripciones cualitativas de comportamientos del alumnado, que señalan diferente calidad de adquisición (insuficiente, suficiente-bien, notable y sobresaliente).

  Por lo tanto, la función de una rúbrica es doble: por un lado facilitan la evaluación de las competencias, al apoyarla en los propios criterios con una metodología definida; y por otro, nos orientan en el diseño de los aprendizajes que luego van a ser evaluados.

- **Listas de cotejo:** Instrumento que evalúa las tres destrezas: saber, saber hacer y saber ser. Se utilizará para evaluar cuantitativa y cualitativamente el trabajo en equipo, el trabajo en el laboratorio y el trabajo diario en el aula ordinaria.

- **Escalas de valoración:** Serán utilizadas para la auto y coevaluación del alumnado.

Mediante los procedimientos e instrumentos de evaluación descritos se valorará el grado de adquisición de los criterios de evaluación con la ponderación que se indica en los siguientes apartados de esta programación.

Criterios de evaluación

A continuación, se establecen los criterios de evaluación ponderados y asociados a uno o más procedimientos e instrumentos de evaluación tal y como consta en el punto 5 de la *Resolución de 1 de diciembre de 2022, de la Consejería de Educación, por la que se aprueban instrucciones sobre la evaluación, la promoción y la titulación, según corresponda, de las etapas de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato*

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Procedimientos de evaluación	Ponderación
1.1. Analizar críticamente conceptos y procesos relacionados con los saberes de la materia interpretando información en diferentes formatos (textos, imágenes, modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas...).	Pruebas objetivas Producciones del alumnado	11
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 (textos, imágenes, modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas y símbolos, entre otros) y herramientas digitales.	Pruebas objetivas Producciones del alumnado	11
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 las demás personas.	Pruebas objetivas Producciones del alumnado	11
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.	Pruebas objetivas Producciones del alumnado	11
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.	Pruebas objetivas Producciones del alumnado	11
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, social y económico.	Producciones del alumnado	1
3.1. Plantear preguntas, realizar predicciones y formular hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando la experimentación o la observación e intenten explicar fenómenos biológicos, geológicos o ambientales.	Pruebas objetivas Producciones del alumnado	4

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 de forma argumentada a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada minimizando los sesgos.	Producciones del alumnado	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.	Producciones del alumnado	1
3.4. Interpretar y analizar resultados obtenidos en el 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.	Pruebas objetivas Producciones del alumnado	10
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.	Producciones del alumnado	1
4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos, geológicos o ambientales utilizando recursos variados como conocimientos propios, datos e información, razonamiento lógico, pensamiento computacional o herramientas digitales.	Pruebas objetivas	9
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 encontrados con posterioridad.	Pruebas objetivas	9
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.	Producciones del alumnado	1
5.2. Proponer y poner en práctica hábitos e iniciativas sostenibles y saludables a nivel local y argumentar sobre sus efectos positivos y la urgencia de adoptarlos basándose en los saberes de la materia.	Producciones del alumnado	1
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 y entender su relación con los procesos geológicos externos e internos que han condicionado la estructura actual de la Tierra.	Pruebas objetivas Producciones del alumnado	4
6.2. Resolver problemas de datación analizando elementos del registro geológico y fósil y aplicando métodos de datación.	Pruebas objetivas	3

	Producciones del alumnado	

* El procedimiento de evaluación "producciones del alumnado" hace referencia a todos los procedimientos de evaluación descritos en el apartado correspondiente de esta programación, con excepción de las pruebas objetivas. La ponderación de cada una de estas producciones se indicará al alumnado en cada momento a lo largo del curso.

Criterios de calificación

Los siguientes criterios de calificación se establecen en base a las indicaciones dadas en la *Resolución de 1 de diciembre de 2022, de la Consejería de Educación, por la que se aprueban instrucciones sobre la evaluación, la promoción y la titulación, según corresponda, de las etapas de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, de aplicación en el año académico 2022-2023 en tanto no se apruebe el desarrollo reglamentario previsto en la normativa curricular autonómica derivada de la aprobación de la LOMLOE.*

En el punto 5 "Procedimiento, instrumentos de evaluación y criterios de calificación" de dicha resolución se establece que **"***los criterios de calificación son la ponderación de los criterios de evaluación*" y que "*todos los criterios de evaluación deberán estar asociados a uno o más procedimientos e instrumentos de evaluación, de tal forma que se valoren todos ellos a lo largo del ciclo en Educación Infantil o en Educación Primaria o del curso en Educación Secundaria Obligatoria o Bachillerato*"

En base a esas instrucciones establecemos los siguientes criterios de calificación:

Competencias específicas	**1**			**2**			**3**					**4**		**5**		**6**			
Criterios Evaluación	**1.1**	**1.2**	**1.3**	**2.1**	**2.2**	**2.3**	**3.1**	**3.2**	**3.3**	**3.4**	**3.5**	**4.1**	**4.2**	**5.1**	**5.2**	**6.1**	**6.2**	**total**	**%**
PONDERACIÓN	**11**	**11**	**11**	**11**	**11**	**1**	**4**	**1**	**1**	**10**	**1**	**9**	**9**	**1**	**1**	**4**	**3**	**100**	**100**
Pruebas objetivas	9	9	9	9	9		3			9		9	9			3	2	**80**	**80**
Producciones del alumnado	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1			1	1	1	1	**20**	**20**

En el caso de que algún alumno o alumna copiara en una prueba escrita, un trabajo, o en cualquier actividad de las propuestas, tanto de sus compañeros como utilizando cualquier otro medio, incluyendo la inteligencia artificial (IA) esa actividad se calificará con la mínima nota y no podrá ser objeto, de forma individualizada de recuperación posterior; la recuperación sólo se realizará, en su caso, cuando se establezca la nota global de la evaluación, si es que, como consecuencia de esa conducta inadecuada, la suspendiera.

EN CADA EVALUACIÓN

La evaluación a lo largo del curso se dividirá en tres y cada una de ellas abarcará, aproximadamente, un periodo trimestral. En cada evaluación, los alumnos obtendrán una calificación numérica de 0 a 10, sin decimales. Si la nota resultante es inferior a 5 puntos, deberán realizar una recuperación de los aprendizajes no alcanzados.

RECUPERACIÓN ORDINARIA: ALUMNADO QUE NO HA SUPERADO ALGUNA EVALUACIÓN

La recuperación de la evaluación consistirá en una prueba escrita y/o en la realización de

actividades, de acuerdo a los aprendizajes no alcanzados en la evaluación. En el caso de que fuese necesario realizar una prueba escrita, ésta consistirá en preguntas de los criterios de evaluación no superados, utilizando los saberes necesarios para su desarrollo y, por lo tanto, el de las competencias específicas.

Se realizará una prueba escrita de recuperación después de la evaluación y/o se les facilitarán actividades o trabajos de recuperación dependiendo de los desempeños o evidencias del aprendizaje que cada alumno/a tiene que recuperar. Estos alumnos contarán con el asesoramiento individualizado del profesor.

Las pruebas de recuperación serán semejantes a las pruebas realizadas durante la evaluación y estarán de acuerdo con los criterios de evaluación establecidos para que el alumno o alumna puedan obtener una calificación positiva.

