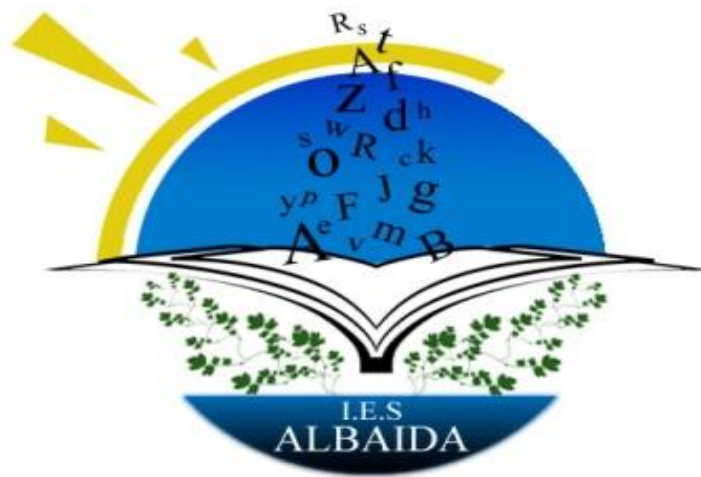


# PROGRAMACIÓN

## BIOLOGÍA

### 2º BACHILLERATO



### CURSO 2019-2020

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
1.1.	Marco legal .....	3
1.2.	Contextualización.....	3
2.	OBJETIVOS.....	4
2.1.	Objetivos generales de etapa.....	4
2.2.	Objetivos generales de materia.....	5
2.3.	Objetivos generales del centro.....	5
3.	CONTENDOS.....	7
3.1.	Relación bloques de contenidos/criterios de evaluación/ estándares de aprendizaje .....	7
3.2.	Unidades didácticas .....	12
4.	TEMPORALIZACIÓN .....	12
5.	ELEMENTOS TRANSVERSALES .....	13
6.	METODOLOGÍA.....	13
7.	EVALUACIÓN.....	15
7.1.	Momentos de la evaluación.....	15
7.2.	Procedimientos, instrumentos y criterios de evaluación .....	15
7.3.	Criterios de calificación.....	16
7.4.	Recuperación de los criterios de evaluación no superados.....	17
7.5.	Mejora de las calificaciones obtenidas en las evaluaciones superadas .....	18
7.6.	Recuperación de materias pendientes.....	18
8.	ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD .....	18
9.	RECURSOS DIDÁCTICOS.....	18
10.	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES .....	19

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Marco legal

El currículum se desarrolla en 3 niveles.

**EL PRIMER NIVEL DE CONCRECIÓN** curricular es el Diseño Curricular Base (DCB) que recoge toda la legislación y la normativa que aprueba el Estado y las Comunidades Autónomas. Todas estas normas tienen carácter prescriptivo para los centros educativos y profesores.

Para el desarrollo de esta programación partimos de la siguiente **NORMATIVA ESTATAL**:

- **LOMCE: 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.

Esta **NORMATIVA** se desarrolla para el ámbito de nuestra **COMUNIDAD ANDALUZA** en las siguientes disposiciones:

- **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.

**EL SEGUNDO NIVEL DE CONCRECIÓN** corresponde a los centros y se articula en el **Proyecto Educativo**. Según la LOMCE, corresponde a los centros desarrollar el currículo establecido por las administraciones. El Proyecto educativo del centro recoge los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas a partir del análisis del contexto del centro y de su adecuación a las características socioeconómicas, culturales y curriculares del alumnado. Además, el centro está inmerso en una serie de Proyectos que inciden directamente en el proceso de Enseñanza-aprendizaje del alumnado: *Proyecto TIC (centro TIC)*, *Proyecto bilingüe (Centro Bilingüe)* y *Coeducación*.

**EL TERCER NIVEL DE CONCRECIÓN CURRICULAR** corresponde con **La Programación de Departamento**. Esta programación de departamento se desarrollará posteriormente en la práctica docente, en la que se definirá y explicitará la planificación específica de qué se enseña, cuándo y cómo, en cada clase determinada considerando las singularidades del grupo (**Programaciones de aula**).

