

**COLEGIO**

**LOS NARANJOS**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS**

**PROGRAMACIÓN DEL CURSO ACADÉMICO 2020-2021**

**BIOLOGÍA 2° BACHILLERATO**

## 1. PERFIL COMPETENCIAL: CONTENIDOS, TEMPORALIZACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y ACTIVIDADES

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTANDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<b>Componentes químicos de la célula (Bloque I)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los enlaces químicos y su importancia en Biología.</li> <li>- Los bioelementos.</li> <li>- Clasificación y funciones de los bioelementos.</li> <li>- Características del átomo de carbono.</li> <li>- Comparación entre la composición química de la corteza terrestre y del cuerpo humano.</li> <li>- Las biomoléculas.</li> <li>- Clasificación de las biomoléculas.</li> <li>- Los grupos funcionales.</li> <li>- Estructura, propiedades fisicoquímicas y funciones biológicas del agua y de las sales minerales.</li> <li>- La estructura reticular del agua y su relación con las propiedades y funciones biológicas.</li> <li>- El equilibrio ácido-base.</li> <li>- El pH y los sistemas amortiguadores.</li> <li>- Interpretación de gráficas de pH.</li> <li>- Las disoluciones acuosas.</li> <li>- Diferencias entre las dispersiones coloidales y las disoluciones.</li> <li>- La ósmosis y los fenómenos osmóticos en las células.</li> <li>- Interpretación de esquemas relacionados con los fenómenos osmóticos en diferentes medios y tipos celulares.</li> </ul>	Identificar los elementos químicos y los tipos de compuestos que forman los seres vivos como base para conocer cualquier función biológica.	Explica los elementos químicos fundamentales que forman los seres vivos, compara su proporción en los seres vivos y en el resto de la Tierra y explica por qué el carbono es el elemento químico básico en la constitución de los seres vivos.
	Reconocer la unidad química de los compuestos básicos de los organismos vivos, la diversidad que pueden alcanzar las moléculas de los polímeros biológicos, cuáles son sus sillares estructurales o monómeros, y clasificar los distintos principios inmediatos.	Define los conceptos de principio inmediato y de monómeros distinguiendo los diferentes grupos funcionales presentes en ellos, y cita las interacciones moleculares que mantienen las estructuras de las macromoléculas.
	Relacionar las propiedades fisicoquímicas del agua con su importancia en la composición, la estructura y la fisiología de los organismos vivos.	Identifica la estructura de la molécula de agua y sus propiedades físicas y químicas, en relación con sus funciones biológicas. Define el concepto de pH y explica la importancia y el funcionamiento de los sistemas tampón.
	Reconocer la importancia de las sales minerales y su trascendencia en el equilibrio hidrosalino.	Explica las dos formas en las que se presentan las sales minerales en los seres vivos y sus funciones biológicas, así como la acción osmótica y la importancia del equilibrio iónico, dada la acción específica de los iones.
	Mostrar iniciativa y perseverancia a la hora de afrontar los problemas y de defender opiniones, y desarrollar actitudes de respeto y colaboración al trabajar en grupo.	Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en las tareas de recuperación y participa activamente en los ejercicios de aprendizaje cooperativo.
	Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas, describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, cuidando los instrumentos y el material empleado. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.
	Utilizar diversos materiales, técnicas, códigos y recursos artísticos en la realización de creaciones propias.	Utiliza técnicas y códigos para representar moléculas y valora su correcta representación.
<b>Los glúcidos (Bloque I)</b>	Identificar la naturaleza química de los glúcidos y clasificarlos en función de sus monómeros.	Clasifica los glúcidos y nombra y formula los principales monosacáridos describiendo sus funciones biológicas.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Características generales.</li> <li>- Clasificación general de glúcidos.</li> <li>- Estructura y función.</li> <li>- Fórmulas de los glúcidos atendiendo al número de átomos de C y a su grupo funcional.</li> <li>- Los monosacáridos</li> <li>- Estructura, composición química, propiedades y funciones.</li> <li>- Fórmulas de los monosacáridos más importantes.</li> <li>- Los principales derivados de los monosacáridos.</li> <li>- Localización de los carbonos asimétricos y cálculo del número de ellos que puede presentar cada molécula.</li> <li>- Conversión de la representación de Fischer a la cíclica de un monosacárido.</li> <li>- El enlace O-glucosídico</li> <li>- Comparación de los tipos de enlaces que se producen entre los monosacáridos para formar los disacáridos.</li> <li>- Los disacáridos</li> <li>- Nomenclatura y principales disacáridos.</li> <li>- Relación de la presencia de uno u otro tipo de enlace O-glucosídico con el poder reductor de los disacáridos.</li> <li>- Fórmulas de los disacáridos más importantes.</li> <li>- Los polisacáridos</li> <li>- Clasificación y funciones.</li> </ul>	<p>Destacar la importancia biológica de los carbonos asimétricos y su consecuencia: la estereoisomería de los monosacáridos.</p>	<p>Define los distintos tipos de isomería que se presentan en los monosacáridos, formulando los enantiómeros y los epimeros de los diferentes monosacáridos, y halla las formas cíclicas (anómeros) de las pentosas y hexosas, relacionándolas con sus funciones; en especial, en la constitución de los polímeros.</p>
	<p>Describir y explicar cómo se forma el enlace O-glucosídico y enumerar las funciones de los principales disacáridos.</p>	<p>Distingue los diferentes tipos de enlace O-glucosídico, describiendo los disacáridos más importantes y sus principales funciones biológicas.</p>
	<p>Formular y describir los oligosacáridos, los polisacáridos y los compuestos mixtos (peptidoglucanos y glucoproteínas) más importantes, y explicar sus funciones biológicas.</p>	<p>Clasifica los polisacáridos por su estructura y por sus funciones biológicas, formulando la estructura esquemática de los más importantes oligosacáridos y polisacáridos, y relacionándola con sus funciones biológicas.</p>
	<p>Mostrar iniciativa y perseverancia a la hora de afrontar los problemas y de defender opiniones, y desarrollar actitudes de respeto y colaboración al trabajar en grupo.</p>	<p>Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en las tareas de recuperación y participa activamente en los ejercicios de aprendizaje cooperativo.</p>
	<p>Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas, describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.</p>	<p>Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, cuidando los instrumentos y el material empleado.</p> <p>Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.</p>
	<p>Utilizar diversos materiales, técnicas, códigos y recursos artísticos en la realización de creaciones propias.</p>	<p>Utiliza técnicas y códigos para representar moléculas y valora su correcta representación.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- La estructura de los principales polisacáridos.</li> </ul>		
<p><b>Lípidos (Bloque I)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los lípidos</li> <li>- Características, clasificación y funciones.</li> <li>- Los ácidos grasos</li> <li>- Clasificación y propiedades.</li> <li>- Identificación de los símbolos de ácidos grasos saturados e insaturados.</li> <li>- Influencia de los ácidos grasos insaturados en el colesterol.</li> <li>- Lípidos de reserva energética y protectores: los acilglicéridos y los céridos</li> <li>- Reacciones de esterificación y saponificación.</li> <li>- Lípidos de membrana: fosfolípidos, glucolípidos y esteroides</li> <li>- La estructura de los fosfolípidos.</li> <li>- Carácter anfipático de los fosfolípidos.</li> <li>- Lípidos con otras funciones: terpenos, esteroides y prostaglandinas</li> <li>- Análisis de la relación entre los terpenos y las vitaminas.</li> <li>- La relación entre el colesterol y las enfermedades cardiovasculares.</li> </ul>	<p>Reconocer la heterogeneidad del grupo de compuestos considerados lípidos y clasificarlos.</p>	<p>Describe el concepto de lípido y conoce qué tienen en común este grupo de compuestos, y los clasifica utilizando diferentes criterios: químicos, estructurales y funcionales.</p>
	<p>Reconocer, formular esquemáticamente y clasificar los ácidos grasos, y enunciar las características peculiares de alguno de sus derivados.</p>	<p>Escribe la fórmula general de un ácido graso, describiendo sus características químicas; clasifica los ácidos grasos con arreglo a la presencia de enlaces múltiples, enunciando las funciones biológicas de los derivados del ácido araquidónico.</p>