La nota de la evaluación una vez realizada la recuperación se establecerá de acuerdo a los siguientes criterios:

- Cuando la evaluación negativa sea debida a la no superación de las pruebas escritas, se llevará a cabo una prueba de recuperación específica, que versará sobre los criterios de evaluación correspondientes a ese trimestre y no alcanzados. En este caso, el 80% de la nota de la evaluación corresponderá a la calificación obtenida en dicha prueba, y el 20% restante a la que tenía en la evaluación en el resto de los apartados.
- Cuando la evaluación negativa sea debido a la no entrega (o entrega deficiente) de alguno de los informes o trabajos, deberá volver a realizar los mismos y entregarlos en el plazo señalado por el profesor/a. En este caso el 20% de la nota de la evaluación corresponderá a la calificación de las actividades y el 80% restante a la que tenía en la evaluación en el resto de los apartados.
- Si la recuperación ha consistido en la realización de una prueba escrita y de actividades, el 80% de la nota de la evaluación corresponderá a la calificación obtenida en dicha prueba, y el 20% a las actividades, trabajos o proyectos.

CALIFICACIÓN FINAL: CONVOCATORIA ORDINARIA DE JUNIO

La calificación de la evaluación final de junio será la nota resultante de realizar la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones, de acuerdo a los siguientes criterios:

- Si aprobó las evaluaciones sin necesidad de recuperarlas, se toma como nota la de la evaluación.
- Si suspendió la evaluación y la recuperó, se toma como nota la de recuperación.
- Si suspendió la evaluación y no la recuperó, se tomará la mayor nota de las dos.

Una vez realizada la media aritmética, la nota resultante se redondeará al entero más próximo, con una excepción: en las calificaciones entre 4 y 5 se redondeará siempre al entero inferior, ya que para aprobar es necesario obtener un 5 sin redondeo. El número entero una vez realizado el redondeo será la calificación de la materia en la evaluación ordinaria de junio.

Los alumnos que obtengan una calificación inferior a 5 en la convocatoria ordinaria de junio tendrán que recuperar los contenidos no superados en la convocatoria extraordinaria de junio.

CALIFICACIÓN FINAL: CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA DE JUNIO

Todos los alumnos y alumnas que, una vez realizadas las pruebas de recuperación ordinarias, en

la evaluación ordinaria de junio tengan alguna evaluación o evaluaciones no superadas, deberán realizar una prueba extraordinaria en junio. Dicha prueba consistirá en un examen escrito de carácter individual que el profesor diseñará y corregirá atendiendo a los siguientes criterios:

- Se ceñirá a los criterios de evaluación no superados tratados a lo largo del curso académico.
- El resultado del ejercicio constituirá la calificación del alumno, teniendo en cuenta el nivel de conocimientos alcanzados en la evaluación ordinaria.

El profesor o profesora responsable de la materia podrá entregar ejercicios para repasar y reforzar los aprendizajes no superados, que en ningún caso serán tenidos en cuenta para la calificación definitiva de la materia. De la misma manera, tampoco será obligatoria su entrega el día de la prueba.

4.2. CRITERIOS PARA OTORGAR MENCIÓN HONORÍFICA

En el artículo 48.6 de la *Resolución de 28 de abril de 2023, de la Consejería de Educación, por la que se regulan aspectos de la ordenación académica de las enseñanzas del Bachillerato y de la evaluación del aprendizaje del alumnado* se dispone que "cada profesor o profesora podrá otorgar una Mención Honorífica al alumnado que obtenga una calificación de 10 y considere que su esfuerzo y rendimiento deba ser especialmente reconocido, de acuerdo con los criterios que se establezcan en la Programación docente de la materia".

En esta programación no se establece ningún criterio adicional, por lo que queda a la consideración del profesor o profesora otorgar la mención de honor al alumnado que cumpla este requisito, siempre y cuando considere, como consta en la Resolución mencionada, que el esfuerzo y rendimiento del alumno o alumna deban ser especialmente reconocidos.

4.3. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE CARÁCTER EXCEPCIONAL ANTE LA IMPOSIBILIDAD DE APLICAR LA EVALUACIÓN CONTINUA

El sistema de evaluación a aplicar al alumnado que llegue al límite de faltas de asistencia para aplicar la evaluación continua, consistirá en la realización de una prueba escrita sobre los criterios de evaluación especificados en cada unidad, y de actividades sobre los contenidos trabajados en el aula.

Los criterios de calificación serán:

- **Prueba escrita: 80%** de la calificación de la evaluación.
- **Actividades: 20%** de la calificación final de la evaluación.

5.MEDIDAS DE REFUERZO Y DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) es un marco basado en la investigación científica de las neurociencias para el diseño de una práctica educativa diversa que permita a todas las personas adquirir conocimiento, habilidades y motivación para aprender.

La LOMLOE impulsa un proceso de transformación profundo del sistema educativo y traza una ruta para transitar, hacia una educación de calidad en la que todas y todos los estudiantes, sin exclusión, puedan participar y progresar en el aprendizaje y en su desarrollo integral.

Nuestro departamento incorporará los 3 principios del DUA para atender a la diversidad presente en todo nuestro alumnado. Estos principios son los siguientes:

- **Principio I: Proveer Múltiples medios de Representación** (el qué del aprendizaje). Los alumnos difieren en la forma en que perciben y comprenden la información que se les presenta. Por ejemplo, aquellos con discapacidad sensorial (ceguera o sordera), dificultades del aprendizaje, diferencias lingüísticas o culturales, y otros que pueden requerir maneras distintas de abordar el contenido. Otros, simplemente, pueden captar la información más rápido o de forma más eficiente a través de medios visuales o auditivos que con el texto impreso. Además, el aprendizaje y la transferencia del aprendizaje ocurre cuando múltiples representaciones son usadas, ya que eso permite a los estudiantes hacer conexiones interiores, así como entre conceptos. En resumen, no hay un medio de representación óptimo para todos los estudiantes; por lo que proveer diferentes opciones de representación es importante.
- **Principio II: Proveer Múltiples medios de Acción y Expresión** (el cómo del aprendizaje). Los estudiantes difieren en las formas en que pueden navegar por un entorno de aprendizaje y expresar lo que saben. Por ejemplo, las personas con alteraciones significativas del movimiento, aquellos con dificultades en las habilidades estratégicas y organizativas (dificultades de la función ejecutiva), los que presentan barreras con el idioma, etc., se aproximan a las tareas de aprendizaje de forma muy diferente. Algunos pueden ser capaces de expresarse bien con el texto escrito, pero no con el habla y viceversa. También hay que reconocer que la acción y la expresión requieren de una gran cantidad de estrategia, práctica y organización, y éste es otro aspecto en el que los estudiantes pueden diferenciarse. En realidad, no hay un medio de acción y expresión óptimo para todos los estudiantes; por lo que proveer diferentes opciones para la acción y la expresión es esencial.
- **Principio III: Proveer múltiples formas de Implicación** (el porqué del aprendizaje). El afecto representa un elemento crucial para el aprendizaje, y los estudiantes difieren notablemente en los modos en que ellos pueden ser comprometidos o motivados para aprender. Hay una variedad de fuentes que pueden influir en la variación individual en el afecto, incluyendo la neurología, la cultural, la relevancia personal, la subjetividad y el conocimiento previo, junto con otra variedad de factores. Algunos se interesan mucho con la espontaneidad y la novedad, mientras que a otros les desinteresan e incluso les asustan estos factores, prefiriendo la estricta rutina. Algunos prefieren trabajar solos, otros prefieren trabajar con los compañeros. En realidad, no hay un tipo de compromiso óptimo para todos los estudiantes en todos los contextos; por lo que proveer múltiples opciones para comprometerse es fundamental.

5.1. Medidas para que las condiciones de realización de los procesos asociados a la evaluación se adapten a las necesidades del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo

Se detallan en el punto 5.3.