### 1.2. Contextualización

La contextualización del IES Albaida como Centro viene reflejada en el Proyecto Educativo del IES, en cuanto a la contextualización del alumnado de 2º de bachillerato, modalidad ciencias, el centro se nutre mayoritariamente de alumnado que ha cursado 1º bachillerato en nuestro Centro y que suelen tener bastante interés en los estudios universitarios, siendo conscientes de la importancia que tienen las calificaciones obtenidas durante este curso para entrar en las carreras que desean, sabiendo del peso específico que representa la materia de biología en la prueba de PEvAU puesto que se engloba en la parte específica de la prueba ponderando, en la mayoría de los casos, 0.2 si en la prueba alcanzan una calificación igual o superior a 5, de ahí que sea una de las materias que junto con la química contribuye a marcar la diferencia en la calificación final de acceso a la universidad.

## 2. OBJETIVOS

El art. 2 del Real Decreto 1105/2014 define los **Objetivos** como los referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin.

### 2.1. Objetivos generales de etapa

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia. Asimismo, capacitará al alumnado para acceder a la educación superior.

En el art. 25 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, se indican los objetivos generales de Etapa en términos de adquisición de capacidades, a saber: "El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan"

- a) **Ejercer la ciudadanía democrática**, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) **Consolidar una madurez personal y social** que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) **Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres**, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) **Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina**, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) **Dominar, tanto en su expresión oral como escrita**, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- f) **Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras**.
- g) **Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación**.
- h) **Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo**, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) **Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos** fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) **Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos**. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) **Afianzar el espíritu emprendedor** con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

- l) **Desarrollar la sensibilidad artística y literaria**, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) **Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.**
- n) **Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.**

## **2.2. Objetivos generales de materia**

Los objetivos generales de materia vienen para la enseñanza de la Biología definidos en la **Orden de 14 de julio de 2016**, y al igual que en el RD Decreto 1105/2014, se indica que tendrán como finalidad el desarrollo de las siguientes **capacidades**:

1. Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes a lo largo de la historia de la Biología.
2. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, proponiendo al alumnado la lectura de textos o artículos científicos sencillos que complementen la información obtenida en el aula y le pongan en contacto con ese «currículo abierto» voluntario tan importante para avanzar en el conocimiento científico personal.
3. Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana, valorando cada exposición o ejercicio que realice el alumno o la alumna.
4. Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras, cada vez que un término científico lo requiera, tanto de forma hablada como en los ejercicios escritos.
5. Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación, necesarias, no solo para la búsqueda en Internet de la información que necesitemos, sino para la elaboración de las presentaciones, trabajos y exposiciones propuestos en la asignatura.
6. Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la Biología, inherentes al propio desarrollo de la materia.
7. Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos.
8. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente, también incluido en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la propia asignatura.
9. Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico, cada vez que el alumno o alumna participe en un trabajo con exposición y debate en clase.
10. Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la cultura andaluza, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal, haciendo especial hincapié en las biografías de los científicos y científicas andaluces relacionados, especialmente, con la Biología, Medicina o Veterinaria.

## **2.3. Objetivos generales del centro**

Al tratarse de alumnos/as de segundo de bachillerato de los objetivos generales del IES Albaida que quedan recogidos en el Proyecto Educativo del Centro destacaremos:

- Lograr el éxito escolar de todo nuestro alumnado.

- Incrementar el porcentaje de alumnado que tras obtener el título de bachillerato continúa estudios superiores.
- Gestionar los recursos de una manera eficiente y sostenible que permitan sustentar una educación en valores medioambientales.