	<p>Identificar la estructura molecular de una grasa neutra y de un lípido de membrana, y construir las fórmulas de triacilglicéridos y fosfolípidos a partir de sus componentes.</p>	<p>Escribe las reacciones de esterificación y saponificación para formar o hidrolizar una grasa neutra y la fórmula de un fosfolípido sencillo, y representa esquemáticamente la estructura y la composición de los principales lípidos de las membranas celulares.</p>
	<p>Describir la estructura molecular de los terpenos y los esteroides, y enumerar los diferentes tipos y sus funciones biológicas.</p>	<p>Realiza esquemas sencillos que representen la estructura molecular de los derivados del isopreno, clasifica los derivados terpenoides y enumera los terpenos y esteroides más importantes, indicando sus funciones biológicas.</p>
	<p>Comprender el comportamiento en medio acuoso de las moléculas de los lípidos y explicar sus propiedades para la constitución de las membranas.</p>	<p>Representa la molécula de un lípido que muestre su anfipatia, y explica los distintos tipos de dispersiones lipídicas, cómo se distribuyen las moléculas mediante esquemas sencillos, y las características de los comportamientos moleculares de los lípidos de membrana.</p>
	<p>Mostrar iniciativa y perseverancia a la hora de afrontar los problemas y de defender opiniones, y desarrollar actitudes de respeto y colaboración al trabajar en grupo.</p>	<p>Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en las tareas de recuperación y participa activamente en los ejercicios de aprendizaje cooperativo.</p>
	<p>Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas, describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.</p>	<p>Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, cuidando los instrumentos y el material empleado. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.</p>
	<p>Utilizar diversos materiales, técnicas, códigos y recursos artísticos en la realización de creaciones propias.</p>	<p>Utiliza técnicas y códigos para representar moléculas y valora su correcta representación.</p>
<p><b>Las proteínas y la acción enzimática (Bloque I)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los aminoácidos</li> <li>- Clasificación y propiedades.</li> <li>- La fórmula de un aminoácido.</li> <li>- Tipos de aminoácidos: neutros (apolares y polares), ácidos y básicos.</li> <li>- Los aminoácidos que presentan isomería.</li> <li>- El enlace peptídico</li> <li>- Formación de proteínas.</li> </ul>	<p>Describir la estructura de los aminoácidos, sus propiedades y su clasificación, así como la formación del enlace peptídico.</p>	<p>Describe la fórmula general de los aminoácidos y sus propiedades, clasifica y explica la formación del enlace peptídico.</p>
	<p>Distinguir los tipos de estructura de las proteínas y comprender cómo la secuencia de aminoácidos contiene la información que condiciona su forma (conformación) y, por lo tanto, su función.</p>	<p>Describe las estructuras que adquieren las proteínas y las interacciones que las mantienen. Las clasifica en niveles estructurales, explicando los conceptos de conformación y desnaturalización, y la relación entre la estabilidad de la conformación de una proteína, su estructura primaria y su función.</p>
	<p>Clasificar las proteínas por sus propiedades estructurales y relacionarlas con sus funciones biológicas.</p>	<p>Explica la clasificación de las proteínas por su composición, por su estructura y por sus funciones, y las características de su funcionalidad, su especificidad y su versatilidad.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las proteínas</li> <li>- Estructura, clasificación y función.</li> <li>- Los niveles estructurales de las proteínas.</li> <li>- Los enzimas</li> <li>- Características y mecanismos de acción de los enzimas.</li> <li>- La formación del complejo enzima-sustrato.</li> <li>- Cinética enzimática</li> <li>- Regulación de la actividad enzimática.</li> <li>- El mecanismo de modificación covalente.</li> <li>- Inhibidores competitivos y no competitivos.</li> <li>- Cálculo de los valores de KM y velocidad máxima a partir de gráficas de cinética enzimática.</li> <li>- Las vitaminas</li> <li>- Clasificación y función.</li> </ul>	<p>Describir el mecanismo de la catálisis y enunciar las características de la acción enzimática.</p>	<p>Explica los conceptos de catalizador y de enzima, en qué consiste la catálisis y la cinética química, los mecanismos de actuación de los enzimas y las características de su acción, y los factores que influyen en esta.</p>
	<p>Explicar la inhibición enzimática, clasificar sus tipos y comprender su relación con los mecanismos de regulación.</p>	<p>Expone el concepto de inhibidor, los tipos de inhibición, los mecanismos de acción y de regulación de los enzimas alostéricos y las características específicas de estos.</p>
	<p>Conocer la existencia de los cofactores o coenzimas en la actividad enzimática y relacionarlos con el concepto de vitamina.</p>	<p>Expresa el concepto de vitamina (clásico y moderno), la clasificación de los tipos de vitaminas, las funciones de estas y la relación entre los conceptos de coenzima y vitamina.</p>
	<p>Mostrar iniciativa y perseverancia a la hora de afrontar los problemas y de defender opiniones, y desarrollar actitudes de respeto y colaboración al trabajar en grupo.</p>	<p>Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en las tareas de recuperación y participa activamente en los ejercicios de aprendizaje cooperativo.</p>
	<p>Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas, describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.</p>	<p>Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, cuidando los instrumentos y el material empleado.</p>
		<p>Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.</p>
<p>Utilizar diversos materiales, técnicas, códigos y recursos artísticos en la realización de creaciones propias.</p>	<p>Utiliza técnicas y códigos para representar moléculas y valora su correcta representación.</p>	
<p><b>Los ácidos nucleicos (Bloque I)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los componentes de los ácidos nucleicos</li> <li>- Fórmulas de un nucleósido y de un nucleótido.</li> <li>- El enlace N-glucosídico.</li> <li>- El enlace fosfodiéster.</li> <li>- El ADN</li> <li>- Estructura y composición.</li> <li>- Modelo de la doble hélice.</li> <li>- Representación esquemática de una cadena de ADN, indicando su polaridad.</li> <li>- La estructura secundaria del ADN.</li> <li>- Complementariedad de bases de los nucleótidos en las cadenas de ADN.</li> <li>- El ARN</li> <li>- Estructura y composición.</li> <li>- La estructura secundaria del ARNt.</li> <li>- Derivados de los nucleótidos de interés biológico: ATP, NAD<sup>+</sup> y AMPc.</li> </ul>	<p>Reconocer los nucleótidos como monómeros de los ácidos nucleicos e identificar sus componentes.</p>	<p>Señala las distintas bases nitrogenadas indicando los nucleósidos y nucleótidos que forman, su clasificación y la formación del enlace N-glucosídico.</p>
	<p>Conocer los distintos tipos de nucleótidos y ácidos nucleicos, clasificarlos e identificar su estructura primaria.</p>	<p>Menciona los principales nucleótidos libres (no nucleicos) y sus funciones, y formula esquemáticamente los distintos tipos de ácidos nucleicos (polinucleótidos), señalando qué tienen en común y cuáles son sus diferencias.</p>
	<p>Describir la estructura secundaria de los ácidos nucleicos y reconocerlos como moléculas capaces de contener información.</p>	<p>Describe el modelo de Watson y Crick para la estructura del ADN; diferencia los tipos de ARN, su estructura básica y sus funciones, y explica por qué los ácidos nucleicos pueden contener información.</p>
	<p>Comprender la trascendencia del modelo de estructura del ADN y sus repercusiones para la Biología.</p>	<p>Señala los datos experimentales que llevaron a la proposición del modelo de Watson y Crick y explica cómo contribuyó el descubrimiento del modelo de estructura del ADN a reforzar la hipótesis sobre su función.</p>
	<p>Mostrar iniciativa y perseverancia a la hora de afrontar los problemas y de defender opiniones, y desarrollar actitudes de respeto y colaboración al trabajar en grupo.</p>	<p>Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en las tareas de recuperación y participa activamente en los ejercicios de aprendizaje cooperativo.</p>
	<p>Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas, describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.</p>	<p>Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, cuidando los instrumentos y el material empleado.</p>
<p>Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.</p>		

