

**PROGRAMACIÓN DEL  
DEPARTAMENTO DIDÁCTICO  
DE:**

**Biología y Geología**  
Jefe de departamento:  
**Manuel Fermín Sánchez Sánchez**

**CURSO: 2Bchto.**  
**MATERIA: Biología**

**IES**

**ACCI**

**2020-21**

-Dirección: Avda. Buenos Aires, 68, 18500- GUADIX (Granada)  
-Código: 18009213  
-Teléfono: 958660954  
-Correo electrónico: [18009213.edu@juntadeandalucia.es](mailto:18009213.edu@juntadeandalucia.es)  
-Página WEB: [www.ies-acci.com](http://www.ies-acci.com)

## PROFESORADO

### GRUPOS

**2BC: María José Lorente**

## NORMATIVA DE REFERENCIA

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato (BOE 30-07-2016).

Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

ORDEN de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado (BOJA 29-07-2016).

Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

ORDEN de 25 de julio de 2008, por la que se regula la atención a la diversidad del alumnado que cursa la educación básica en los centros docentes públicos de Andalucía (Texto consolidado, 2016).

## INDICE DE CONTENIDOS

### **BLOQUE I**

La base molecular y fisicoquímica de la vida.

### **BLOQUE II**

La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.

### **BLOQUE III**

Genética y evolución.

**BLOQUE IV**

El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología.

**BLOQUE V**

La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN BÁSICOS

1. Conoce la estructura molecular del agua y la relaciona con sus propiedades biológicas
2. Reconoce el papel del agua y de las disoluciones en los equilibrios osmóticos y ácido-base.
3. Reconoce la estructura de los hidratos de carbono Y aprende a clasificarlos y destacar su importancia biológica.
4. Conoce el enlace glucosídico, las moléculas a las que da origen y su función biológica.
5. Reconoce la estructura química de los lípidos y destaca sus funciones: energética y estructural
6. Identifica el enlace peptídico como eslabón para la formación de las proteínas.
7. Explica el concepto de enzima, describiendo su estructura y forma de actuación.
8. Define los ácidos nucleicos y destaca su papel central en la vida.
9. Describe, localiza y reconoce los componentes estructurales de la célula.
10. Destaca las reacciones de oxidación –reducción en la transferencia de energía
11. Resume la glicólisis y resalta su finalidad.
12. Distingue las vías anaerobias y aerobias respecto a su rentabilidad energética, los productos finales originados y su interés industrial.
13. Diferencia la fase luminosa y oscura de la fotosíntesis, localizándola intracelularmente.
14. Describe las fases de la mitosis y de la meiosis.
15. Entiende el proceso replicación del ADN y las vías de expresión del mensaje genético. Define los tipos de mutaciones.
16. Reconoce la evolución como un proceso natural y entiende su mecanismo.
17. Describe las diferencias estructurales y funcionales de bacterias protozoos algas, hongos y virus.
18. Enumera los componentes del sistema inmunitario e indicar su función.
19. Diferencia entre respuesta celular y humoral.
20. Conoce los distintos tipos de inmunidad.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN (Todos los que serán impartidos en situación de normalidad) y su ponderación

Sirva la presente ponderación solo **como ejemplo**, siendo el profesor responsable de la materia el que decidirá cuál será la ponderación establecida.

CRITERIOS	POND.
-----------	-------

	(%)
<b>Bloque 1. La base molecular y fisicoquímica de la vida.</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida. CMCT, CAA, Cd.</li> <li>2. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos. CMCT, CCL, Cd.</li> <li>3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. CMCT, CAA, Cd.</li> <li>4. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen. CMCT, CAA, Cd.</li> <li>5. determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas. CMCT, CAA, Cd.</li> <li>6. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica. CMCT, CAA, Cd.</li> <li>7. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida. CMCT, Cd.</li> <li>8. Establecer la relación de nutrientes básicos que aporta la dieta mediterránea andaluza, así como la proporción aproximada de bioelementos y biomoléculas que incluyen algunos de estos alimentos tradicionales. CMCT, CAA, CSC, Cd.</li> </ol>	<p><b>20%</b> (A repartir equitativamente entre todos los criterios del bloque)</p>
<b>Bloque 2. La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas. CMCT, CAA, Cd.</li> <li>10. Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan. CMCT, CCL, CAA, Cd.</li> <li>11. Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases. CMCT, CAA, Cd.</li> <li>12. distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos. CMCT, CAA, Cd.</li> <li>13. Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies. CMCT, CCL, Cd.</li> <li>14. examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida. CMCT, CCL, CAA, Cd.</li> <li>15. Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos. CMCT, CCL, Cd.</li> <li>16. Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales. CMCT, CCL, Cd.</li> <li>17. Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia. CMCT, CAA, Cd.</li> <li>18. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis. CMCT, CCL, Cd.</li> <li>19. Justificar su importancia biológica como proceso de biosíntesis, individual para los organismos pero también global en el mantenimiento de la vida en la Tierra. CMCT, CCL, CAA, CSC, Cd.</li> <li>20. Argumentar la importancia de la quimiosíntesis. CMCT, CCL, Cd.</li> <li>21. Enumerar y comentar las ventajas del estudio de las células madre y de sus posibles aplicaciones futuras en el campo de la</li> </ol>	<p><b>20%</b> (A repartir equitativamente entre todos los criterios del bloque)</p>