3. CONTENIDOS

3.1. Relación bloques de contenidos/criterios de evaluación/ estándares de aprendizaje

BLOQUE DE CONTENIDOS	%MATRIZ ESPECIFICACIONES	UDS	CONTENIDOS (ORDEN DE 14 DE JULIO DE 2016)	CRITERIO DE EVALUACIÓN (ORDEN DE 14 DE JULIO DE 2016)	%	ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE (R.D. 1105/2014)
Bloque 1. La base molecular y fisicoquímica de la vida.	20%	UD1	1. Los componentes químicos de la célula.	1.1. Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida.	1	BIOL1.1.1 - Describe técnicas instrumentales y métodos físicos y químicos que permiten el aislamiento de las diferentes moléculas y su contribución al gran avance de la experimentación biológica.
			2. Bioelementos: tipos, ejemplos, propiedades y funciones.			BIOL1.1.2 - Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica.
			3. Los enlaces químicos y su importancia en biología.			BIOL1.1.3 - Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos.
		UD2 UD3 UD4 UD7	4. Las moléculas e iones inorgánicos: agua y sales minerales.	1.2. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos.	5,5	BIOL1.2.1 - Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas.
			6. Difusión, ósmosis y diálisis.			BIOL1.2.2 - Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función.
			7. Las moléculas orgánicas.			BIOL1.2.3 - Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células.
		UD5	8. Glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.	1.3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.	2	BIOL1.3.1 - Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.
			9. Enzimas o catalizadores biológicos: Concepto y función.	1.4. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen.	3,5	BIOL1.3.2 - Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas.
		UD6	10. Vitaminas: Concepto.	1.5. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas.	4	BIOL1.3.3 - Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas.
			11. Clasificación.	1.6. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica.	3	BIOL1.4.1 - Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlaces O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico, O-nucleósido.
				1.7. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida.	1	BIOL1.5.1 - Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas.
				3	BIOL1.6.1 - Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica.	
				1	BIOL1.7.1 - Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen. cve: BOE-A-2015-37	

Bloque 2. La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular	25%	UD 12	1. La célula: unidad de estructura y función. 2. La influencia del progreso técnico en los procesos de investigación. 3. Del microscopio óptico al microscopio electrónico. 4. Morfología celular.	2.1. Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas.	2	BIOL2.1.1 - Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas.
			5. Estructura y función de los orgánulos celulares.	2.2. Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.	4	BIOL2.2.1 - Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras.
			6. Modelos de organización en procariotas y eucariotas. 7. Células animales y vegetales.			BIOL2.2.2 - Analiza la relación existente entre la composición química, la estructura y la ultraestructura de los orgánulos celulares y su función.
			8. La célula como un sistema complejo integrado: estudio de las funciones celulares y de las estructuras donde se desarrollan.			
		15. Las membranas y su función en los intercambios celulares. 16. Permeabilidad selectiva. 17. Los procesos de endocitosis y exocitosis.	2.6. Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida.	2	BIOL2.6.1 - Compara y distingue los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas explicando detalladamente las características de cada uno de ellos.	
		UD 14	10. La división celular.	2.3. Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases.	2	BIOL2.3.1 - Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una de ellas.
			11. La mitosis en células animales y vegetales.	2.4. Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos.	4	BIOL2.4.1 - Reconoce en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis y de la meiosis indicando los acontecimientos básicos que se producen en cada una de ellas.
			12. La meiosis.			BIOL2.4.2 - Establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis.
			13. Su necesidad biológica en la reproducción sexual. 14. Importancia en la evolución de los seres vivos.	2.5. Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies.	2	BIOL2.5.1 - Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies.
		UD 13	18. Introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo. 19. Reacciones metabólicas: aspectos energéticos y de regulación.	2.7. Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos.	1	BIOL2.7.1 - Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.
			20. La respiración celular, su significado biológico. 22. Orgánulos celulares implicados en el proceso respiratorio.	2.8. Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales.	2	BIOL2.8.1 - Sitúa, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos.
			21. Diferencias entre las vías aeróbica y anaeróbica.	2.9. Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia.	2	BIOL2.9.1 - Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético.
			23. Las fermentaciones y sus aplicaciones.			BIOL2.9.2 - Valora la importancia de las fermentaciones en numerosos procesos industriales reconociendo sus aplicaciones.



