

EXTRACTO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

**DE BIOLOGÍA**

2º BACHILLERATO

**IES LOS SAUCES**

CURSO 25 – 26

## **i) EVALUACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL ALUMNADO Y VINCULACIÓN DE SUS ELEMENTOS.**

Los criterios de evaluación y los contenidos de Biología son los establecidos en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

<b><i>Criterios de evaluación</i></b>	<b><i>Peso CE</i></b>	<b><i>Contenidos de materia</i></b>	<b><i>Contenidos transversales</i></b>	<b><i>Indicadores de logro</i></b>	<b><i>Peso IL</i></b>	<b><i>Instrumento de evaluación</i></b>	<b><i>Agente evaluador</i></b>	<b><i>SA</i></b>
<b>1.1</b> Analizar críticamente conceptos y procesos biológicos, seleccionando, contrastando e interpretando información presentada en diferentes lenguas y formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros), utilizando métodos inductivos y deductivos que permitan integrar con creatividad diversos medios y soportes. (CCL2, CCL3, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA4, CCEC4.1)	7,5%	<b>C. Biología celular</b>  C.3.Membrana plasmática: ultraestructura y propiedades y funciones: transporte y tipos de moléculas transportadas. C.4.Orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas y características estructurales.	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.	1.1.1 Analiza críticamente conceptos biológicos relacionados con la citología, seleccionando, contrastando e interpretando información presentada en diferentes lenguas y formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros), utilizando métodos inductivos y deductivos que permitan integrar con creatividad diversos medios y soportes.	6,5%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA7
				1.1.2 Analizar procesos biológicos relacionados con la citología, seleccionando, contrastando e interpretando información presentada en diferentes lenguas y formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas u otros), utilizando métodos inductivos y deductivos que permitan integrar con creatividad diversos medios y soportes.	1%	Portfolio	Coevaluación	SA7
<b>1.2</b> Comunicar informaciones u opiniones razonadas relacionadas con los contenidos de la materia, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología, con fluidez lingüística (teniendo en cuenta que la mayoría de la información científica se transmite en lengua inglesa), y los formatos adecuados	7,5%	<b>C. Biología celular</b>  C.4.Orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas y características estructurales.	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.	1.2.1Comunica informaciones u opiniones razonadas relacionadas con las diferentes estructuras de las células procariotas y eucariotas, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología, con fluidez lingüística (teniendo en cuenta que la mayoría de la información científica se transmite en lengua	6,5%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA8

(modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos y herramientas digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso, manteniendo una actitud cooperativa y respetuosa. (CCL1, CP1, STEM4, CD2, CD3)				inglesa), y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos y herramientas digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso, manteniendo una actitud cooperativa y respetuosa.				
				1.2.2 Comunica informaciones u opiniones razonadas relacionadas con el funcionamiento de los orgánulos celulares, transmitiéndolas de forma clara y rigurosa, utilizando la terminología, con fluidez lingüística (teniendo en cuenta que la mayoría de la información científica se transmite en lengua inglesa), y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos o contenidos y herramientas digitales, entre otros) y respondiendo de manera fundamentada y precisa a las cuestiones que puedan surgir durante el proceso, manteniendo una actitud cooperativa y respetuosa	1%	Portfolio	Coevaluación	SA8
<b>1.3</b> Argumentar sobre aspectos relacionados con los contenidos de la materia, generando nuevo conocimiento, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás y fomentando la cohesión social al conocer la	1,5%	<b>E. Biotecnología</b>  E.1.Técnicas actuales de ingeniería genética (PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, etc.), aplicaciones y principales líneas de investigación. E.2.Importancia de la biotecnología y productos	CT5.	1.3.1 Argumenta sobre las técnicas actuales de ingeniería genética (PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, etc.), generando nuevo conocimiento, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los	1%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA15