<p>regeneración de tejidos y órganos, así como en la curación de algunos tipos de cánceres. CCL, CMCT, CAA, CSC, Cd.</p>	
<p><b>Bloque 3. Genética y evolución.</b></p>	
<p>22. Analizar el papel del Adn como portador de la información genética. CMCT, CAA, Cd.</p> <p>23. Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella. CMCT, CAA, Cd.</p> <p>24. Establecer la relación del Adn con la síntesis de proteínas. CMCT, CAA, Cd.</p> <p>25. Determinar las características y funciones de los Arn. CMCT, CAA, Cd.</p> <p>26. Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción. CMCT, CCL, Cd.</p> <p>27. Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos. CMCT, CCL, CAA, Cd.</p> <p>28. Contrastar la relación entre mutación y cáncer. CMCT, CAA, Cd.</p> <p>29. Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones. CMCT, CSC, Cd.</p> <p>30. Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos. CMCT, CAA, CSC, Cd.</p> <p>31. Formular los principios de la Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas y establecer la relación entre las proporciones de la descendencia y la información genética. CMCT, CCL, CAA, Cd.</p> <p>32. Diferenciar distintas evidencias del proceso evolutivo. CMCT, CAA, Cd.</p> <p>33. Reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista. CMCT, CAA, Cd.</p> <p>34. Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución. CMCT, CAA, Cd.</p> <p>35. Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación. CMCT, CAA, Cd.</p> <p>36. Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación. CMCT, CAA, Cd.</p> <p>37. Citar algunas de las especies endémicas en peligro de extinción de Andalucía, la importancia de su conservación y el estado de los proyectos de recuperación relacionados con las mismas. CCL, CMCT, CAA; CSC, Cd.</p>	<p><b>20%</b></p> <p>(A repartir equitativamente entre todos los criterios del bloque)</p>
<p><b>Bloque 4. La revolución genética.</b></p>	
<p>38. Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular. CMCT, CAA, Cd.</p> <p>39. Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos. CMCT, CCL, Cd.</p> <p>40. Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos. CMCT, CAA, Cd.</p> <p>41. Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos. CMCT, CAA, Cd.</p> <p>42. Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los</p>	<p><b>20%</b></p> <p>(A repartir equitativamente entre</p>

<p>microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas. CMCT, CAA, CSC, Cd.</p> <p>43. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente. CMCT, CAA, CSC, Cd.</p> <p>44. Enumerar algunas de las entidades públicas y privadas relacionadas con la biotecnología en nuestra Comunidad Autónoma y realizar un breve resumen de sus actividades y sus implicaciones sociales. CCL, CMCT, CAA, CSC, Cd.</p>	<p><b>todo los criterios del bloque)</b></p>
<p><b>Bloque 5. La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones.</b></p>	
<p>45. Desarrollar el concepto actual de inmunidad. CMCT, CCL, Cd.</p> <p>46. Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas. CMCT, CAA, Cd.</p> <p>47. Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria. CMCT, CAA, Cd.</p> <p>48. Identificar la estructura de los anticuerpos. CMCT, CAA, Cd.</p> <p>49. Diferenciar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo. CMCT, CAA, Cd.</p> <p>50. Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad. CMCT, CCL, Cd.</p> <p>51. Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes. CMCT, CAA, Cd.</p> <p>52. Argumentar y valorar los avances de la inmunología en la mejora de la salud de las personas. CMCT, CCL, CAA, CSC, Cd.</p> <p>53. Reconocer la importancia de la donación de órganos para la mejora de la calidad de vida, e incluso para el mantenimiento de la misma, en muchos enfermos y enfermas crónicos. CMCT, CAA, CSC.</p>	<p><b>20%</b></p> <p><b>(A repartir equitativamente entre todo los criterios del bloque)</b></p>

## METODOLOGÍA

Un enfoque metodológico basado en las competencias clave y en los resultados de aprendizaje conlleva importantes cambios en la concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje, cambios en la organización y en la cultura escolar; requiere la estrecha colaboración entre los docentes en el desarrollo curricular y en la transmisión de información sobre el aprendizaje de los alumnos y alumnas, así como cambios en las prácticas de trabajo y en los métodos de enseñanza.