			24. La fotosíntesis: Localización celular en procariontes y eucariotas.	2.10. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis.	2	BIOL2.10.1 - Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.
			25. Etapas del proceso fotosintético.			
			26. Balance global.	2.11. Justificar su importancia biológica como proceso de biosíntesis, individual para los organismos pero también global en el mantenimiento de la vida en la Tierra.	1	BIOL2.11.1 - Contrasta su importancia biológica para el mantenimiento de la vida en la Tierra.
			27. Su importancia biológica.			
			28. La quimiosíntesis.	2.12. Argumentar la importancia de la quimiosíntesis.	1	BIOL2.12.1 - Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos. cve: BOE-A-2015-37
Bloque 3. Genética y evolución.	25%	UD8 (64 %)	2. Identificación del ADN como portador de la información genética.	3.1. Analizar el papel del ADN como portador de la información genética.	2	BIOL3.1.1 - Describe la estructura y composición química del ADN, reconociendo su importancia biológica como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética.
			3. Concepto de gen.	3.2. Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella.	2	BIOL3.2.1 - Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.
			4. Replicación del ADN.			
			5. Etapas de la replicación.			
		6. Diferencias entre el proceso replicativo entre eucariotas y procariontes.	3.4. Determinar las características y funciones de los ARN.	3	BIOL3.4.1 - Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción.	
		7. El ARN. Tipos y funciones.				
		10. El código genético en la información genética.	3.3. Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas.	3	BIOL3.4.2 - Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular.	
		8. La expresión de los genes.	3.5. Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.	5	BIOL3.3.1 - Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.	
		9. Transcripción y traducción genéticas en procariontes y eucariotas.			BIOL3.5.1 - Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.	
					BIOL3.5.2 - Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético.	
UD9 (14 %)	11. Las mutaciones. Tipos.	3.6. Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos.	3	BIOL3.5.3 - Identifica, distingue y diferencia los enzimas principales relacionados con los procesos de transcripción y traducción.		
	12. Los agentes mutagénicos.			BIOL3.6.1 - Describe el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética.		
	13. Mutaciones y cáncer.	3.7. Contrastar la relación entre mutación y cáncer.	0,5	BIOL3.6.2 - Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes.		
				BIOL3.7.1 - Asocia la relación entre la mutación y el cáncer, determinando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos.		
		UD10 (17 %)	20. Teoría cromosómica de la herencia.	3.10. 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.	3	BIOL3.10.1 - Analiza y predice aplicando los principios de la genética Mendeliana, los resultados de ejercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados al sexo e influidos por el sexo.
			19. Genética mendeliana.			
			21. Determinismo del sexo y herencia ligada al sexo e influida por el sexo.			