diversidad cultural de la sociedad. (CCL1, CCL5, STEM2, CC3, CCEC3.2)		elaborados por biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc.		demás y fomentando la cohesión social al conocer la diversidad cultural de la sociedad.				
				1.3.2 Argumenta sobre Importancia de la biotecnología y productos elaborados por biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. generando nuevo conocimiento, considerando los puntos fuertes y débiles de diferentes posturas de forma razonada con una actitud abierta, flexible, receptiva y respetuosa ante la opinión de los demás y fomentando la cohesión social al conocer la diversidad cultural de la sociedad.	0,5%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA15
<b>2.1</b> Plantear y resolver cuestiones y crear contenidos innovadores y sostenibles relacionados con los contenidos de la materia, localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información mediante el desarrollo de estrategias que mejoren eficazmente su comunicación ampliando su repertorio lingüístico individual. (CCL2, CCL3, CP1, CP2, STEM2, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD4, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	7%	<b>A. Biomoléculas</b> <b>C. Biología celular</b> <b>E. Biotecnología</b>	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.	2.1.1 Plantea y resuelve cuestiones relacionados con los bioelementos y las biomoléculas inorgánicas, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información mediante el desarrollo de estrategias que mejoren eficazmente su comunicación ampliando su repertorio lingüístico individual.	1%	Portfolio	Heteroevaluación	SA1
				2.1.2 Resuelve cuestiones relacionadas con los ácidos nucleicos, localizando y citando fuentes de forma adecuada.	1%	Portfolio	Heteroevaluación	SA5
				2.1.3 Plantea y resuelve cuestiones y crea contenidos innovadores y sostenibles relacionados con los métodos de estudio de la célula, localizando y citando fuentes de forma adecuada y ampliando su repertorio lingüístico individual.	1%	Portfolio	Heteroevaluación	SA6

				2.1.4 Resuelve cuestiones relacionadas con los procesos metabólicos localizando y citando fuentes de forma adecuada; seleccionando, organizando y analizando críticamente la información mediante el desarrollo de estrategias que mejoren eficazmente su comunicación ampliando su repertorio lingüístico individual.	2%	Portfolio	Heteroevaluación	SA9
				2.1.5 Plantea y resuelve cuestiones y crea contenidos innovadores y sostenibles relacionados con los diferentes tipos de microorganismos, localizando y citando fuentes de forma adecuada.	1%	Portfolio	Heteroevaluación	SA15
				2.1.6 Resuelve cuestiones relacionadas con los diferentes campos de aplicación de la microbiología seleccionando, organizando y analizando críticamente la información mediante el desarrollo de estrategias que mejoren eficazmente su comunicación ampliando su repertorio lingüístico individual.	1%	Portfolio	Heteroevaluación	SA15
<b>2.2</b> Contrastar y justificar la veracidad de información relacionada con la materia, con especial énfasis en los textos académicos, utilizando fuentes fiables y aplicando medidas de protección frente al uso de tecnologías digitales, aportando datos y adoptando autonomía en el proceso de aprendizaje junto con una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	4%	<b>C. Biología celular</b> C.1. Teoría celular: implicaciones biológicas. C.2. Microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.	CT5.	2.2.1 Contrasta la veracidad de información relacionada con los métodos de estudio de la célula, utilizando fuentes fiables y aplicando medidas de protección frente al uso de tecnologías digitales, aportando datos y adoptando autonomía en el proceso de aprendizaje junto con una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. consolidando un juicio propio sobre los aspectos éticos y de	2%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA6

consolidando un juicio propio sobre los aspectos éticos y de actualidad en el campo de la Biología. (CCL2, CCL3, STEM2, CD1, CPSAA4, CC1, CC3)				actualidad en el campo de la Biología.	2%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA6
				2.2.2 Justifica la veracidad de información relacionada con las implicaciones biológicas de la Teoría celular, con especial énfasis en los textos académicos, utilizando fuentes fiables y aplicando medidas de protección frente al uso de tecnologías digitales, aportando datos y adoptando autonomía en el proceso de aprendizaje junto con una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. consolidando un juicio propio sobre los aspectos éticos y de actualidad en el campo de la Biología.				
<b>2.3</b> Identificar las publicaciones científicas, seleccionando las bases de datos fiables, veraces y que recogen los artículos correctamente revisados, evaluando los riesgos de usar las tecnologías para dichas búsquedas, haciendo un uso legal, seguro, saludable y sostenible de ellas. (CCL3, STEM2, CD1, CD4)	1,5%	<b>E. Biotecnología</b>  E.3. Papel destacado de los microorganismos. Aspectos más relevantes del marco normativo europeo sobre la utilización de organismos modificados genéticamente y sus implicaciones éticas.	CT5.	2.3.1 Identifica las publicaciones científicas, seleccionando las bases de datos fiables, veraces y que recogen los artículos correctamente revisados, evaluando los riesgos de usar las tecnologías para dichas búsquedas, haciendo un uso legal, seguro, saludable y sostenible de ellas.	1,5%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA15
<b>3.1</b> Evaluar la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con los contenidos de la materia de acuerdo con la interpretación de los resultados obtenidos, teniendo la capacidad de reformular el procedimiento del trabajo de investigación, si fuera necesario. (CCL2, CCL3,	6%	<b>F. Inmunología</b>  F.1.Inmunidad: características y componentes del sistema inmunitario humano. F.2.Barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos. F.3.Inmunidad innata y específica: diferencias.	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.	3.1.1 Evalúa la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con la materia el sistema inmunitario de acuerdo con la interpretación de los resultados obtenidos.	5%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA16
				3.1.2 Evalúa la fiabilidad de las conclusiones de un trabajo de investigación o divulgación científica relacionado con alguna	1%	Proyecto	Coevaluación	SA16

STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CE1)		F.4.Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción. F.5.Inmunidad artificial y natural, activa y pasiva: mecanismos de funcionamiento. F.6.Enfermedades infecciosas: fases. F.7.Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica.		enfermedad infecciosa, teniendo la capacidad de reformular el procedimiento del trabajo de investigación, si fuera necesario.				
<b>3.2</b> Identificar las publicaciones científicas dignas de confianza, seleccionando las bases de datos fiables, veraces y que recogen los artículos correctamente revisados, evaluando los riesgos de usar las tecnologías para dichas búsquedas. (CCL3, CD1, CD4, CPSAA4)	1%	<b>E. Biotecnología</b>  E.3. Papel destacado de los microorganismos. Aspectos más relevantes del marco normativo europeo sobre la utilización de organismos modificados genéticamente y sus implicaciones éticas.	CT5.	3.2.1 Identifica las publicaciones científicas dignas de confianza, seleccionando las bases de datos fiables, veraces y que recogen los artículos correctamente revisados, evaluando los riesgos de usar las tecnologías para dichas búsquedas.	1%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA15
<b>3.3</b> Argumentar, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar y con sus limitaciones, en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos. (CP1, CP2, CP3, STEM4, CC1, CC3)	1%	<b>E. Biotecnología</b>  E.1.Técnicas actuales de ingeniería genética (PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, etc.), aplicaciones y principales líneas de investigación.	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.	3.3.1 Argumenta, utilizando ejemplos concretos, sobre la contribución de la biotecnología 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 y con sus limitaciones, en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos.	1%	<i>Proyecto</i>	<i>Coevaluación</i>	SA15
<b>4.1</b> Explicar fenómenos biológicos, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad junto con las estrategias y recursos adecuados, transmitiendo los elementos	10%	<b>C. Biología celular</b>  C.5.Ciclo celular: fases y mecanismos de regulación. C.6.Mitosis y meiosis: fases, función y necesidades biológicas en la reproducción sexual. Importancia evolutiva en los seres vivos.	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.	4.1.1 Explica el ciclo celular, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad junto con las estrategias y recursos adecuados, transmitiendo los elementos más relevantes de	4%	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA10

<p>más relevantes de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, esquemas, etc.) aprovechando las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación. (CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CD5, CPSAA1.1, CPSAA4)</p>		<p>C.7.Cáncer: relación con las mutaciones y la alteración del ciclo celular. Terapias basadas en inhibiciones del ciclo celular.</p>		<p>forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, esquemas, etc.).</p>				
				<p>4.1.2 Explica la mitosis y la meiosis, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad junto con las estrategias y recursos adecuados, transmitiendo los elementos más relevantes de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, esquemas, etc.).</p>	5%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA10
				<p>4.1.3 Explica la relación del cáncer con las mutaciones, a través del planteamiento y resolución de problemas, buscando y utilizando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, aprovechando las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación.</p>	1%	Proyecto	Coevaluación	SA10
<p><b>4.2</b> Analizar críticamente la solución a un problema utilizando los contenidos de la materia Biología y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones, si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad, desarrollando, de esta manera, una personalidad autónoma y gestionando constructivamente los cambios. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, CPSAA1.2, CPSAA5, CE3)</p>	6%	<p><b>B. Genética molecular</b></p> <p>B.9.Problemas sencillos de herencia genética de caracteres autosómicos con relación de dominancia completa y recesividad con uno o dos genes (Leyes de Mendel).</p> <p>B.10.Problemas sencillos de excepciones de las Leyes de Mendel: dominancia incompleta (codominancia y herencia intermedia), alelos letales, interacciones félicas, ligamiento y recombinación, genética cuantitativa, alelismo</p>	<p>CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.</p>	<p>4.2.1 Analiza críticamente la solución a un problema, utilizando la genética mendeliana y reformular los procedimientos utilizados o conclusiones, si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados o encontrados con posterioridad, desarrollando, de esta manera, una personalidad autónoma y gestionando constructivamente los cambios.</p>	4%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA11
				<p>4.2.2 Desarrolla una personalidad autónoma y gestionando constructivamente los cambios, en la resolución de problema de genética.</p>	2%	Portfolio	Autoevaluación	SA11