	Utilizar diversos materiales, técnicas, códigos y recursos artísticos en la realización de creaciones propias.	Utiliza técnicas y códigos para representar moléculas y valora su correcta representación.
<b>La célula y estructuras membranosas (Bloque II)</b>  - La historia de la biología celular - La teoría celular. - El microscopio y otros métodos de estudio - Técnicas microscópicas básicas que permitieron los avances en el estudio de las células con el microscopio óptico. - Tipos de microscopio. - Los modelos de organización celular - Las células procariotas y eucariotas (animal y vegetal). - La membrana plasmática - Composición, estructura y funciones de la membrana plasmática. - El modelo de mosaico fluido. - El transporte a través de la membrana. - Diferenciaciones de la membrana. Uniones. - La matriz extracelular y las paredes celulares.	Conocer los acontecimientos históricos más importantes en el desarrollo de la teoría celular, la correlación de los avances en su estudio con los descubrimientos tecnológicos y la importancia de las investigaciones de Ramón y Cajal en la universalización de la teoría celular.	Explica el significado de la teoría celular y valora su importancia como teoría básica de la biología, sus acotaciones en la actualidad, la importancia de los descubrimientos en microscopía en relación con el estudio de la célula y las aportaciones de Ramón y Cajal a la generalización de la teoría celular.
	Comprender las diferencias de estructura y comportamiento bioquímico más importantes entre procariotas y eucariotas, y su relación evolutiva.	Compara la organización celular procariota y eucariota como la división fundamental entre los seres vivos, señalando similitudes y diferencias en su composición química, estructura y función.
	Señalar las semejanzas y las diferencias entre las células de los autótrofos y las de los heterótrofos, y el origen de los orgánulos celulares. Explicar los condicionamientos generales responsables del tamaño y de la forma de las células.	Enumera e interpreta las semejanzas y las diferencias entre las células animales y las de las plantas, y la estructura interna de una célula eucariótica animal y una vegetal, y de una célula procariótica –tanto al microscopio óptico como al electrónico–, identificando sus orgánulos y describiendo la función que desempeñen.
	Describir la estructura, la composición química y la función de la membrana plasmática.	Comenta las diferencias y las similitudes de los modelos de membrana plasmática propuestos por Danielli & Davson y Singer & Nicholson, indicando sus moléculas constitutivas y la disposición que estas adoptan, y explica la composición química y la función del glucocálix.
	Explicar los distintos tipos de transporte a través de las membranas celulares.	Analiza la necesidad del transporte a través de la membrana, cada uno de los tipos de transporte transmembrana y los distintos modelos de transporte por desplazamiento de la membrana celular.
	Comentar los tipos básicos de uniones intercelulares.	Señala la forma y las características de los distintos tipos de uniones intercelulares.
	Conocer la estructura, la composición química y la función de los diferentes tipos de paredes celulares.	Detalla la estructura y la composición química de la pared celular de las plantas, de los hongos y de las bacterias.
	Mostrar iniciativa y perseverancia a la hora de afrontar los problemas y de defender opiniones, y desarrollar actitudes de respeto y colaboración al trabajar en grupo.	Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en las tareas de recuperación y participa activamente en los ejercicios de aprendizaje cooperativo.
	Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas, describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, cuidando los instrumentos y el material empleado.  Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.
Utilizar diversos materiales, técnicas, códigos y recursos artísticos en la realización de creaciones propias.	Utiliza técnicas y códigos para representar moléculas y valora su correcta representación.	
<b>Orgánulos celulares (Bloque II)</b>  - El hialoplasma como sede de reacciones metabólicas - El citoesqueleto - Componentes y funciones. - Los centriolos, los cilios y los flagelos	Desarrollar el concepto de hialoplasma y la naturaleza del citoesqueleto.	Explica las características y misiones del hialoplasma, citando las funciones y los elementos componentes del citoesqueleto. (
	Detallar la composición química y explicar la estructura y las misiones de los orgánulos y de las estructuras no membranosas de la célula.	Señala la composición química, la estructura y la función de los ribosomas, los centriolos, los cilios, los flagelos y las inclusiones.
	Enumerar y describir la estructura y la función de cada una de las estructuras	Describe el origen, la morfología y las funciones del retículo endoplasmático y del aparato de Golgi.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructuras y funciones biológicas.</li> <li>- Los ribosomas y las inclusiones citoplasmáticas</li> <li>- Funciones de los ribosomas.</li> <li>- El retículo endoplasmático</li> <li>- Identificación del retículo endoplasmático en microfotografías electrónicas de células.</li> <li>- El aparato de Golgi</li> <li>- Identificación del aparato de Golgi en microfotografías electrónicas de células.</li> <li>- Los lisosomas, los peroxisomas y las vacuolas</li> <li>- Identificación de los peroxisomas y las vacuolas en microfotografías electrónicas de células.</li> </ul>	<p>y orgánulos que constituyen el sistema de endomembranas de la célula.</p>	<p>Describe el origen, la morfología, los tipos y las funciones de los lisosomas, los peroxisomas y las vacuolas.</p>	
	<p>Mostrar iniciativa y perseverancia a la hora de afrontar los problemas y de defender opiniones, y desarrollar actitudes de respeto y colaboración al trabajar en grupo.</p>	<p>Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en las tareas de recuperación y participa activamente. (SIE)</p>	
	<p>Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas, describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.</p>	<p>Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, cuidando los instrumentos y el material empleado.</p> <p>Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.</p>	
	<p>Utilizar diversos materiales, técnicas, códigos y recursos artísticos en la realización de creaciones propias.</p>	<p>Utiliza técnicas y códigos para representar moléculas y valora su correcta representación.</p>	
<p><b>Orgánulos celulares II (Bloque II)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El núcleo celular. El núcleo interfásico. El núcleo en división</li> <li>- Estructura del núcleo.</li> <li>- Tipos de cromosomas.</li> <li>- Identificación del núcleo celular en microfotografías electrónicas.</li> <li>- Las mitocondrias</li> <li>- Las características de las mitocondrias.</li> <li>- Identificación de las mitocondrias en microfotografías electrónicas.</li> <li>- Los plastos</li> <li>- Las características de los cloroplastos.</li> <li>- Identificación de los cloroplastos en microfotografías electrónicas.</li> </ul>	<p>Conocer las características del núcleo.</p>	<p>Conoce el origen, la morfología, la composición química y la actividad metabólica del núcleo.</p> <p>Analiza la ultraestructura y la función de la cubierta nuclear, describiendo la estructura de un poro nuclear (complejo del poro), y señala las características de permeabilidad de esta envoltura.</p> <p>Explica las características de la cromatina y describe la morfología, la composición química y la función del nucléolo.</p>	
	<p>Conocer la morfología, los tipos, la estructura y la función de los cromosomas.</p>	<p>Conoce la naturaleza de los cromosomas, su estructura, su clasificación y la terminología relacionada con ellos.</p>	
	<p>Describir y analizar la estructura y la función de las mitocondrias y los cloroplastos.</p>	<p>Describe las características, la morfología, las estructuras y los componentes de las mitocondrias y señala su función metabólica.</p> <p>Diferencia los distintos tipos de plastos, sus relaciones y sus respectivas funciones metabólicas, analizando la morfología de los cloroplastos en comparación con las mitocondrias.</p>	
	<p>Mostrar iniciativa y perseverancia a la hora de afrontar los problemas y de defender opiniones, y desarrollar actitudes de respeto y colaboración al trabajar en grupo.</p>	<p>Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en las tareas de recuperación y participa activamente en los ejercicios de aprendizaje cooperativo.</p>	
	<p>Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas, describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.</p>	<p>Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, cuidando los instrumentos y el material empleado.</p> <p>Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.</p>	
	<p>Utilizar diversos materiales, técnicas, códigos y recursos artísticos en la realización de creaciones propias.</p>	<p>Utiliza técnicas y códigos para representar moléculas y valora su correcta representación.</p>	
	<p><b>El ciclo celular (Bloque II)</b></p>	<p>Desarrollar el concepto de ciclo celular y describir sus fases.</p>	<p>Define ciclo celular, describiendo las características generales de la interfase y</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto y fases del ciclo celular.</li> <li>- Representación gráfica de la evolución del contenido genético a lo largo del ciclo celular.</li> <li>- La mitosis. Fases de la división celular</li> <li>- Las etapas de la mitosis.</li> <li>- Reconocimiento de las fases esenciales de la mitosis a partir de muestras citológicas en el laboratorio y de fotografías.</li> <li>- Estudio de la meiosis. Significado y fases</li> <li>- Las etapas de la meiosis.</li> <li>- Evolución del contenido genético a lo largo de la meiosis.</li> <li>- El sobrecruzamiento y sus consecuencias.</li> <li>- Identificación de los distintos tipos de ciclos biológicos en diferentes grupos animales y el papel que la meiosis desempeña en ellos.</li> <li>- Las diferencias entre la mitosis y la meiosis.</li> <li>- La regulación del ciclo celular. La apoptosis</li> <li>- El crecimiento celular</li> </ul>		los acontecimientos de cada una de sus fases.
	Definir mitosis, interpretar su función biológica y analizar sus fases.	Desarrolla el concepto de mitosis y explica la función biológica de este proceso, analizando los acontecimientos celulares que ocurren en cada fase. Explica el proceso de la citocinesis, detallando las diferencias que existen entre la citocinesis de células animales y la de las plantas.
	Definir meiosis, analizar su función biológica, sus diferencias con la mitosis, su importancia genética, sus fases y la regulación del ciclo celular.	Explica el concepto y la función biológica de la meiosis, detallando los procesos que tienen lugar en cada fase, y relacionando conceptos como quiasma, recombinación, sobrecruzamiento, variabilidad genética y formación de los gametos. Cita las diferencias y las similitudes entre el proceso mitótico y el meiótico, compara los mecanismos de la reproducción sexual y asexual, y explica la regulación del ciclo celular.
	Mostrar iniciativa y perseverancia a la hora de afrontar los problemas y de defender opiniones, y desarrollar actitudes de respeto y colaboración al trabajar en grupo.	Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en las tareas de recuperación y participa activamente en los ejercicios de aprendizaje cooperativo.
	Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas, describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, cuidando los instrumentos y el material empleado. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.
	utilizar diversos materiales, técnicas, códigos y recursos artísticos en la realización de creaciones propias.	Utiliza técnicas y códigos para representar moléculas y valora su correcta representación.
<b>Metabolismo: Catabolismo. (Bloque II)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El metabolismo</li> <li>- Conceptos de metabolismo y ruta metabólica.</li> <li>- Clasificación de los seres vivos según la fuente de carbono utilizada.</li> <li>- Los principios fundamentales de la termodinámica.</li> <li>- Las reacciones químicas del metabolismo</li> <li>- Las reacciones exergónicas y endergónicas. Variación de energía libre.</li> <li>- Las reacciones de oxidación-reducción.</li> <li>- Clasificación de moléculas según su estado de oxidación.</li> <li>- Las características del catabolismo y del anabolismo</li> </ul>	Comprender el concepto de metabolismo como un conjunto integrado de la actividad química de la célula cuyo fin es transformar la materia y la energía obtenidas del exterior.	Distingue los tipos de células y los procesos anabólicos y catabólicos en función de las necesidades de intercambio de materia y energía con el medio, y realiza un esquema del ciclo energético de la célula.
	Identificar los principales intermediarios transportadores del metabolismo y comprender su función biológica.	Explica la función del ATP como intermediario universal de energía libre, la del NAD como intermediario en la transferencia de electrones, y la del CoA como intermediario de grupos químicos activados. (
	Reconocer la oxidación de la molécula de glucosa como una fuente de energía celular y enunciar los procedimientos metabólicos para la obtención de esa energía y su significado biológico.	Señala las distintas formas de reserva de glucosa, los procesos y las células en función del último aceptor de los electrones; y explica cada una de las etapas de la glucólisis.
	Elaborar el balance completo de la glucólisis, escribir las ecuaciones globales de las rutas fermentativas y comprender el sentido biológico de estas rutas metabólicas, y explicar las conexiones entre otros glúcidos y la ruta glucolítica, así como la necesidad de regulación y control de glúcidos.	Realiza un balance de energía, un esqueleto hidrocarbonado, un balance de ATP y una recuperación NAD. Explica cómo se obtienen las unidades de glucosa a partir de glucógeno, almidón y disacáridos, y describe la regulación de los glúcidos.
	Definir respiración celular, e identificar las rutas metabólicas que desembocan en el acetil-CoA.	Identifica los reactivos, las fases y la ecuación global de la respiración celular. Establece las conexiones entre la glucólisis y el acetil-CoA.