La adquisición eficaz de las competencias clave por parte del alumnado y su contribución al logro de los objetivos de las etapas educativas, desde un carácter interdisciplinar y transversal, requiere del diseño de actividades de aprendizaje integradas que permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

Los métodos deben partir de la perspectiva del docente como orientador,

promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado; además, deben enfocarse a la **realización de tareas o situaciones-problema**, planteadas con un objetivo concreto, que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores; asimismo, deben tener en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

Una **tarea** finaliza o conduce a la elaboración de un **PRODUCTO FINAL** relevante, con un valor cultural, artístico, social e incluso económico determinado, que permita resolver una situación-problema real en un contexto social, personal, familiar y/o escolar preciso **aplicando contenidos** mediante el desarrollo de ejercicios y poniendo en marcha procesos mentales imprescindibles mediante el desarrollo de actividades. La utilización de este producto final en el contexto para el que se ha elaborado debe permitir, siempre que sea posible, la participación del alumnado en tareas que desarrollan interacciones reales en los contextos seleccionados.

**Las tareas configuran el eje central de la metodología** ya que entorno a ellas cobran o adquieren sentido el resto de elementos curriculares que fijan los aprendizajes (saber implícito), es decir, las tareas son el elemento que posibilita la práctica del conocimiento expresado en los elementos curriculares.

En el actual proceso de **inclusión de las competencias** como elemento esencial del currículo, es preciso señalar que cualquiera de las metodologías seleccionadas por los docentes para favorecer el desarrollo competencial de los alumnos y alumnas debe ajustarse al nivel competencial inicial de estos. Además, es necesario secuenciar la enseñanza de tal modo que se parta de aprendizajes más simples para avanzar gradualmente hacia otros más complejos.

Uno de los elementos clave en la enseñanza por competencias es **despertar y mantener la motivación** hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento del papel del alumno, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje. Los métodos docentes deberán favorecer la motivación por aprender en los alumnos y alumnas y, a tal fin, los profesores han de ser capaces de generar en ellos la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias. Asimismo, con el propósito de mantener la motivación por aprender es necesario que los profesores procuren todo tipo de ayudas para que los estudiantes comprendan lo que aprenden, sepan para qué lo aprenden y sean capaces de usar lo aprendido en distintos contextos dentro y fuera del aula. Deben facilitar por tanto, la **transferibilidad y practicidad** de lo aprendido.

Para potenciar la motivación por el aprendizaje de competencias se requieren, además, **metodologías activas y contextualizadas**. Aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado y la **adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales**, serán las que generen **aprendizajes más transferibles y duraderos**.

Las metodologías activas han de apoyarse en estructuras de **aprendizaje cooperativo**, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.

Para un proceso de enseñanza-aprendizaje competencial las **estrategias interactivas** son las más adecuadas, al permitir compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas. Las metodologías que contextualizan el aprendizaje y permiten el **aprendizaje por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos o el aprendizaje basado en problemas** favorecen la participación activa, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a facilitar el desarrollo de las competencias, así como la motivación de los alumnos y alumnas al contribuir decisivamente a la transferibilidad de los aprendizajes.

El trabajo por proyectos, especialmente relevante para el aprendizaje por competencias, se basa en la propuesta de un plan de acción con el que se busca conseguir un determinado resultado práctico. Esta metodología pretende ayudar al alumnado a organizar su pensamiento favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje, aplicando sus conocimientos y habilidades a proyectos reales. Se favorece, por tanto, un aprendizaje orientado a la acción en el que se integran varias áreas o materias: los estudiantes ponen en juego un conjunto amplio de conocimientos, habilidades o destrezas y actitudes personales, es decir, los elementos que integran las distintas competencias.

Asimismo, resulta recomendable el **uso del portfolio**, que aporta información extensa sobre el aprendizaje del alumnado, refuerza la evaluación continua y permite compartir resultados de aprendizaje. El portfolio es una herramienta motivadora para el alumnado que potencia su autonomía y desarrolla su pensamiento crítico y reflexivo.