		UD1 1 (5%)	22. Evidencias del proceso evolutivo.	3.11. Diferenciar distintas evidencias del proceso evolutivo.	0,5	BIOL3.11.1 - Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo.
			23. Darwinismo y neodarwinismo: la teoría sintética de la evolución.	3.12. Reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista.	0,5	BIOL3.12.1 - Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias.
			24. La selección natural.	3.13. Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución.	0,5	BIOL3.13.1 - Distingue los factores que influyen en las frecuencias génicas.
			25. Principios.			BIOL3.13.2 - Comprende y aplica modelos de estudio de las frecuencias génicas en la investigación privada y en modelos teóricos.
			26. Mutación, recombinación y adaptación.	3.14. Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación.	0,5	BIOL3.14.1 - Ilustra la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos.
		27. Evolución y biodiversidad.	3.15. Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación.	0,5	BIOL3.15.1 - Distingue tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en dos especies diferentes.	
Bloque 4. El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología.	20%	UD 15	1. Microbiología.	4.1. Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular.	3	BIOL4.1.1 - Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen.
			2. Concepto de microorganismo.			
			3. Microorganismos con organización celular y sin organización celular.			
			4. Bacterias. Virus.			
			5. Otras formas acelulares: Partículas infectivas subvirales.	4.2. Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos.	6	BIOL4.2.1 - Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolas con su función.
			6. Hongos microscópicos.			
			7. Protozoos.			
			8. Algas microscópicas.			
		9. Métodos de estudio de los microorganismos.	4.3. Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos.	2	BIOL4.3.1 - Describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica.	
		10. Esterilización y Pasteurización.				
		11. Los microorganismos en los ciclos geoquímicos.	4.4. Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.	2	BIOL4.4.1 - Reconoce y explica el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.	
		12. Los microorganismos como agentes productores de enfermedades.	4.5. Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas.	2	BIOL4.5.1 - Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.	
13. La Biotecnología.	4.6. Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente.	5	BIOL4.5.2 - Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones.			
14. Utilización de los microorganismos en los procesos industriales: Productos elaborados por biotecnología.			BIOL4.6.1 - Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial.			
			BIOL4.6.2 - Valora las aplicaciones de la biotecnología y la ingeniería genética en la obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en biorremediación para el mantenimiento y mejora del medio ambiente.			
Bloque 3		15. La ingeniería genética.	3.8. Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones.	0,5	BIOL3.8.1 - Resume y realiza investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos transgénicos.	

			18. Proyecto genoma: Repercusiones sociales y valoraciones éticas de la manipulación genética y de las nuevas terapias génicas.	3.9. Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos.	0,5	BIOL3.9.1 - Reconoce los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética valorando sus implicaciones éticas y sociales.
Bloque 5. La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones.	10%	UD 17	1. El concepto actual de inmunidad.	5.1. Desarrollar el concepto actual de inmunidad.	1	BIOL5.1.1 - Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria.
			2. El sistema inmunitario.			
			3. Las defensas internas inespecíficas.			
			4. La inmunidad específica.	5.2. Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas.	2	BIOL5.2.1 - Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune.
			5. Características.			
			6. Tipos: celular y humoral.			
			7. Células responsables.			
			8. Mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria.	5.3. Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria.	2	BIOL5.3.1 - Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria.
			9. La memoria inmunológica.			
			10. Antígenos y anticuerpos.	5.4. Identificar la estructura de los anticuerpos.	1	BIOL5.4.1 - Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos.
			11. Estructura de los anticuerpos.			
			12. Formas de acción.	5.5. Diferenciar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo.	0,5	BIOL5.5.1 - Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas.
			13. Su función en la respuesta inmune.			
14. Inmunidad natural y artificial o adquirida.						
15. Sueros y vacunas.	5.6. Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad.	1	BIOL5.6.1 - Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros.			
16. Su importancia en la lucha contra las enfermedades infecciosas						
17. Disfunciones y deficiencias del sistema inmunitario.	5.7. Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes.	2	BIOL5.7.1 - Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias. BIOL5.7.2 - Describe el ciclo de desarrollo del VIH. BIOL5.7.3 - Clasifica y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes así como sus efectos sobre la salud.			
19. El sida y sus efectos en el sistema inmunitario.						
20. Sistema inmunitario y cáncer.						
21. Anticuerpos monoclonales e ingeniería genética.	5.8. Argumentar y valorar los avances de la inmunología en la mejora de la salud de las personas.	0,5	BIOL5.8.1 - Reconoce y valora las aplicaciones de la Inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales.			
22. El trasplante de órganos y los problemas de rechazo.			BIOL5.8.2 - Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan.			
23. Reflexión ética sobre la donación de órganos.	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.	0,1	BIOL5.8.3 - Clasifica los tipos de trasplantes, relacionando los avances en este ámbito con el impacto futuro en la donación de órganos.			