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Representación del ciclo de energía entre el catabolismo y el anabolismo.</li> <li>- Los intermediarios energéticos del metabolismo</li> <li>- La transferencia de energía en el metabolismo celular.</li> <li>- Representación del ciclo del ATP.</li> <li>- Intervención de las coenzimas en las reacciones de oxidación-reducción, como NAD, NADP, FMN y FAD.</li> <li>- La glucólisis</li> <li>- Representación esquemática de las etapas de la oxidación de la glucosa.</li> <li>- Representación esquemática de las fases de la glucólisis.</li> <li>- Realización del balance global de la glucólisis y la formulación de la ecuación general.</li> <li>- La respiración celular</li> <li>- Descarboxilación oxidativa del ácido pirúvico a acetil CoA.</li> <li>- El ciclo de Krebs.</li> <li>- Transporte de electrones y fosforilación oxidativa.</li> <li>- Rendimiento energético de la respiración aerobia.</li> <li>- Representación de las fases de la respiración celular.</li> <li>- Representación de las etapas del ciclo de Krebs.</li> <li>- Representación esquemática del transporte de electrones y de la fosforilación oxidativa.</li> <li>- Formulación de la ecuación general de la respiración celular y el balance energético.</li> <li>- Otras rutas catabólicas</li> <li>- La oxidación de los ácidos grasos.</li> <li>- Glucogenolisis.</li> </ul>	<p>Explicar el significado y la función del ciclo de Krebs, el transporte de electrones y la fosforilación oxidativa.</p>	<p>Señala las etapas, las características, el balance y la ecuación global del ciclo de Krebs.</p>
	<p>Obtener el balance global de la respiración celular y los rendimientos energéticos, y establecer las conclusiones generales del proceso.</p>	<p>Describe los sistemas de lanzaderas y obtiene el balance global de la respiración, comparando su rendimiento con el de las rutas fermentativas y la respiración celular.</p>
	<p>Mostrar iniciativa y perseverancia a la hora de afrontar los problemas y de defender opiniones, y desarrollar actitudes de respeto y colaboración al trabajar en grupo.</p>	<p>Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en las tareas de recuperación y participa activamente en los ejercicios de aprendizaje cooperativo.</p>
	<p>Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas, describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.</p>	<p>Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, cuidando los instrumentos y el material empleado.</p>
	<p>Utilizar diversos materiales, técnicas, códigos y recursos artísticos en la realización de creaciones propias.</p>	<p>Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.</p>
<p><b>Metabolismo:</b> <b>Anabolismo (Bloque II)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El anabolismo. Rutas anabólicas comunes</li> <li>- Representación esquemática del anabolismo de los</li> </ul>	<p>Explicar el proceso de la fotosíntesis, sus fases, la discusión de su ecuación general y comprender el papel de los pigmentos fotosintéticos en la transformación de la energía lumínica en energía química.</p>	<p>Define el proceso de la fotosíntesis, indicando qué organismos la realizan, cuáles es su función, cuáles sus fases, la procedencia del oxígeno molecular desprendido y su ecuación general, y poniendo de manifiesto su carácter redox con necesidad de energía.</p>