La selección y uso de **materiales y recursos didácticos** constituye un aspecto esencial de la metodología. El profesorado debe implicarse en la elaboración y diseño de diferentes tipos de materiales, adaptados a los distintos niveles y a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas, con el objeto de atender a la diversidad en el aula y personalizar los procesos de construcción de los aprendizajes. Se debe potenciar el uso de una variedad de materiales y recursos, considerando especialmente la **integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación** en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten el acceso a recursos virtuales.

En este aspecto, **en caso de tele-enseñanza** las estrategias metodológicas están descritas con mayor detalle en el siguiente apartado.

Finalmente, es necesaria una adecuada coordinación entre los docentes sobre las estrategias metodológicas y didácticas que se utilicen. Los departamentos didácticos y los equipos educativos deben plantearse una reflexión común y compartida sobre la eficacia de las diferentes propuestas.

## ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE TELE-ENSEÑANZA

Con carácter general, se utilizará **Google Classroom** bajo la estructura o paraguas G-Suite activada por el centro y que ofrece funcionalidades tan importantes como: la creación de correos corporativos @iesacci.org y almacenamiento en nube ilimitado



para el profesorado y alumnado, trabajar con documentos compartidos para facilitar la coordinación docente y el trabajo cooperativo por parte del alumnado, enlace de grupo a Meet para la realización de las videoconferencias, facilitar el seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado por parte de las familias ya que el sistema genera automáticamente informes semanales, ,... También se podrá utilizar la plataforma Moodle de la Junta de Andalucía por parte de todos los docentes y alumnado del centro.

En cualquier caso, la clave está en el uso de un sistema compartido por parte de toda la comunidad educativa que sistematice el proceso de trabajo telemático o e-learning y evite la dispersión de sistemas o procesos que se produjo en el anterior confinamiento y que generó serios e importantes problemas de seguimiento o funcionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ello, durante los primeros días de clase se trabajará en todas las áreas, materias, y módulos en una unidad 0 que permita familiarizar al profesorado y alumnado con el trabajo telemático a través de Google Classroom que nos permita estar preparados ante un posible confinamiento parcial (grupo de convivencia) o global.

## EVALUACIÓN

### **La dinámica diaria incluirá, entre otras herramientas de evaluación:**

- Seguimiento continuo del trabajo diario en clase mediante ficha de seguimiento adecuada.
- Valoración del trabajo tanto individual como en grupo.
- Valoración del trabajo experimental en el laboratorio y del comportamiento y actitudes en el mismo.
- Elaboración de esquemas y otras técnicas de estudio y asimilación sobre los contenidos trabajados en clase.
- Valoración del cuaderno de trabajo de clase y en casa.
- Controles periódicos, tanto orales como escritos.

Los **criterios de calificación** (relacionados en última instancia con los criterios de evaluación correspondientes de la asignatura y las competencias clave) se harán efectivos gracias a los instrumentos de evaluación que, a modo de ejemplo, detallamos en la tabla de abajo.

Criterios de calificación	Instrumentos de evaluación
Criterios de evaluación ponderados. 90%	Pruebas variadas, tales como rubrica de actividad o proyecto, examen escrito, tests, examen oral, presentaciones, exposiciones, y todas aquellas que se estimen convenientes y supongan una mayor calidad, variedad y objetividad en la evaluación de los criterios y la calificación final del alumnado.
Trabajo diario 10%	Observacion directa, rúbricas de autoevaluación y/o coevaluación.

## ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

### METODOLOGÍA GENERAL:

Se intentará, siempre que sea posible mantener una metodología inclusiva, en la cual todos los alumnos estarán integrados en su grupo clase, siguiendo los contenidos y estándares de aprendizaje generales.

El nivel de dichos estándares será modificado según necesidades del alumnado, siempre que el número de alumnos del grupo clase lo permita. Así, se utilizará material adaptado para aquellos alumnos con necesidades educativas significativamente diferentes a las generales.

### PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE ALUMNADO REPETIDOR:

Al alumnado que repite curso y al que le quedó alguna asignatura ligada al departamento de Biología y Geología se le hará, siempre que la constitución del grupo clase lo permita, un plan de seguimiento específico consistente en:

- Comprobación periódica de su cuaderno de trabajo.
- Atención periódica a su trabajo y motivación en clase.
- Especial seguimiento de su rendimiento en pruebas de evaluación (exámenes, proyectos o actividades varias).

## ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS

***Actividades complementarias:*** organizadas durante el horario escolar, tienen un carácter diferenciado de las propiamente lectivas por el momento, espacios o recursos que utilizan. Son evaluables y su asistencia es obligatoria.

Todas ellas estarán en estrecha relación con el desarrollo curricular de la asignatura.

***Actividades extraescolares:*** *No hay actividades programadas para este nivel.*