5.2. Alternativas organizativas y metodológicas y medidas de atención a la diversidad para facilitar el acceso al currículo al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo

Este curso no hay desdoble de laboratorio

5.3. Medidas de atención a la diversidad en el Bachillerato

Todas ellas se llevarán a cabo en colaboración y siguiendo las directrices del Departamento de Orientación. Las medidas que se llevarán a cabo son las siguientes:

- Plan de Trabajo Individualizado (adaptaciones temporales de acceso) para el alumnado de incorporación tardía o que presente otras circunstancias (como desconocimiento de la lengua castellana), de manera que se eviten desigualdades derivadas de factores sociales, económicos, culturales, geográficos, étnicos o de otra índole.
- Adaptaciones metodológicas para el alumnado con necesidades específicas de aprendizaje.
- Enriquecimiento del currículo para alumnado con altas capacidades intelectuales, cuando se considere conveniente.
- Plan específico personalizado para el alumnado que no promocione. Se especifica al final de este apartado.
- Plan de Trabajo Individualizado para el alumnado con problemas de salud y la colaboración, si fuese preciso, con Aulas Hospitalarias.

A continuación, se detalla el alumnado de cada grupo con necesidades específicas de apoyo educativo durante el presente curso:

- 2 ESPEC-AC

6. ACTIVIDADES PARA LA RECUPERACIÓN Y PARA LA EVALUACIÓN DE LAS MATERIAS PENDIENTES

El alumnado de 1º de Bachillerato no tiene materias pendientes, este apartado se refiere a las actividades para la recuperación y para la evaluación de las materias pendientes de 1º de Bachillerato que puedan tener algunos alumnos/as en 2º de Bachillerato

El alumnado que promocione con evaluación negativa en la materia de Biología, Geología y Ciencias Ambientales contará con un **Plan de Refuerzo Específico** (ANEXO I). El profesor encargado de evaluarlo entregará a cada alumno/a un cuadernillo con actividades relacionadas con los criterios de evaluación no superados en cada evaluación. El alumno/a podrá utilizar esas actividades como guía para reforzar los aspectos que tiene que recuperar y que se le evaluarán en una prueba específica por evaluación.

Las pruebas específicas por evaluación se realizarán en las fechas fijadas en el Programa de Refuerzo Específico. Para recuperar cada evaluación habrá que superar la prueba correspondiente, para ello tendrá que responder correctamente al menos al 50% de las cuestiones planteadas, pudiendo lograr una puntuación mayor en función del porcentaje de cuestiones correctamente resueltas. La materia se recuperará por evaluaciones, no hay examen global, para recuperar la materia tendrá que recuperar las tres evaluaciones.

La persona responsable del seguimiento, aplicación, evaluación y calificación de la materia no superada será el profesor/a de Biología en 2º de Bachillerato (caso de que el alumno/a la curse) o el profesor/a de Ciencias Generales (caso de que el alumno/a la curse), si no cursa ninguna de estas asignaturas la responsable será la jefa del Departamento.

Durante este curso escolar, la jefa del Departamento dispone de una 7ª hora para realizar el seguimiento del Plan de Refuerzo Específico al alumnado que tiene la materia pendiente, esta será también la hora a la que se realizará la prueba escrita en cada evaluación.

7. METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES

En este apartado se detalla la metodología que se aplicará en cada una de las materias impartidas por el departamento de Biología y Geología, pero hay algunos principios generales que se aplicarán en todas las materias del Bachillerato.

La metodología debe tener en cuenta propuestas y modelos organizativos que, generalizados al contexto de aula, permitan la presencia, la participación y el aprendizaje de todo el alumnado. Por ello, se debe buscar la personalización de la respuesta educativa, teniendo en cuenta el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Este diseño se basa en tres principios que contempla múltiples formas de implicación o motivación para la tarea (por qué se aprende), múltiples formas de representación de la información (el qué se aprende) y múltiples formas de expresión del aprendizaje (cómo se aprende), de manera que se conecte con los centros de interés del alumnado, así como con la programación multinivel de saberes básicos del área. Este diseño promueve la accesibilidad de los procesos y entornos de enseñanza y aprendizaje, mediante un currículo flexible, ajustado a las necesidades y ritmos de aprendizaje de la diversidad del alumnado. La diversidad y heterogeneidad del alumnado presente en el aula han de entenderse como factores enriquecedores del proceso de enseñanza-aprendizaje y es a través de los principios, del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), como se puede lograr la equidad para todo el alumnado.

7.1. METODOLOGÍA

Este apartado hace referencia a cómo enseñar, siendo una herramienta básica para el desarrollo y adquisición de las competencias clave y para atender a las diferencias individuales del alumnado. En el ámbito de la Ciencia es imprescindible abordar el currículo desde la perspectiva de la Física, la Química, las Matemáticas, la Biología y la Geología. Los alumnos y alumnas deben comprender la relación entre estas materias, lo que hace que la ciencia sea una disciplina dinámica, sometida a continua revisión y con aplicaciones variadas a la vida cotidiana. La metodología ha de facilitar, no sólo el trabajo autónomo del alumnado, sino también, estimular el trabajo en equipo, potenciar las técnicas de investigación y las aplicaciones de lo aprendido a la vida real. En las Ciencias, debe estar presente su carácter empírico y experimental, favoreciendo su familiarización con las características de la investigación científica y su aplicación a la resolución de problemas concretos. Además, es necesario mostrar las implicaciones sociales y tecnológicas de esta materia. Por otro lado, es fundamental ofrecer al alumnado los recursos educativos que sean necesarios para su formación, ajustándolos a sus posibilidades, ya sea porque hay que reajustar su ritmo de aprendizaje o porque sus intereses son mayores que los del resto del grupo.

La metodología a utilizar a lo largo de este curso se asienta en los siguientes principios:

- Desarrollo de aprendizajes competenciales: Para que un aprendizaje sea considerado competencial tiene que cumplir 4 características fundamentales: transferible, funcional, significativo e integrado. La materia Biología, Geología y Ciencias Ambientales contribuye al cumplimiento de estás características, dotando al alumnado de las herramientas necesarias para comprender el mundo que les rodea, accediendo a diferentes campos de conocimiento de la ciencia o de la tecnología o a distintos contextos, tanto dentro como fuera del aula, incluyendo el día a día del alumnado que se producen (y debaten) en nuestra sociedad o incluso en nuestra vida cotidiana. En dichos contextos, el alumnado afronta retos locales que conectan directamente con los retos del siglo XXI en los que la Ciencia y, por tanto, la Biología, Geología y Ciencias Ambientales juegan un papel presente y futuro fundamental.

- Para el desarrollo de los aprendizajes competenciales, se utilizarán las situaciones de aprendizaje. Estás tendrán sentido para el alumnado, con el fin de que resulten motivadoras,

adaptándolas a las posibilidades cognitivas de cada alumno y alumna, favoreciendo el trabajo colectivo y la aplicación de los aprendizajes adquiridos en un contexto realista. De esta manera, se favorece el diálogo, el debate y el consenso.

- Importancia del trabajo científico: A través del trabajo científico, el alumnado se convierte en el protagonista de su propio aprendizaje, aprendiendo técnicas y procedimientos habituales en la actividad científica y desarrollando el espíritu crítico, la autonomía, la responsabilidad y la reflexión. Esto lleva a que el alumnado aumente la seguridad, autoestima y confianza necesarias para avanzar en el proceso de aprendizaje

- Orientación a la evaluación: El desarrollo y adquisición de aprendizajes competenciales requiere la aplicación de metodologías activas, inclusivas y participativas diversas en la secuenciación didáctica que lleven a una evaluación cualitativa y cuantitativa, preparando al alumnado para estudios superiores futuros.