		múltiple (grupos sanguíneos), herencia del sexo (influido por el sexo, ligada al sexo con uno o dos genes).						
<b>5.1</b> Argumentar sobre la importancia de adoptar hábitos saludables y un modelo de desarrollo sostenible, basándose en los principios de la biología molecular y relacionándolos con los procesos macroscópicos. (CCL3, STEM2, STEM5, CD4, CPSAA2, CC3, CC4)	3%	<b>B. Genética molecular</b> B.8.Proyecto Genoma Humano. Implicaciones en el avance científico y social del siglo XXI. Valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas.	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.	5.1.1 Argumenta sobre la importancia de adoptar hábitos saludables y un modelo de desarrollo sostenible, basándose en la replicación, transcripción y traducción y relacionándolos con los procesos macroscópicos.	3%	Portfolio	Heteroevaluación	SA12, SA13, SA14
<b>5.2</b> Analizar y explicar los fundamentos de la biología molecular en relación con el funcionamiento de los sistemas biológicos apreciando la repercusión sobre la salud. (CCL1, STEM2, STEM5, CE1)	12%	<b>B. Genética molecular</b> B.1.ADN: estructura y composición química. Importancia biológica como portador, conservador y transmisor de la información genética. Dogma central de la Biología molecular. Concepto de gen. B.2.ARN: tipos y funciones de cada tipo en los procesos de transcripción y traducción. B.3.Mecanismo de replicación del ADN: modelos procariota y eucariota. Etapas y enzimas implicadas. B.4.Etapas de la expresión génica (transcripción y traducción): modelos procariota y eucariota. El código genético: características y problemas de genética molecular. B.5.Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.	CT5.	5.2.1 Analiza y explicarlos fundamentos de la replicación en relación con el funcionamiento de los sistemas biológicos apreciando la repercusión de las mutaciones sobre la salud.	4%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA14
				5.2.2 Analiza y explica los fundamentos de la transcripción en relación con el funcionamiento de los sistemas biológicos apreciando la repercusión sobre la salud.	4%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA12
				5.2.3 Analiza y explica los fundamentos de la traducción en relación con el funcionamiento de los sistemas biológicos apreciando la repercusión sobre la salud.	4%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA13

		<p>B.6.Mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad. Mutaciones y los fallos en la transmisión de la información genética. Agentes mutagénicos: clasificación. Relevancia evolutiva de las mutaciones.</p> <p>B.7.Genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.</p>						
<p><b>6.1</b> Explicar las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas. (CCL1, CCL2, STEM2, STEM4, CD1, CC4)</p>	29 %	<p><b>A. Biomoléculas</b></p> <p>A.1.Bioelementos como constituyentes de la materia viva.</p> <p>A.2.Biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias como componentes químicos de los seres vivos.</p> <p>A.3.Agua y sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.</p> <p>A.4.Glúcidos: características químicas, estructuras lineales y cíclicas, funciones biológicas. Ejemplos representativos con mayor relevancia biológica.</p> <p>A.5.Lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.</p> <p>A.6.Proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.</p> <p>A.7.Vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.</p>	CT5.	<p>6.1.1 Explica las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de los bioelementos, los glúcidos y los lípidos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p>	12%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA1, SA2, SA3
				<p>6.1.2 Explica las características y procesos vitales de los seres vivos mediante el análisis de las proteínas y los ácidos nucleicos mediante el análisis de sus biomoléculas, de las interacciones bioquímicas entre ellas y de sus reacciones metabólicas.</p>	8%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA4, SA5
				<p>6.1.3 Explica las interacciones bioquímicas entre ellas diferentes biomoléculas inorgánicas y orgánicas y de sus reacciones anabólicas y catabólicas dentro del metabolismo celular.</p>	9%	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA9

		<p>A.8.Ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.</p> <p><b>D. Metabolismo</b></p> <p>D.1.Metabolismo. Reacciones energéticas y de regulación.</p> <p>D.2.Anabolismo y catabolismo: diferencias.</p> <p>D.3.Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación) y aeróbica (<math>\beta</math>-oxidación de los ácidos grasos, glucolisis, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa) y orgánulos celulares implicados.</p> <p>D.4.Metabolismos aeróbico y anaeróbico: diferencias, cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.</p> <p>D.5.Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de glúcidos, lípidos y proteínas) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica y balance global.</p>						
6.2 Aplicar metodologías analíticas en el laboratorio utilizando los materiales adecuados con precisión. (STEM1, STEM2, CPSAA4)	3%	<p><b>A. Biomoléculas</b></p> <p>A.9.Relación entre bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.</p>	CT1. CT2. CT3. CT4. CT5.	6.2. 1 Aplica metodologías analíticas para el análisis de glúcidos, utilizando los materiales adecuados con precisión.	1%	Proyecto	Coevaluación	SA2
				6.2.2 Aplica metodologías analíticas para el análisis de lípidos, utilizando los materiales adecuados con precisión.	1%	Proyecto	Coevaluación	SA3
				6.2.3 Aplica metodologías analíticas para el análisis de proteínas, utilizando los materiales adecuados con precisión.	1%	Proyecto	Coevaluación	SA4