<p>glúcidos, de los lípidos y de las proteínas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La fotosíntesis y sus fases</li> <li>- La ecuación general de la fotosíntesis.</li> <li>- La fase luminosa. La captación de la luz. El transporte de electrones. La fotofosforilación</li> <li>- El funcionamiento de un fotosistema.</li> <li>- El flujo electrónico fotosintético y la fosforilación oxidativa.</li> <li>- La fase oscura. El ciclo de Calvin</li> <li>- Formulación de la ecuación de fijación del CO<sub>2</sub>.</li> <li>- El balance global del ciclo de Calvin.</li> <li>- Los factores que influyen en la fotosíntesis. La fotorrespiración</li> <li>- Interpretación de gráficas que muestran la influencia de diferentes factores (temperatura, pH...) en la fotosíntesis.</li> <li>- Formulación del proceso de la fotorrespiración y del balance global de la adaptación de las plantas C<sub>4</sub>.</li> <li>- La quimiosíntesis</li> <li>- Representación esquemática del proceso general de la quimiosíntesis.</li> <li>- La clasificación de organismos quimiosintéticos.</li> <li>- Formulación de las reacciones de algunos procesos quimiosintéticos.</li> </ul>		Explica los principales pigmentos fotosintéticos, su función, el concepto de fotosistema, cómo se produce el flujo de electrones impulsado por la luz (a la vista del llamado esquema Z), el balance global de la fase luminosa y cómo se produce la fotofosforilación en el flujo cíclico y no cíclico.
	Reconocer cómo se produce la síntesis neta de materia orgánica a partir de la fijación del CO <sub>2</sub> en la fase oscura de la fotosíntesis.	Describe el proceso de fijación del CO <sub>2</sub> y la demostración de cómo se produce la obtención neta de una molécula de glucosa a través de las etapas del ciclo de Calvin, y confecciona el balance global de este ciclo, extrayendo las conclusiones sobre los requerimientos energéticos que han de proceder de la fase luminosa.
	Enunciar el fenómeno de la fotorrespiración e interpretar las adaptaciones metabólicas de determinadas plantas a sus respectivos ambientes.	Resume el fenómeno de la fotorrespiración, sus causas, sus consecuencias y cómo las plantas de ambientes cálidos resuelven el problema de las pérdidas por fotorrespiración.
	Definir el proceso de la quimiosíntesis, exponer sus características y sus consecuencias.	Define quimiosíntesis e indica las características de los organismos que la realizan y el papel de estos en la biosfera.
	Mostrar iniciativa y perseverancia a la hora de afrontar los problemas y de defender opiniones, y desarrollar actitudes de respeto y colaboración al trabajar en grupo.	Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en las tareas de recuperación y participa activamente en los ejercicios de aprendizaje cooperativo.
	Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas, describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, cuidando los instrumentos y el material empleado. desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.
	Utilizar diversos materiales, técnicas, códigos y recursos artísticos en la realización de creaciones propias.	Utiliza técnicas y códigos para representar moléculas y valora su correcta representación.
<b>Genética mendeliana (Bloque III)</b>	Diferenciar los conceptos de herencia y genética.	Explica las diferencias entre genética y herencia, y define los términos relacionados con estos conceptos.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptos generales de la genética mendeliana</li> <li>- Cromosomas homólogos y no homólogos</li> <li>- Los trabajos de Mendel. Los experimentos de Mendel. Las leyes de Mendel</li> <li>- Hipótesis sobre las causas por las que la publicación de los trabajos de Mendel pasó inadvertida en su momento.</li> </ul>	Explicar las leyes de Mendel.	Describe los experimentos de Mendel.