- Motivación: la metodología debe favorecer actitudes positivas hacia la Biología y la Geología, generando en el alumnado la curiosidad, la creatividad y la necesidad por adquirir los aprendizajes competenciales para usarlos en distintos contextos dentro y fuera del aula.

Para materializar los principios anteriores se utilizarán las siguientes estrategias didácticas:

- *Planteamiento de tareas para desarrollar las situaciones de aprendizaje:* Se prepararán una serie de actividades en torno a un tema determinado que los alumnos/as deben realizar de manera activa y participativa, de manera grupal o individual, con o sin información de ayuda. Deben estar claramente formuladas, ser de corta duración, secuenciadas en dificultad favoreciendo el aprendizaje significativo.
- *Prácticas de laboratorio y diseño de experimentos:* Se propondrán actividades prácticas de aplicación del método científico, proporcionando métodos de trabajo en equipo o individuales, que supongan un reto y lleven al planteamiento de interrogantes y a la búsqueda de su respuesta, suponiendo una movilización de los saberes y desarrollo de las competencias.
- *Clase expositiva.*
- *Exploración y búsqueda de información*: Es una estrategia fundamental que está claramente relacionada con una de las competencias clave (competencia digital). A la búsqueda de información sigue necesariamente el modo de organizarla y sistematizarla para dar cuenta de ella.
- *Resolución práctica de problemas* para interpretar datos que han sido obtenidos en las prácticas de laboratorio u obtenidos experimentalmente en trabajos científicos publicados.
- *Trabajos de campo:* Complementan las tareas de las SA aportando motivación, aplicación de lo aprendido a la vida real, recogida de datos y planteamiento de problemas.
- *Visitas:* De similares características en cuanto a capacidad motivadora, y utilidad (museos, exposiciones, instalaciones tecnológicas, hospitales, facultades, etc.).
- *Lectura y comentario de textos*. Acudir directamente a los textos de los científicos, o a adaptaciones asequibles, proporciona una gran riqueza, no sólo en relación a los conceptos y procesos científicos, sino a aspectos humanos y éticos de la ciencia, su influencia histórica, sus implicaciones sociales, controversias científicas, etc. Por otro lado, las lecturas y los comentarios también se realizarán, con frecuencia, sobre artículos de

periódicos relacionados con la influencia de la ciencia en nuestra sociedad, que ellos mismos podrán recoger de la prensa diaria. Se utilizarán las tertulias científico-dialógicas.

Las estrategias didácticas descritas darán lugar a una serie de evidencias del aprendizaje:

- *Redacción de informes*: Puede sustituir al típico cuestionario que realizan tras una experiencia de laboratorio, salida de campo o visita y poner de manifiesto capacidades como la organizativa, de síntesis y expresión lingüística.
- *Realización de murales:* Es especialmente útil para poner de manifiesto y expresar gráficamente la nueva perspectiva acerca de los temas tratados en la unidad. Dichos murales se han de poder colocar en su aula, laboratorio o incluso en los pasillos, lo que tendrá el valor añadido de demostrar al resto de la comunidad educativa el trabajo realizado por los alumnos y alumnas.
- *Debates*: Para estimular la capacidad de los alumnos y de las alumnas de expresarse correctamente en público. Se realizarán sobre temas conflictivos y de elevada implicación de la Ciencia en nuestra sociedad.
- *Realización de presentaciones utilizando las TICs*

Exposición oral: La realizarán en pequeño grupo (4 ó 5 alumnos). Se apoyarán en presentaciones, podcasts, … y estarán relacionadas con aspectos específicos del temario no suficientemente desarrollados durante las clases ordinarias

7.2. RECURSOS DIDÁCTICOS

Para concretar las estrategias metodológicas del apartado anterior utilizaremos dos tipos de recursos didácticos:

- recursos organizativos: espacios y agrupamientos, y
- recursos materiales.

Recursos organizativos:

ESPACIOS: El espacio y el tiempo son recursos fundamentales para la puesta en marcha/práctica de la metodología. Los espacios utilizados van a estar determinados por las distintas tareas que componen las situaciones de aprendizaje. Se utilizará el aula ordinaria y el laboratorio. Pero también otros espacios del centro como la Biblioteca, aulas de informática, salón de actos y otros espacios del centro para la realización de exposiciones de los diferentes materiales elaborados por el alumnado. Además, se organizará la clase en función del tipo de actividad que se va a desarrollar, teniendo en cuenta la diversidad y equidad en el aula.

AGRUPAMIENTOS

- ORGANIZACIÓN DE LA CLASE EN GRAN GRUPO

  Su empleo resultará útil para presentar contenidos y actividades, determinar las pautas generales o consignas a seguir en el desarrollo de una actividad.

- ORGANIZACIÓN DE LA CLASE EN GRUPOS FIJOS

  Debemos distribuir a los alumnos en grupos de 3 a 5 alumnos y en el que cada uno de los componentes desempeña una función determinada. Proponemos con ello un modelo de aprendizaje colaborativo mediante el cual los alumnos tienen oportunidad de expresarse y de ser escuchados, de explicar sus puntos de vista y sus ideas, así como de aprender los unos de

los otros.

Las funciones fundamentales de los equipos fijos son dos. La primera es organizativa y debe facilitar las funciones de control y gestión de la clase. La segunda es de convivencia, ya que posibilita la creación de un grupo de alumnos afectivamente más accesible. La función organizativa se resuelve atribuyendo a cada uno de los equipos, y dentro de este a cada alumno o alumna, unas tareas determinadas que van desde la distribución del espacio y la administración de los recursos del aula hasta la responsabilidad en el control y el seguimiento del trabajo de cada uno de los miembros del equipo en cada una de las áreas.

- TRABAJO INDIVIDUAL

  En ocasiones, el trabajo debe ser individual y de reflexión. La motivación de cada alumno debe hacer que lleven a cabo las actividades relativas a la interpretación y análisis de la información, el procesamiento lógico y/o matemático, la búsqueda de soluciones, etc. En este caso debemos atender con más intensidad a las necesidades específicas de cada alumno.

- ORGANIZACIÓN DE LA CLASE EN EQUIPOS MÓVILES O FLEXIBLES

  Estos equipos están constituidos por un conjunto de dos o más alumnos/as y formación variable, con la finalidad de llevar a cabo una tarea determinada y dinamizar el conocimiento de los alumnos/as. La duración de estos agrupamientos se limita al periodo de realización de la tarea en cuestión. El principal motivo que justifica estos equipos es la necesidad de atender a las características diferenciales del aprendizaje de los alumnos/as. Este tipo de agrupamientos tiene gran utilidad en las actividades realizadas en el laboratorio

7.3. MATERIALES CURRICULARES

Se utilizarán a lo largo del curso una serie de materiales y recursos didácticos que se pueden dividir en varios espacios:

- **En el aula**
  - Clemente, S., Domínguez, A. Olmos, A. y Ruiz A.B. “Biología, Geología y Ciencias Ambientales”. 1º Bachillerato. Operación Mundo. Ed. Anaya
  - Artículos científicos tanto divulgativos cómo los publicados en revistas científicas.
  - Libros existentes en la biblioteca del Instituto y otras bibliotecas de la localidad
  - Uso del cañón con presentaciones de power point con fotografías, esquemas, dibujos, reacciones, vídeos, podcasts etc. de las diferentes unidades de programación impartidas.
  - Uso de tablets para el desarrollo de los trabajos en equipo.
- **En el laboratorio**
  - Laboratorio para la realización de actividades experimentales.
- **En la biblioteca y salón de actos**
  - Uso de las tablets para los trabajos de investigación y de los libros para la contribución al PLEI.
  - Charlas de interés, no sólo científico sino también para el desarrollo de los elementos transversales.