## **ANEXO I. CONTENIDOS DE BIOLOGÍA DE 2º BACHILLERATO**

### **A. Biomoléculas**

- A.1 Bioelementos como constituyentes de la materia viva.
- A.2 Biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias como componentes químicos de los seres vivos.
- A.3 Agua y sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.
- A.4 Glúcidos: características químicas, estructuras lineales y cíclicas, funciones biológicas. Ejemplos representativos con mayor relevancia biológica.
- A.5 Lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.
- A.6 Proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.
- A.7 Vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.
- A.8 Ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.
- A.9 Relación entre bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.

### **B. Genética molecular**

- B.1 ADN: estructura y composición química. Importancia biológica como portador, conservador y transmisor de la información genética. Dogma central de la Biología molecular. Concepto de gen.
- B.2 ARN: tipos y funciones de cada tipo en los procesos de transcripción y traducción.
- B.3 Mecanismo de replicación del ADN: modelos procariota y eucariota. Etapas y enzimas implicadas.
- B.4 Etapas de la expresión génica (transcripción y traducción): modelos procariota y eucariota. El código genético: características y problemas de genética molecular.
- B.5 Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.
- B.6 Mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad. Mutaciones y los fallos en la transmisión de la información genética. Agentes mutagénicos: clasificación. Relevancia evolutiva de las mutaciones.
- B.7 Genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.
- B.8 Proyecto Genoma Humano. Implicaciones en el avance científico y social del siglo XXI. Valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas.
- B.9 Problemas sencillos de herencia genética de caracteres autosómicos con relación de dominancia completa y recesividad con uno o dos genes (Leyes de Mendel).
- B.10 Problemas sencillos de excepciones de las Leyes de Mendel: dominancia incompleta (codominancia y herencia intermedia), alelos letales, interacciones fénicas, ligamiento y recombinación, genética cuantitativa, alelismo múltiple (grupos sanguíneos), herencia del sexo (influido por el sexo, ligada al sexo con uno o dos genes).

### **C. Biología celular**

- C.1 Teoría celular: implicaciones biológicas.
- C.2 Microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.

- C.3 Membrana plasmática: ultraestructura y propiedades y funciones: transporte y tipos de moléculas transportadas.
- C.4 Orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas y características estructurales.
- C.5 Ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.
- C.6 Mitosis y meiosis: fases, función y necesidades biológicas en la reproducción sexual. Importancia evolutiva en los seres vivos.
- C.7 Cáncer: relación con las mutaciones y la alteración del ciclo celular. Terapias basadas en inhibiciones del ciclo celular.

#### **D. Metabolismo**

- D.1 Metabolismo. Reacciones energéticas y de regulación.
- D.2 Anabolismo y catabolismo: diferencias.
- D.3 Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación) y aeróbica ( $\beta$ -oxidación de los ácidos grasos, glucolisis, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa) y orgánulos celulares implicados.
- D.4 Metabolismos aeróbico y anaeróbico: diferencias, cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.
- D.5 Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de glúcidos, lípidos y proteínas) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica y balance global.

#### **E. Biotecnología**

- E.1 Técnicas actuales de ingeniería genética (PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR-CAS9, etc.), aplicaciones y principales líneas de investigación.
- E.2 Importancia de la biotecnología y productos elaborados por biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc.
- E.3 Papel destacado de los microorganismos. Aspectos más relevantes del marco normativo europeo sobre la utilización de organismos modificados genéticamente y sus implicaciones éticas.

#### **F. Inmunología**

- F.1 Inmunidad: características y componentes del sistema inmunitario humano.
- F.2 Barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos.
- F.3 Inmunidad innata y específica: diferencias.
- F.4 Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción.
- F.5 Inmunidad artificial y natural, activa y pasiva: mecanismos de funcionamiento.
- F.6 Enfermedades infecciosas: fases.
- F.7 Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica.

## **ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO**

CT1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT2. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT3. Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.

CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.