<p>- La teoría cromosómica de la herencia</p> <p>- Variaciones de la herencia mendeliana: relación de dominancia, interacciones génicas, alelismo múltiple y herencia poligénica</p> <p>- La genética del sexo. Determinación del sexo. Herencia ligada al sexo</p> <p>- Empleo de métodos estadísticos para analizar los resultados de diferentes tipos de cruzamientos en relación con la herencia ligada al sexo.</p>		Explica la terminología que permite trabajar la genética mendeliana.
		Enuncia las leyes de Mendel, las explicaciones que actualmente se dan a los resultados que obtuvo, y las relaciones de dominancia.
	Resolver problemas de genética en los que se averigüe el genotipo a partir de cruzamientos con fenotipos conocidos.	Resuelve problemas de genética averiguando genotipos y aplicando el análisis estadístico a los resultados.
	Explicar la teoría cromosómica de la herencia.	Define en qué consiste la teoría cromosómica de la herencia.
	Conocer las excepciones al modelo mendeliano.	Define los conceptos de epistasia, alelismo múltiple, genes letales y herencia poligénica, aplicándolos a algunos ejemplos.
		Elabora esquemas de las distintas posibilidades de determinación del sexo.
	Señalar las características de la herencia ligada al sexo y la transmisión de caracteres ligados al sexo.	Resuelve problemas de herencia ligada al sexo en casos sencillos.
	Mostrar iniciativa y perseverancia a la hora de afrontar los problemas y de defender opiniones, y desarrollar actitudes de respeto y colaboración al trabajar en grupo.	Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en las tareas de recuperación y participa activamente en los ejercicios de aprendizaje cooperativo.
	Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas, describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, cuidando los instrumentos y el material empleado.
Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.		
Utilizar diversos materiales, técnicas, códigos y recursos artísticos en la realización de creaciones propias.	Utiliza técnicas y códigos para representar moléculas y valora su correcta representación.	
<p><b>Base molecular de la herencia (Bloque III)</b></p> <p>- Evidencias del ADN como portador de la información genética</p> <p>- Los experimentos de Griffith, Hershey y Chase.</p> <p>- El dogma central de la biología molecular</p> <p>- Estructura de los genes. Definición clásica y molecular</p> <p>- La replicación del ADN. Los mecanismos de replicación en procariontes y eucariotas</p> <p>- Representación gráfica de la replicación continua y discontinua.</p> <p>- La transcripción</p> <p>- Las fases de la transcripción.</p> <p>- El código genético: características</p> <p>- Representaciones del código genético.</p> <p>- La traducción</p>	Distinguir los enfoques formal y molecular en el concepto de gen, y explicar cómo se produce en una célula el flujo de la información genética.	Define el concepto de gen, cuáles son sus funciones, cómo fluye la información genética en el seno de la célula.
	Describir el proceso de replicación del ADN, tanto en procariontes como en eucariontes, e indicar las funciones de las moléculas que intervienen en dicho proceso.	Explica las hipótesis que se propusieron sobre la replicación del ADN, los enzimas que participan en su síntesis, los problemas que plantea la horquilla de replicación y cuál es su solución, y distingue la replicación en eucariontes y en procariontes.
	Describir cada una de las fases del proceso de la transcripción de la información genética en las células procarióticas y eucarióticas.	Explica el concepto de transcripción, las moléculas que intervienen en el proceso y las fases en las que se divide, diferenciando la transcripción en los organismos procariontes y en los eucariontes.
	Definir el concepto de código genético y enunciar sus características y las consecuencias que pueden obtenerse de su universalidad.	Comprende el concepto de código genético, sus características y cómo se llega al establecimiento de la relación numérica entre los nucleótidos y los aminoácidos que codifican.
		Interpreta, mediante el uso de una tabla, la relación entre bases y aminoácidos (traduce una secuencia de bases a una secuencia de aminoácidos).
Especificar el proceso de síntesis de proteínas a partir de la información contenida en el ARN mensajero.	Define los conceptos de codón y anticodón y explica cada una de las fases en las que se divide la biosíntesis de proteínas, enumerando las diferencias que esta presenta en procariontes y en eucariontes.	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las etapas de la traducción.</li> <li>- La regulación de la expresión génica en procariontes y en eucariotas</li> <li>- El operón.</li> <li>- El mecanismo de regulación de la expresión génica.</li> </ul>	Reconocer la necesidad del control y la regulación de la expresión génica, y describir algunos modelos de regulación en procariontes y en eucariotes.	Describe de forma sencilla el modelo de regulación del operón, la relación entre el control de la expresión génica y la diferenciación celular; enuncia la función de las hormonas en la regulación de dicha expresión.
	Mostrar iniciativa y perseverancia a la hora de afrontar los problemas y de defender opiniones, y desarrollar actitudes de respeto y colaboración al trabajar en grupo.	Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en las tareas de recuperación y participa activamente en los ejercicios de aprendizaje cooperativo.
	Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas, describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, cuidando los instrumentos y el material empleado.
		Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.
	Utilizar diversos materiales, técnicas, códigos y recursos artísticos en la realización de creaciones propias.	Utiliza técnicas y códigos para representar moléculas y valora su correcta representación.
<b>Genética y evolución (Bloque III)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las mutaciones. Los mecanismos de reparación del ADN. Las mutaciones y la evolución</li> <li>- Elaboración de mapas conceptuales que muestren la clasificación de los diferentes tipos de mutaciones.</li> <li>- Los mecanismos de reparación del ADN.</li> <li>- Las vías de reparación del ADN</li> <li>- Evolución por selección natural. El darwinismo.</li> <li>- Mutaciones y evolución. El neodarwinismo</li> <li>- Genética de poblaciones</li> <li>- Frecuencias génicas y genotípicas.</li> <li>- Ley de Hardy-Weinberg.</li> <li>- Alternativas al neodarwinismo</li> <li>- Teoría de los equilibrios interrumpidos.</li> <li>- El neutralismo.</li> <li>- Otras fuentes de variabilidad genética.</li> <li>- Las pruebas de la evolución</li> </ul>	Definir y clasificar las formas de alteración de la información genética a la luz de la biología molecular.	Define el concepto de mutación, clasifica los tipos de mutaciones y describe las consecuencias de las mutaciones.
	Identificar y describir las soluciones de la célula para reparar las lesiones del ADN.	Analiza las causas de las mutaciones, describe cómo se producen los errores de la replicación y las lesiones en el ADN, y qué efectos producen los agentes mutágenos.
	Reconocer y describir las distintas teorías que intentan explicar la evolución.	Explica, utilizando el vocabulario apropiado, los mecanismos de reparación del ADN.
		Expone los fundamentos de la teoría de la selección natural de Darwin.
	Reconocer la importancia de la genética de poblaciones en el proceso evolutivo.	Explica las características de la teoría sintética de la evolución y refiere la relación de las mutaciones con el proceso evolutivo.
		Expone en qué consiste la genética de poblaciones y define frecuencia genotípica y frecuencia génica.
	Comprender las teorías alternativas al neodarwinismo, interpretando las características de cada una.	Explica las condiciones que debe cumplir una población para ser considerada ideal según la ley de Hardy-Weinberg, así como los factores que pueden alterar dichas condiciones.
		Describe en qué consiste el puntualismo y define microevolución y macroevolución.
	Identificar y distinguir los distintos tipos de evidencias de la evolución.	Identifica cuál es el principal motor de la evolución según la teoría del neutralismo.
	Mostrar iniciativa y perseverancia a la hora de afrontar los problemas y de defender opiniones, y desarrollar actitudes de respeto y colaboración al trabajar en grupo.	Define órgano homólogo y órgano análogo, y desarrolla la clasificación de las pruebas de la evolución.
Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en las tareas de recuperación y participa activamente en los ejercicios de aprendizaje cooperativo.		
Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas, describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, cuidando los instrumentos y el material empleado.	
	Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental	

		seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.
	Utilizar diversos materiales, técnicas, códigos y recursos artísticos en la realización de creaciones propias.	Utiliza técnicas y códigos para representar moléculas y valora su correcta representación.
<b>Los microorganismos (Bloque IV)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los virus</li> <li>- La organización de los virus.</li> <li>- Clasificación.</li> <li>- Ciclos de multiplicación.</li> <li>- Otras formas acelulares: plásmidos, viroides y priones</li> <li>- Los microorganismos del reino monera: las eubacterias y las arqueobacterias</li> <li>- Observación al microscopio electrónico de diferentes bacterias.</li> <li>- Representación de distintas formas bacterianas.</li> <li>- Diferencias entre la estructura de un virus y de una bacteria.</li> <li>- Los microorganismos del reino protoctistas: los protozoos y las algas</li> <li>- Las características del reino protoctistas.</li> <li>- Los microorganismos del reino hongos</li> <li>- Las características del reino hongos.</li> <li>- Los microorganismos y los ciclos biogeoquímicos</li> <li>- El ciclo del carbono.</li> <li>- El ciclo del nitrógeno.</li> <li>- Análisis de la importancia de los microorganismos en los ecosistemas</li> <li>- Los microorganismos como agentes causantes de enfermedades infecciosas</li> <li>- Las medidas preventivas o profilácticas frente a las enfermedades infecciosas. Los métodos curativos</li> <li>- Indicación de los diferentes modos de actuación bacteriana y de transmisión de los patógenos, poniendo ejemplos en cada caso</li> <li>- Los métodos de estudio de los microorganismos. Los cultivos microbianos</li> </ul>	Reseñar las características generales de los virus y las fases de replicación del genoma vírico.	Explica el concepto de virus, su origen, su composición química y su estructura, y la morfología de los diferentes tipos de viriones.
	Detallar los ciclos de multiplicación vírica y el concepto de retrovirus.	Define las fases del ciclo de multiplicación lítico y lisogénico, e identifica el modo de actuación de los retrovirus.
	Distinguir las distintas formas acelulares y su relación con las células procariotas y eucariotas.	Indica las características generales y la actividad biológica de los plásmidos; la naturaleza de los priones y la estructura, la composición química y la función biológica de los viroides.
	Explicar las características generales de cada uno de los reinos monera, protoctista y hongos.	Indica, de una forma general, las características de los reinos monera, protoctista y hongos.
	Señalar los grupos taxonómicos que incluyen microorganismos, basándose en la clasificación de los cinco reinos.	Describe la morfología y la función de cada uno de los reinos a los que pertenecen los microorganismos.
	Analizar la actividad geoquímica de los microorganismos y su relación con los ciclos de la materia.	Detalla la actuación de los microorganismos en la naturaleza, y las características y la importancia ecológica de los ciclos biogeoquímicos.
	Interpretar la acción de los microorganismos sobre la salud.	Explica el concepto de patogenicidad, los tipos de toxinas microbianas, el modo de actuación de las bacterias y el de transmisión de los patógenos.
	Conocer algunos métodos de cultivo y de observación microscópica básicos en microbiología, y reconocer las fases de crecimiento de las poblaciones bacterianas.	Señala la metodología necesaria para realizar cultivos en microbiología y observaciones microscópicas con microorganismos, y explica las fases de crecimiento de las poblaciones bacterianas.
	Mostrar iniciativa y perseverancia a la hora de afrontar los problemas y de defender opiniones, y desarrollar actitudes de respeto y colaboración al trabajar en grupo.	Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en las tareas de recuperación y participa activamente en los ejercicios de aprendizaje cooperativo.
Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas, describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.		Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.
	Utilizar diversos materiales, técnicas, códigos y recursos artísticos en la realización de creaciones propias.	Utiliza técnicas y códigos para representar moléculas y valora su correcta representación.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las técnicas de esterilización microbiana.</li> <li>- Preparación de medios de cultivo para el estudio de microorganismos y utilización del método de siembra en una placa Petri.</li> <li>- Observación microscópica de los microorganismos.</li> <li>- Interpretación de gráficas que muestren un crecimiento bacteriano en un medio cerrado.</li> </ul>		
<p><b>Biología (Bloque IV)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los procesos biológicos tradicionales y las nuevas biotecnologías</li> <li>- La evolución de la biotecnología.</li> <li>- La formación de los anticuerpos monoclonales.</li> <li>- El funcionamiento de los enzimas de restricción.</li> <li>- Las técnicas en ingeniería genética: construcción de un ADN recombinante, amplificación del ADN, secuenciación del ADN y transferencia nuclear</li> <li>- La clonación bacteriana.</li> <li>- La secuenciación de un genoma.</li> <li>- Las aplicaciones de la biotecnología</li> <li>- Aspectos éticos y sociales de la biotecnología.</li> <li>- Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la biotecnología</li> </ul>	<p>Conocer el concepto de biotecnología, las características de los procedimientos biotecnológicos tradicionales y de la nueva biotecnología, y los ámbitos de trabajo principales de esta.</p>	<p>Define biotecnología, diferencia los procedimientos biotecnológicos tradicionales y la nueva biotecnología, y explica los principales campos de trabajo que esta abarca.</p>
	<p>Describir algunas técnicas utilizadas en ingeniería genética y su importancia en la evolución de la biotecnología.</p>	<p>Explica algunos procedimientos utilizados en ingeniería genética, reconociendo el avance que han supuesto en su desarrollo.</p>
	<p>Exponer las principales aplicaciones de la biotecnología al desarrollo de distintos campos, como la industria, la minería, la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la medicina.</p>	<p>Explica el uso que se da a la biotecnología en la minería y en la industria, especialmente en la industria alimentaria.</p>
		<p>Señala las principales aplicaciones de la biotecnología en la agricultura, la ganadería y el medio ambiente.</p>
	<p>Mostrar iniciativa y perseverancia a la hora de afrontar los problemas y de defender opiniones, y desarrollar actitudes de respeto y colaboración al trabajar en grupo.</p>	<p>Reconoce los principales usos de la biotecnología, en especial de la ingeniería genética, en el campo de la medicina.</p>
	<p>Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas, describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.</p>	<p>Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en las tareas de recuperación y participa activamente en los ejercicios de aprendizaje cooperativo.</p>
		<p>Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, cuidando los instrumentos y el material empleado.</p>
<p>Utilizar diversos materiales, técnicas, códigos y recursos artísticos en la realización de creaciones propias.</p>	<p>Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.</p>	
<p><b>Sistema inmunitario (Bloque V)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los mecanismos defensivos del organismo</li> <li>- La composición del sistema inmunitario</li> <li>- Los órganos y tejidos linfoides.</li> <li>- Las células inmunocompetentes.</li> <li>- Las moléculas del sistema inmunitario</li> </ul>	<p>Conocer la naturaleza de los mecanismos de defensa del organismo.</p>	<p>Desarrolla el concepto de defensa orgánica y los mecanismos de defensa tanto externos como internos.</p>
	<p>Analizar la composición del sistema inmunitario.</p>	<p>Describe las células del sistema inmunitario, las relaciones existentes entre ellas, las funciones de los macrófagos, los diferentes tipos de linfocitos y su participación en la respuesta inmunitaria.</p>
	<p>Explicar los conceptos de antígeno y de anticuerpo, sus características, estructura y forma de acción.</p>	<p>Expone los conceptos de antígeno y de anticuerpo describiendo sus características y modos de actuación.</p>
	<p>Conocer los mecanismos defensivos inespecíficos.</p>	<p>Explica el proceso de la reacción inflamatoria y el funcionamiento del sistema de complemento.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Localización de los principales órganos linfoides.</li> <li>- Los antígenos y los anticuerpos</li> <li>- Estructura de un anticuerpo.</li> <li>- La opsonización.</li> <li>- La respuesta inmune inespecífica: la reacción inflamatoria y la activación del sistema de complemento</li> <li>- La respuesta inmune específica: la respuesta celular y la respuesta humoral</li> <li>- Representación, gráfica de la respuesta inmune específica: humoral y celular.</li> </ul>	Conocer los mecanismos defensivos específicos.	Comprende cómo funcionan los mecanismos que conducen a la respuesta inmunitaria celular y a la humoral.
	Mostrar iniciativa y perseverancia a la hora de afrontar los problemas y de defender opiniones, y desarrollar actitudes de respeto y colaboración al trabajar en grupo.	Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en las tareas de recuperación y participa activamente en los ejercicios de aprendizaje cooperativo.
	Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas, describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, cuidando los instrumentos y el material empleado. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.
	Utilizar diversos materiales, técnicas, códigos y recursos artísticos en la realización de creaciones propias.	Utiliza técnicas y códigos para representar moléculas y valora su correcta representación.
<p><b>Alteraciones del sistema inmunitario (Bloque V)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La inmunidad y sus tipos. La inmunidad adquirida pasiva: los sueros. La inmunidad adquirida activa: las vacunas</li> <li>- Las enfermedades autoinmunes</li> <li>- Las inmunodeficiencias: el sida</li> <li>- La estructura del virus del sida.</li> <li>- La reacción de hipersensibilidad: las alergias</li> <li>- Las distintas etapas de una reacción alérgica.</li> <li>- Los trasplantes y el sistema inmunitario</li> <li>- Compatibilidad e incompatibilidad entre los grupos sanguíneos.</li> <li>- El cáncer y el sistema inmunitario</li> </ul>	Comprender el concepto de inmunidad, sus tipos, su importancia sanitaria, y explicar los métodos para adquirirla.	Describe el concepto de inmunidad y sus tipos, así como la importancia de las vacunas, sus clases, sus características y las diferencias entre ellas y los sueros.
	Conocer lo que son las enfermedades autoinmunes, las causas por las que se producen y los tratamientos que se utilizan para combatirlas.	Indica las causas y los síntomas de algunas enfermedades autoinmunes, y sus tratamientos.
	Comprender el concepto de inmunodeficiencia y conocer los efectos del VIH en la especie humana.	Analiza las causas de las inmunodeficiencias e indica cuáles son las células diana del VIH y los síntomas que presentan las personas que se ven afectadas por el sida.
	Describir en qué consiste la hipersensibilidad e indicar las características de las alergias.	Describe las fases de una reacción alérgica y señala los principales tipos de alérgenos.
	Conocer los diferentes tipos de trasplantes que existen y el papel que desempeña el sistema inmunológico en el rechazo.	Explica cómo actúa el sistema inmunológico en el trasplante de órganos, e indica qué hay que tener presente para que una transfusión sea compatible.
	Analizar la relación entre el sistema inmunológico y el cáncer.	Explica el papel que desempeña el sistema inmunitario en la lucha contra el cáncer.
	Mostrar iniciativa y perseverancia a la hora de afrontar los problemas y de defender opiniones, y desarrollar actitudes de respeto y colaboración al trabajar en grupo.	Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en las tareas de recuperación y participa activamente en los ejercicios de aprendizaje cooperativo.
	Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas, describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.	Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, cuidando los instrumentos y el material empleado. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.
	Utilizar diversos materiales, técnicas, códigos y recursos artísticos en la realización de creaciones propias.	Utiliza técnicas y códigos para representar moléculas y valora su correcta representación.
	Utilizar diversos materiales, técnicas, códigos y recursos artísticos en la realización de creaciones propias.	Utiliza técnicas y códigos para representar moléculas y valora su correcta representación.