Si el profesor o profesora lo autoriza, podrá utilizarse el teléfono móvil en estos espacios, siempre con fines didácticos.

8. CONCRECIÓN DE LOS PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO

8.1. ACTIVIDADES QUE ESTIMULEN EL INTERÉS POR LA LECTURA Y LA CAPACIDAD DE EXPRESARSE CORRECTAMENTE EN PÚBLICO

La lectura y la capacidad de comunicarse de manera efectiva son habilidades clave para alcanzar los objetivos del Bachillerato. La lectura nos brinda conocimientos, mejora nuestra comprensión y amplía nuestro vocabulario, mientras que la habilidad de hablar en público nos ayuda a presentar argumentos, ideas y conclusiones de manera clara y convincente. Por lo tanto, es crucial implementar actividades que estimulen el interés por la lectura y favorezcan la expresión oral.

A continuación, se presentan las actividades que se propondrán desde la materia con el fin de favorecer la comprensión y la expresión orales y escritas. Además, muchas de estas actividades, no solo mejoran las habilidades de lectura y comunicación, sino que también aumentan la confianza y la autoestima del alumnado.

- Lectura y comentario de textos. Acudir directamente a los textos de los científicos, o a adaptaciones asequibles, proporciona una gran riqueza, no sólo en relación a los conceptos y procesos científicos, sino a aspectos humanos y éticos de la ciencia, su influencia histórica, sus implicaciones sociales, controversias científicas, etc. Por otro lado, las lecturas y los comentarios también se realizarán, con frecuencia, sobre artículos de periódicos relacionados con la influencia de la ciencia en nuestra sociedad, que ellos mismos podrán recoger de la prensa diaria.
- Tertulias científico-dialógicas.
- Elaboración de podcast en colaboración con el Proyecto de Innovación/Radio del centro

8.2 ACTIVIDADES QUE ESTIMULEN EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

En el bachillerato, es esencial preparar a los estudiantes para el futuro, y eso incluye proporcionarles las habilidades tecnológicas para tener éxito en sus estudios y en la vida. En la actualidad, todos los desafíos científicos y tecnológicos requieren un buen nivel competencial en el uso de las TIC. Por lo tanto, es crucial implementar actividades que estimulen el uso de las TIC en las materias de bachillerato impartidas por este departamento.

A continuación, se presentan las actividades que se propondrán desde la materia con el fin estimular el uso de las TIC

Al ser una materia científica, es fundamental el uso de las TICs como punto de apoyo tanto para el profesorado como para el alumnado, contribuyendo, por tanto, al desarrollo de la Competencia Digital (CD). Se utilizan como apoyo:

- En las explicaciones de los saberes necesarios para el desarrollo de las competencias en las diferentes unidades de programación, utilizando vídeos, imágenes interactivas, microfotografías, animaciones, microscopios y prácticas virtuales, etc.
- Para la búsqueda y selección de información fiable en actividades individuales y en trabajos en equipo,
- Para el trabajo en equipo a través de documentos compartidos en Office 365 o Teams.
- Para el diseño y elaboración de evidencias de aprendizaje en distintos formatos digitales: infografías, pósters, artículos científicos, exposiciones orales, grabación y edición de podcasts.., utilizando diferentes aplicaciones pertenecientes tanto al entorno 365 como fuera

del mismo: Canva, Genially, Slidego, Audacity, entre otras.

8.3. PLAN DE CONVIVENCIA

Las profesoras del Departamento de Biología y Geología aplicarán el Plan de Convivencia del centro cuando sea preciso, colaborando en todo momento con el resto de la comunidad educativa con el fin de mejorar la convivencia tanto en el aula como fuera de ella.

8.4. PLAN DE DIGITALIZACIÓN

El Plan de Digitalización del Centro toma como referencia el **Marco Europeo de Organizaciones Educativas Digitalmente Competentes** (*DigCompOrg*) desarrollado por el Centro Común de Investigación (JRC, Joint Research Centre), de la Comisión Europea. En la LOMLOE se concede un papel central al desarrollo de la competencia digital. No sólo se trata de desarrollar esta competencia a través de contenidos específicos, sino también de forma transversal en todas las áreas.

Por ello, en cada una de las materias se utilizarán los recursos digitales del centro siempre que se considere necesario y haya disponibilidad. Dependiendo de la materia, y de la actividad que se esté llevando a cabo se utilizarán con preferencia unos medios u otros. Las tabletas A5 de uso en el aula son muy prácticas cuando lo que se necesita simplemente es la búsqueda de información, pero para elaborar un trabajo es necesario contar con los ordenadores de las aulas de informática o con las tabletas SURFACE en la biblioteca.

También se usarán las plataformas digitales corporativas del centro como Campus Aulas Virtuales y especialmente Microsoft Office 365 con aplicaciones como Outlook, Teams, Forms, etc. Estas plataformas permiten trabajar con documentos o presentaciones compartidos por lo que son muy útiles para:

- Compartir información y recursos entre los miembros del Departamento y entre éstos y miembros de otros departamentos o con el equipo directivo.
- Facilitar la comunicación entre profesores y alumnos.
- Favorecer el trabajo en grupo entre los alumnos/as.

Por último, utilizaremos la aplicación Tokapp School para facilitar y agilizar la comunicación con las familias.

8.5. PROGRAMA DE FORMACIÓN PERMANENTE DEL PROFESORADO

Los profesores y profesoras del departamento de Biología y Geología, a lo largo del curso escolar 2025-26 participarán en diversos cursos de formación organizados por el CPR de Oviedo o por otras entidades.

Además, algunos de los profesores y profesoras del Departamento de Biología y Geología colaboran en proyectos del Centro y participan en las actividades de formación que se proponen desde ellos:

- Ruth Díez Robles: participa en el Proyecto de Radio Voces del Clarín, en el Proyecto Medioambiente / Huerto escolar y en el Proyecto de Biblioteca.
- Inmaculada López Granja: participa en el Proyecto Medioambiente /Huerto escolar
- Carolina Alonso: participa en la comisión para el desarrollo, gestión, organización del

proyecto y la selección del alumnado del Proyecto Erasmus + y en el Programa de Banco de Libros.

El hecho de que algunas profesoras del departamento estén involucradas en diferentes proyectos facilita la comunicación y el desarrollo de colaboraciones entre ellos.

Además, el Departamento de Biología y Geología colabora puntualmente con otros proyectos de centro, por ejemplo:

- Asistencia con grupos a charlas propuestas por el grupo de Biblioteca que se consideran de interés para la materia impartida por el Departamento.
- Participación de las profesoras del departamento en la divulgación de actividades propuestas por los distintos proyectos del centro y facilitación de la asistencia del alumnado a esas actividades.
- Uso didáctico del huerto escolar, especialmente para 1º ESO
- Otros que vayan surgiendo a lo largo del curso escolar.

9.ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y/O EXTRAESCOLARES

9.1. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

La programación queda abierta a todas aquellas actividades, convocadas a lo largo del curso escolar, por las diferentes entidades educativas, que puedan realizarse cumpliendo la normativa sanitaria vigente. Entre otras, se plantearán las siguientes actividades:

- Participación en la **Semana de la Ciencia** a través de los talleres y charlas ofertados por la Universidad de Oviedo para ampliar y aplicar los conocimientos teóricos a la realidad científica. Noviembre de 2025.
- Charlas de contenido científico impartidas por profesores de la Universidad de Oviedo o de profesionales que trabajen en ámbitos de interés para la materia.
- Participación en concursos, olimpiadas o certámenes que surjan a lo largo del curso y que se consideren de interés.
- También se podrán realizar actividades complementarias y/o extraescolares en colaboración con los proyectos de Medioambiente/Huerto escolar, Biblioteca, Radio u otros proyectos del centro.
- Salidas a los alrededores del centro durante el horario lectivo para conocer aspectos relevantes de la fauna, flora y geología del entorno.