**3.2. Unidades didácticas**

UNIDADES DIDÁCTICAS	BLOQUES DE CONTENIDOS				
	1	2	3	4	5
U.D.1: BIOELEMENTOS, AGUA Y SALES MINERALES	X				
U.D.2: GLÚCIDOS	X				
U.D.3: LÍPIDOS	X				
U.D.4: PROTEÍNAS	X				
U.D.5: LAS ENZIMAS	X				
U.D.6: VITAMINAS	X				
U.D.7: LOS ÁCIDOS NUCLEICOS: ESTRUCTURA y COMPOSICIÓN.	X				
U.D.8: GENÉTICA MOLECULAR: REPLICACIÓN, TRANSCRIPCIÓN, TRADUCCIÓN Y REGULACIÓN DE LA EXPRESIÓN GÉNICA			X		
U.D.9: ALTERACIONES DEL MENSAJE GENÉTICO: MUTACIONES			X		
U.D.10 : GENÉTICA MENDELIANA			X		
U.D.11: EVOLUCIÓN			X		
U.D.12: MORFOLOGÍA Y ESTRUCTURA CELULAR: TIPOS CELULARES		X			
U.D.13: FISIOLÓGIA CELULAR: METABOLISMO CELULAR		X			
U.D.14: FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN: MITOSIS Y MEIOSIS		X			
U.D. 15: MICROBIOLOGÍA				X	
U.D. 16: BIOTECNOLOGÍA				X	
U.D.17: INMUNOLOGÍA					X

**4. TEMPORALIZACIÓN**

La distribución de las unidades didácticas a lo largo del curso se hará teniendo en cuenta la duración de cada evaluación que dependerá a su vez de los momentos en los que se realicen las juntas de evaluación reflejadas en el Proyecto Educativo del Centro. Además, se procurará que cada evaluación coincida con bloques de contenidos completos y que presenten una secuencia lógica en su gradación de dificultad y correlación. Teniendo en cuenta los criterios antes mencionados la secuenciación queda del siguiente modo:

	SECUENCIACIÓN
<b>1ª EVALUACIÓN</b> (52 días lectivos)	U.D.1 U.D.2 U.D.3 U.D.4 U.D.5 U.D.6 U.D.7 U.D.8
<b>2ª EVALUACIÓN</b> (48 días lectivos)	U.D.9 U.D.10, U.D.11 U.D.12 U.D.13 U.D.14
<b>3ª EVALUACIÓN</b> ( 27 días lectivos)	U.D.15 U.D.16 U.D.17

## 5. ELEMENTOS TRANSVERSALES

En relación con algunos de los elementos transversales del currículo, el estudio de la Biología favorece:

- **Las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación**, fomentando el debate respetuoso en clase con distintas argumentaciones sobre temas de actualidad científica, como la clonación y la ingeniería genética.
- **La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales**, promoviendo el trabajo en equipo para la realización de pequeñas investigaciones, donde cada miembro pueda poner en valor sus aptitudes para el dibujo, la redacción o el manejo de elementos TIC, entre otras. Se comprueba así que la integración de todas esas capacidades mejora ostensiblemente los resultados finales y disminuye el tiempo invertido en realizar el trabajo.
- **La discriminación científica**, como el de Rosalind Franklin con Wilkins, Watson y Crick en el descubrimiento de la estructura del ADN.
- **La tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural**, haciendo ver al alumnado el sentido positivo de la variedad intraespecífica como mecanismo de evolución tanto física como intelectual y cultural en la especie humana.
- **El perfeccionamiento de las habilidades para la comunicación interpersonal, en cada debate y exposición que se proponga**. Los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, relacionando gran parte de los accidentes de tráfico con la pérdida o disminución de nuestras capacidades cognitivas en base al consumo, en mayor o menor medida, de distintos tipos de drogas.
- Asimismo **se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes**, como es el caso de la utilización de las vacunas como mecanismo de prevención de epidemias y pandemias.

## 6. METODOLOGÍA

En la metodología que se pretende seguir la profesora actuará como orientadora, promotora y facilitadora del desarrollo competencial del alumnado, partiendo del nivel competencial inicial de este y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje. Se pretende favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.