## 2. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación del trimestre tendrá en cuenta todos los instrumentos de evaluación:

Exámenes parciales 30%

Exámenes globales 50%

Exámenes de tema 20%

Para tener en cuenta los porcentajes es imprescindible obtener una nota mínima de 4 en el examen global.

**Faltas de ortografía:** cada falta de ortografía se penaliza con -0,25 puntos:

Si el número de faltas desciende significativamente a lo largo del trimestre, no se tendrán en cuenta en la calificación del alumno.

Será necesario alcanzar una evaluación positiva tanto en los contenidos conceptuales como en los procedimentales y actitudinales, para proceder a la acumulación de los porcentajes anteriormente citados.

Para la puntuación se tendrán en cuenta los siguientes criterios, con el redondeo de calificación

Calificación obtenida	Correspondencia numérica
$\geq 0$ y $< 1,6$	1
$\geq 1,7$ y $< 2,6$	2
$\geq 2,7$ y $< 3,6$	3
$\geq 3,7$ y $< 4,6$	4
$\geq 4,7$ y $< 5,6$	5
$\geq 5,7$ y $< 6,6$	6
$\geq 6,7$ y $< 7,6$	7
$\geq 7,7$ y $< 8,6$	8
$\geq 8,7$ y $< 9,6$	9
$\geq 9,7$ y $< 10$	10

La nota final de la asignatura se corresponderá con la media de las tres evaluaciones, una vez tenido en cuenta el redondeo establecido en ellas.

## 3. PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES

Si la nota obtenida por el alumno/a en una evaluación es inferior a cinco puntos el alumno realizará, previa orientación del profesor, la recuperación en el plazo señalado. Para ello se intentará dedicar a los alumnos/as con la evaluación pendiente, alguna hora semanal para prepararles con los mínimos que se le exigirán en el examen de recuperación.

Además de este examen de recuperación el profesor podrá incorporar otras formas de recuperación como trabajos individuales o en equipo.

Si el alumno/a no supera alguna evaluación tendrá que realizar una prueba global, a comienzos del mes de Junio, del mismo tipo que el examen de evaluación. En el caso en que el alumno/a tenga suspensa una sola evaluación, la prueba global comprenderá el temario de esa evaluación. Si, por el contrario, tuviese suspensas dos o más evaluaciones, la prueba global comprendería el temario de toda la asignatura.

La calificación máxima obtenida en la evaluación por esta vía nunca será superior a 6.