9.2. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

- Visita a los Servicios Científico Técnicos del edificio Severo Ochoa de la Universidad de Oviedo. 2ª evaluación, horario de mañana.
- Visita al Museo de Geología de Oviedo. 3ª evaluación, horario de mañana.
- Participación en al Proyecto Confint de COGERSA, en colaboración con el Proyecto de Medio Ambiente / Huerto Escolar del IES

10. INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE

Los indicadores de logro complementan la evaluación docente con una serie de ítems que permiten chequear la idoneidad del documento para, desde ella, promover las medidas de mejora que se consideren.

La evaluación será consensuada por los miembros del Departamento, pero con la prevalencia de la valoración realizada por el docente o docentes implicados. Se llevarán a cabo las modificaciones sobre el documento de aquellos aspectos calificados con una evaluación negativa.

INDICADOR	**GRADO DE ADQUISICIÓN**				**OBSERVACIONES/ PROPUESTAS DE MEJORA**
	1 Insuficiente	**2 Mejorable**	**3 Bueno**	**4 Excelente**	
1. Resultados de la evaluación del curso en cada una de las materias, por curso y grupo.					
2. Adecuación de los materiales o recursos didácticos.					
3. Adecuación de la organización y secuenciación de unidades de programación.					
4. Contribución de la metodología y las medidas de atención a la diversidad aplicadas a la mejora de los resultados obtenidos.					
5. Aportación de los departamentos a cada uno de los proyectos y programas de centro					

ANEXO I

PLAN DE RECUPERACIÓN DE BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES
1º DE BACHILLERATO

Para recuperar cada evaluación se deberá superar un examen escrito sobre los contenidos de esa evaluación. La asignatura se recuperará por evaluaciones, no hay examen global.

Para orientar al alumno/a en la preparación de los exámenes de recuperación se entrega un cuadernillo con actividades. Este cuadernillo tiene como finalidad orientar el trabajo y estudio para preparar el examen. No es obligatoria la entrega de dicho cuadernillo del día del examen.

Las preguntas del examen serán de aplicación de los contenidos de la materia, similares a los ejercicios del cuadernillo.

Evaluación	Fecha	Contenidos
1ª		• Bioquímica • Citología
2ª		• División celular
3ª		• Histología animal y vegetal

La fecha de la prueba escrita se comunicará al alumnado con antelación suficiente para que puedan prepararla, procurando que no coincida con la época de exámenes.

BIOQUÍMICA

1. El sudor es un mecanismo automático del cuerpo cuando éste se calienta, la respuesta refrigera el organismo bajando la temperatura corporal. Indica qué propiedad del agua sepone de manifiesto en el efecto termorregulador del sudor.

2. Sabiendo que la membrana plasmática de una célula se comporta como semipermeable, y que en el citoplasma existe una disolución en la que están los orgánulos celulares:
   a) ¿Qué pasaría si se sumerge un glóbulo rojo en agua destilada?
   b) ¿Y si se sumerge en agua marina?

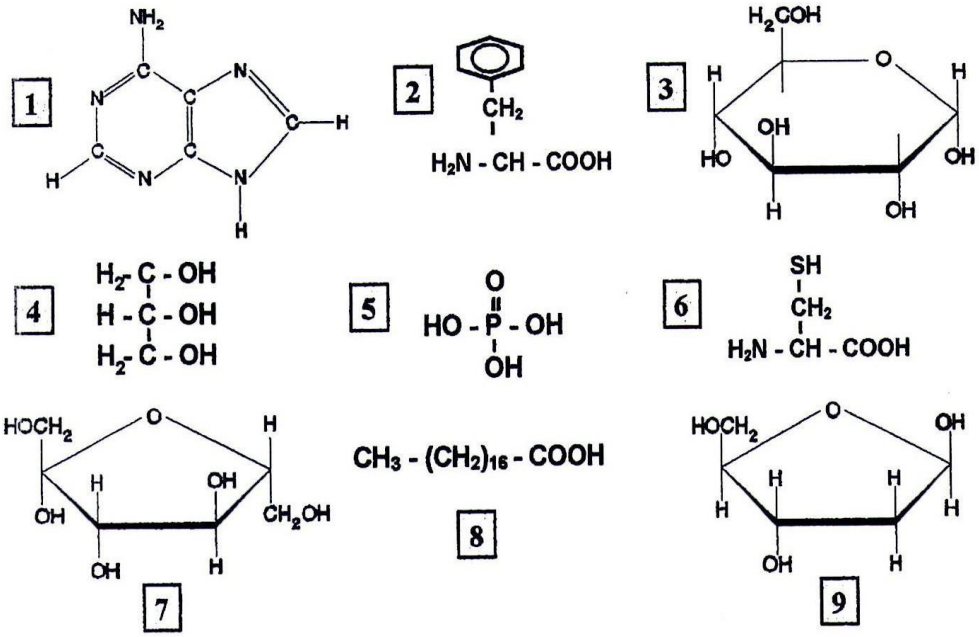
3. Indica los grupos funcionales que aparecen en una molécula de glucosay en una molécula de glicerina.

4. ¿Qué les ocurre a las proteínas si se someten a altas temperaturas?

5. Observa las siguientes fórmulas, y úsalas para formar los siguientes compuestos:

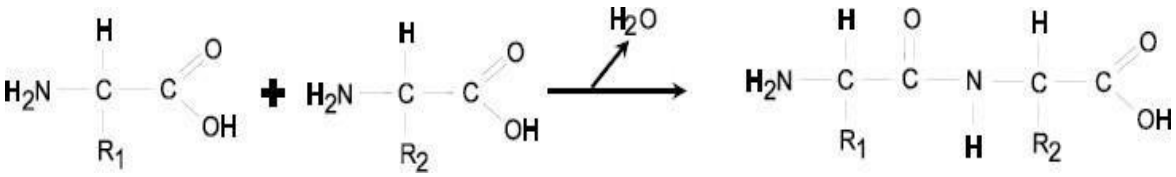
   a) Un disacárido
   b) Un tripéptido
   c) Un dinucleótido

d) Un triglicérido



Señala en los compuestos formados el enlace glucosídico, el enlace peptídico, el enlace N-glucosídico y el enlace fosfodiéster.

6. Observa la siguiente imagen de abajo y contesta:
   a. ¿Qué tipo de biomoléculas están representadas en la primeraparte de la reacción?
   b. ¿Qué enlace se produce?
   c. ¿Qué nombre recibe la molécula resultante? ¿Cómo se llaman las moléculas biológicas formadas por gran cantidad de monómeros unidos por enlaces de este tipo?



7. Explica que es el enlace por puente de hidrógeno. ¿Entre qué moléculas se da?

8. ¿Que funciones desempeñan las sales minerales disueltas en el organismo?

9. ¿Qué monómeros forman un ácido nucleico?

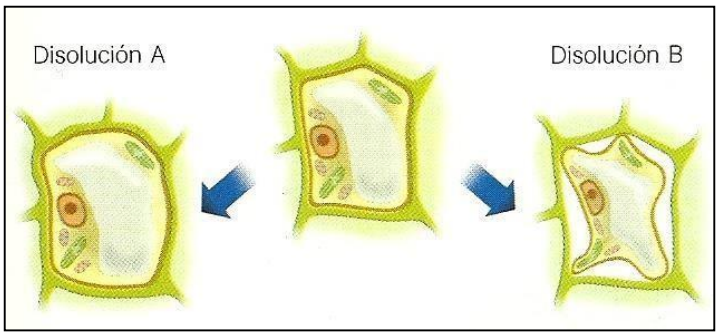
10. Completa el siguiente cuadro con las principales funciones biológicas de los principios inmediatos y pon ejemplos.

Principios inmediatos	Principales funciones	Ejemplos
GLÚCIDOS		
LÍPIDOS		
PROTEÍNAS		
ÁCIDOS NUCLEICOS		

11. Clasifica, de la forma más detallada posible, las siguientes biomoléculas. Indica cuál es su importancia biológica:

glucosa, almidón, fosfolípidos, grasas, colágeno, anticuerpos, ARN.

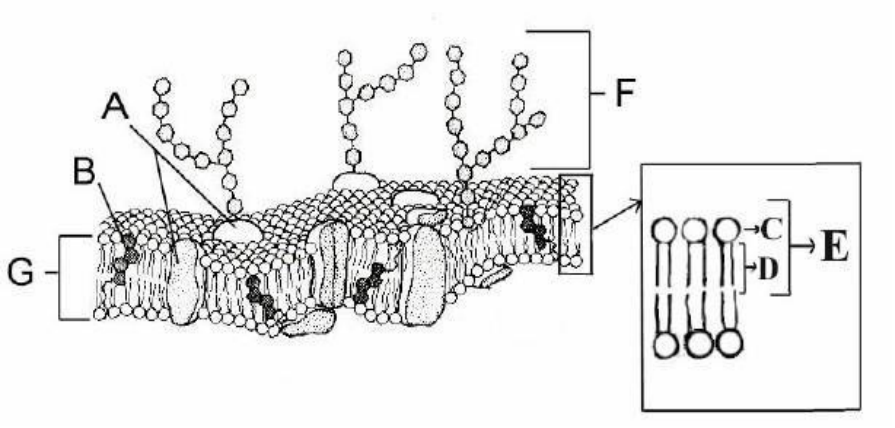
12. En el esquema se muestran los fenómenos osmóticos observables en una célula vegetal colocada en dos disoluciones de concentración diferente.



a. ¿En cuál de los dos casos el medio es hipertónico con respecto al interior celular? ¿Por qué?
b. ¿En cuál de los dos casos la célula está turgente?

CITOLOGÍA

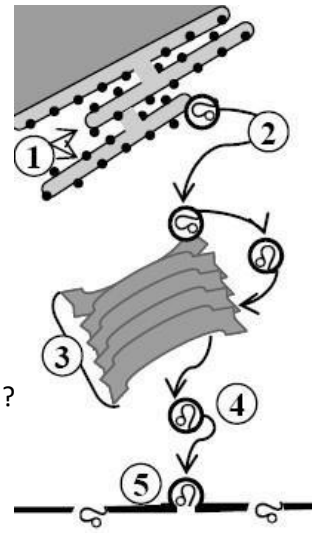
1. Observa la imagen siguiente:
   a. ¿Qué estructura celular representa? ¿Cómo se denominan los compuestos señalados con las letras A, B, C, D y F? ¿Qué tipo de células presentan la estructura del dibujo?
   b. Describe tres funciones de dicha estructura.



2. La concentración de potasio en el citoplasma de una célula es 150 mM. Su concentración enel líquido extracelular es 5 mM. ¿Por medio de qué mecanismo(s) puede entrar potasio a esta célula? Elige entre las siguientes opciones y explica por qué descartas o eliges cada opción.

a) Por transporte pasivo.
b) Por difusión.
c) Por transporte activo.
d) Por ósmosis.

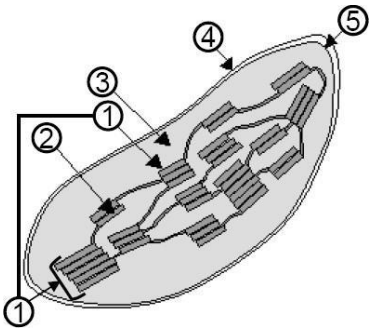
3. En la figura de la derecha se representa el proceso de síntesis y excreción (secreción) de una proteína extracelular. Simbolizada por(Ω).

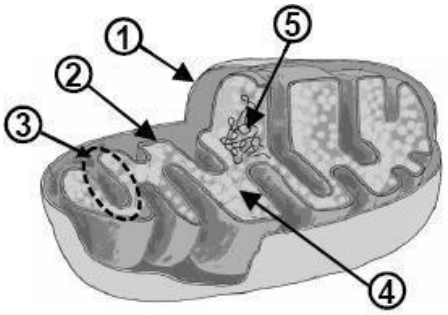


a. Indica lo que ocurre en cada uno de los pasos señalados connúmeros en la figura, haciendo constar los orgánulos que intervienen en cada paso.
b.
c. ¿Cuáles son las funciones del orgánulo señalado con el número 3?

4. Los lisosomas son importantes orgánulos celulares.
   a. ¿Cuál es la función de estos orgánulos?
   b. ¿Cuál es el origen de los lisosomas?

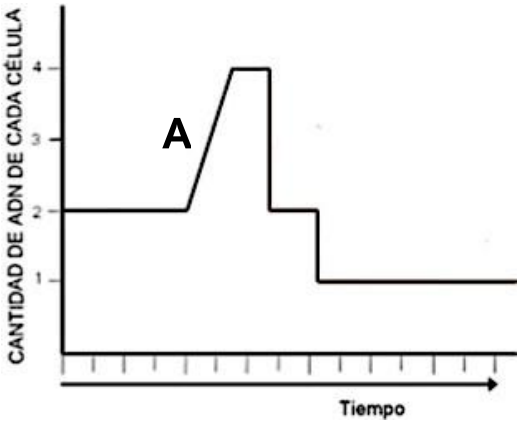
5. Las figuras adjuntas muestran unos orgánulos celulares importantes.
   a. ¿De qué orgánulos se trata?
   b. Indica a qué partes de dichos orgánulos corresponden las flechas numeradas.
   c. Indica la función principal de cada uno de ellos.
   d. ¿Qué relación tienen con las células procariotas?





DIVISIÓN CELULAR

1. En la siguiente gráfica se representa la cantidad de ADN en un proceso de división celular:

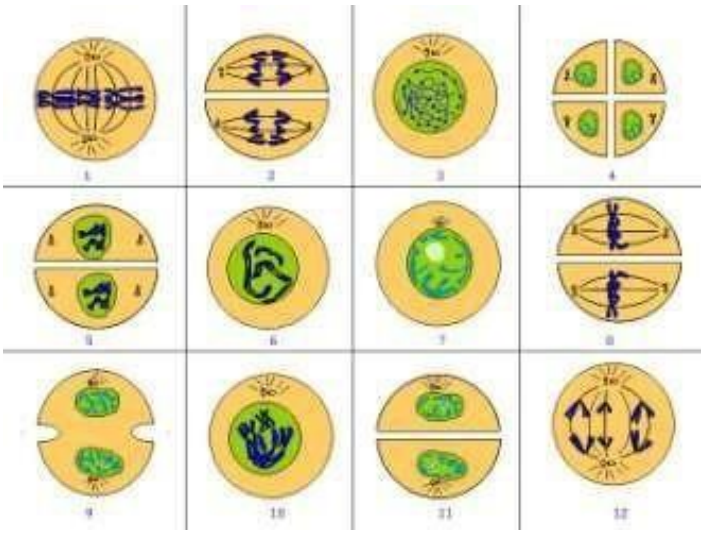


   a. Razona el tipo de división que representa la gráfica.
   b. Nombra la fase marcada con la letra A.

2. Indica en qué momento de la mitosis tienen lugar los siguientes procesos:
   a. Formación de dos núcleos celulares
   b. Separación de los cromosomas hijos
   c. Desaparición de la membrana nuclear
   d. Formación del huso acromático
   e. Máxima condensación de cromosomas

3. En la figura siguiente se muestran desordenadas las diferentes fases de la meiosis. Indica cuálde las imágenes del documento corresponde a la anafase I:

a) 8. b) 12. c) 2 d) 1 e) 10



4. En la figura anterior indica cuál de las imágenes corresponde a la profase II:

a) 5 b) 6 c) 9 d) 11 e) 8

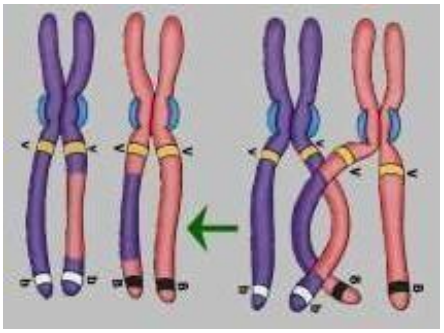
5. En la figura anterior se muestran desordenadas las diferentes fases de la meiosis. Si una célulaes 2n = 6, ¿cuántos cromosomas y cuántas cromátidas tendrá cada una de las cuatro células que se ve en la imagen 4?

a) 6 cromosomas con 1 cromátida. *b) 6 cromosomas con 2 cromátidas*

c) 3 cromosomas con 1 cromátida. *d) 3 cromosomas con 2 cromátidas*

6. Las células de la especie humana son diploides, 2n =46.
   a) ¿Cuántos cromosomas tiene una célulamuscular?
   b) ¿Cuántos cromosomas sexuales tiene un óvulo?
   c) ¿Cuántos pares de cromosomas sexuales tiene un espermatozoide?
   d) ¿Cuántos cromosomas no sexuales tiene una neurona?
   e) ¿Cuántos cromátidas tiene un espermatozoide?

7. ¿En qué fase de la meiosis se produce el proceso observado en la figura? ¿Cómo se llama eseproceso? ¿Qué importancia biológica tiene?



8. Completa la siguiente tabla con Si o NO en os recuadros en blanco:

Hechos	Mitosis	Meiosis I	Meiosis II
Cromosomas formados por dos cromátidas hermanas			
Los cromosomas homólogos sufren recombinación			
Los cromosomas homólogos se separan			
Las cromátidas hermanas se separan			
Se forman gametos			

HISTOLOGÍA ANIMAL Y VEGETAL

9. ¿Qué son los meristemos de las plantas? ¿Qué tejidos son responsables del crecimiento enlongitud y del crecimiento en grosor?

10. ¿Qué estructuras vegetales sirven para el intercambio gaseoso?

11. ¿Cuál es el tejido fotosintético de las plantas? ¿En qué órganos se encuentra?

12. ¿Qué tejidos vegetales están formados por células muertas? ¿Porqué pueden realizar sufunción, a pesar de este hecho?

13. ¿Necesitan las plantas algún mecanismo de excreción y presentan, por tanto, un aparatoexcretor como los animales? Razona la respuesta.

14. ¿Qué diferencia a una glándula exocrina de una endocrina? Cita ejemplos de cada una deellas.

15. ¿Cuál es el tejido más abundante del cuerpo humano?

16. Indica el tipo de tejido conectivo que realiza cada una de las siguientes funciones:
    - Función de sostén
    - Almacenamiento de grasas
    - Relleno y unión de tejidos
    - Formación de células sanguíneas

17. ¿Qué diferencias estructurales existen entre las fibras musculares lisas, esqueléticas y cardíacas?

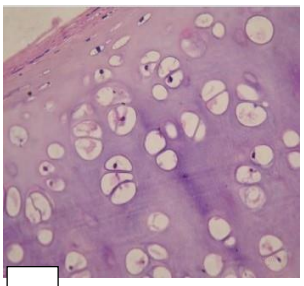
¿Cómo es la contracción de cada una de ellas?

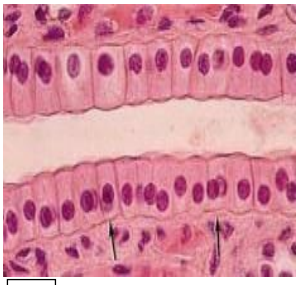
18. ¿Qué diferencia hay entre axón y dendritas de una neurona?

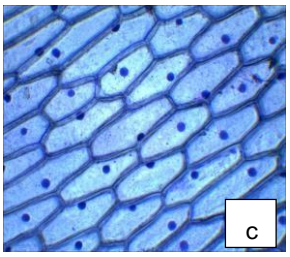
19. Relaciona los conceptos de la columna izquierda con los tejidos de la derecha:

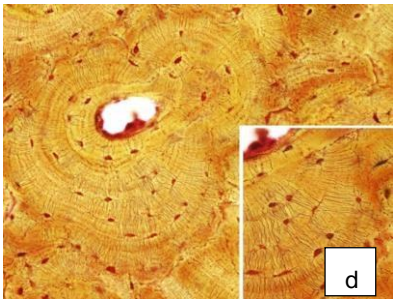
Colágeno	Muscular	Lenticelas	Parénquima
Adipocitos	Nervioso	Lignina	Secretor
Neurona	Conjuntivo	Látex	Epidermis
Miosina	Adiposo	Estomas	Floema
Glándula	Óseo	Tubos cribosos	Súber
Osteoclasto	Epitelial	Granos de almidón	Esclerénquima

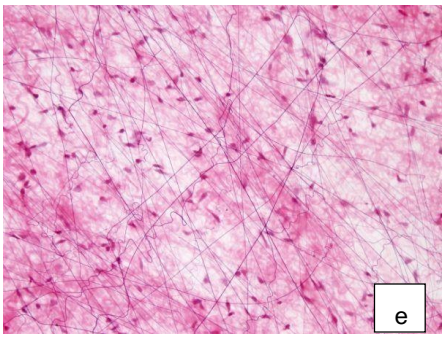
20. Identifica y clasifica detalladamente cada imagen con el tejido animal o vegetal que corresponda:

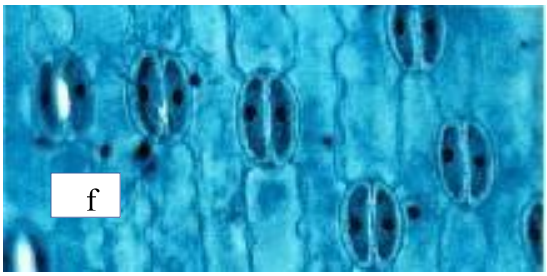


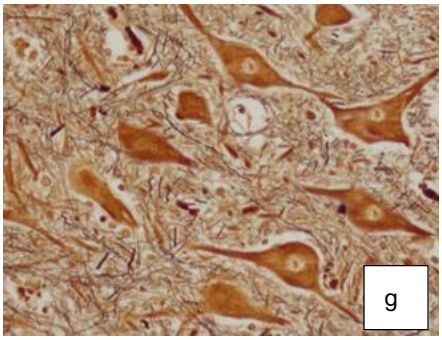












TEJIDOS:

a). _____

b). _____

c). _____

d). _____

e). _____

f). _____

g). _____

21. Indica el tipo de tejido que predomina en las siguientes partes de un vertebrado: **tendones**, **superficies articulares**, **médula ósea amarilla**, **piel**, **corazón**, **médula espinal**, **huesos**, **anillos de la tráquea**, **discos intervertebrales**, **cavidad de la boca**.