Para ello en cada una de las Unidades Didácticas incluiré actividades que:

- Estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.
- Estimulen la reflexión y el pensamiento crítico del alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.
- Permitan profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación adecuados a los contenidos de las distintas materias.

- Las tecnologías de la información y de la comunicación se utilizarán de manera habitual como herramienta para el desarrollo del currículo.

Con todo ello se pretende mejorar el nivel competencial del alumnado, adquiriendo habilidades y destrezas que les permitan sentirse seguros de sus propias capacidades para afrontar con éxito el aprendizaje no sólo de la Biología sino de cualquier otra materia del curriculum.

No obstante, no podemos perder de vista que dada la extensión del curriculum de la materia, así como el hecho de que los alumnos/as deben superar la prueba de Acceso a la Universidad, seguiré un **método mixto** que englobe lo mejor del modelo **transmisión-recepción y lo mejor del método** de enseñanza-aprendizaje **constructivista** que implica el llevar a cabo un aprendizaje significativo.

Las clases se desarrollarán en el Laboratorio de Biología y Geología, que es utilizado como aula en las cuatro horas semanales correspondientes a la materia de Biología y consistirán en:

- Al inicio de cada clase se harán preguntas al alumnado sobre lo visto durante la/s clase/s anterior/es, de esta forma se adoptan estrategias interactivas que permiten compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas, además sus respuestas sirven para repasar y aclarar dudas, así como contribuir a mejorar la capacidad de expresarse correctamente en público e interrelacionar conceptos. Con ello realizamos un aprendizaje significativo ya que partimos de los conocimientos previos del alumno y de las capacidades de razonamiento del mismo.
- En un segundo momento, se avanzará en los contenidos programados para ese día, siempre bajo un soporte de presentaciones sincronizadas con el material de apoyo del que disponen el alumnado (apuntes y actividades elaboradas por el profesor) en la plataforma moodle. Durante el desarrollo de la misma se interrogará frecuentemente a los alumnos/as, siendo parte activa del proceso enseñanza-aprendizaje construyendo sus propios conocimientos (CAA)
- Al finalizar cada unidad didáctica se realizarán como actividades finales y de repaso los ejercicios de razonamiento y aplicación de PEVAU de años anteriores. Por último contestarán por escrito una pregunta que será objeto de calificación.
- El alumnado dispone de todo el material utilizado para su aprendizaje en la plataforma moodle que además es utilizada con el fin de enviar los trabajos y actividades que el alumnado realice y por parte del profesor para enviar el material necesario para el estudio de la materia.

Teniendo en cuenta que el profesor debe ser garante de que el alumnado alcance los criterios de evaluación adecuados, la realización de actividades prácticas dependerá de los avances en la programación. No obstante, a lo largo del Bloque V realizaremos actividades prácticas en el laboratorio asignado a los ciclos formativos de sanidad. Dichas prácticas son guiadas y dirigidas por el profesorado del ciclo formativo de Laboratorio clínico y Biomédico y versarán sobre extracción del ADN y aplicación de técnicas de amplificación como la PCR, determinación de grupos sanguíneos, observación de cultivos bacterianos, realización de la tinción de Gram, etc.

## 7. EVALUACIÓN

### 7.1. Momentos de la evaluación

Los diferentes **momentos de la evaluación** a lo largo del curso serán:

- **Evaluación inicial:** consistirá en la recogida de información de las características grupo en su conjunto así como de características individuales a través de la observación directa así como de la realización de una prueba escrita, cuyo modelo es consensuado por el departamento, que se realizará durante la segunda semana de curso y cuyo objetivo es valorar los conocimientos previos que poseen de la materia de biología en base a los conocimientos adquiridos en cursos anteriores. Así se constituye como punto de partida de la programación para el curso presente. Se trata de una evaluación cualitativa.
- **Primera evaluación:** se emitirá una calificación al término de ella que reflejará el resultado obtenido en la valoración de los criterios de evaluación a través de pruebas escritas y de las preguntas de clase escritas realizadas al término de cada UD. A lo largo de la evaluación se realizarán como mínimo tres pruebas escritas en las que la materia objeto de la prueba no será eliminatoria por lo que acumulará progresivamente en cada una de las pruebas realizadas de tal forma que la última prueba aúna todas las UD desarrolladas en esta evaluación. A los resultados de las pruebas escritas se le realizará una media ponderada.
- **Segunda evaluación:** tendrá un desarrollo similar a la primera evaluación.
- **Tercera evaluación:** tendrá un desarrollo similar a las evaluaciones anteriores. De la calificación obtenida en la tercera evaluación no se levanta acta puesto que se hace junto con la evaluación ordinaria.
- **Evaluación ordinaria:** en la evaluación ordinaria se refleja la calificación final de la materia obtenida teniendo en cuenta las calificaciones de la 1º, 2º y 3º evaluación. La calificación final se obtiene de la media ponderada de las calificaciones obtenidas en la primera, segunda y tercera evaluación puesto que en la 1ª evaluación las UD evaluadas tienen un peso del 35%, la 2ª evaluación 35% y la 3ª evaluación un 30%.

### 7.2. Procedimientos, instrumentos y criterios de evaluación

Durante el transcurso de cada trimestre se evaluará al alumnado utilizando los siguientes instrumentos y criterios de calificación:

<b>Realización de preguntas escritas al término de cada U.D.</b>	Se realizarán dos o tres preguntas al término de cada U.D que deben contestar por escrito en un tiempo máximo de 20 minutos. <i>Registro de las preguntas</i>
<b>Pruebas escritas</b>	Se realizarán, <b>al menos dos pruebas escritas por trimestre</b> , dichas pruebas se estructurarán siguiendo el modelo contemplado para la prueba de selectividad, con la única salvedad de presentar una única opción en cada examen. Estos estarán estructurados y se calificarán siguiendo las siguientes directrices:  1. <b>Cada examen consta de siete preguntas:</b> las tres primeras preguntas valen dos puntos cada una; la cuarta, quinta, sexta y séptima un punto cada una. Entre corchetes se muestra el valor parcial de los distintos apartados de cada pregunta.  2. Se pueden contestar las preguntas en el orden que se considere oportuno.



	<p>3. Las respuestas deben limitarse a la cuestión formulada, de manera tal que cualquier información adicional que exceda de lo planteado por la cuestión, no debe evaluarse.</p> <p>4. En el caso particular de preguntas en las que haya que resolver un problema de genética, se considerará tanto el resultado correcto como una argumentación adecuada para obtener dicho resultado.</p> <p>5. Se valorará positivamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) El conocimiento concreto del contenido de cada pregunta y su desarrollo adecuado.</li> <li>b) La claridad en la exposición de los diferentes conceptos así como la capacidad de síntesis.</li> <li>c) El desarrollo de los esquemas pertinentes, siempre que puedan realizarse, con el objetivo de completar la respuesta.</li> <li>d) La utilización de forma correcta de un lenguaje científico-biológico.</li> <li>e) En el caso de aquellas cuestiones relativas a contenidos procedimentales o que requieren el desarrollo de un razonamiento, deberá valorarse fundamentalmente la capacidad para resolver el problema planteado, utilizando para ello los conocimientos biológicos necesarios.</li> <li>f) Determinadas cuestiones son susceptibles de respuestas con distinto grado de exactitud; aunque inexactas deben valorarse en proporción al grado de exactitud que posean, a juicio del corrector.</li> </ol> <p>NOTA: Se penalizará con 0,1 puntos por cada falta de ortografía hasta un máximo de 1 puntos.</p> <p><i>Registro de las pruebas</i></p>
--	---

### 7.3. Criterios de calificación

Los criterios de calificación aplicados a cada evaluación serán los siguientes:

<b>Resolución preguntas escritas por UDs</b> (media aritmética entre las realizadas en cada evaluación)	25%
<b>Pruebas escritas</b> (media ponderada entre las realizadas en cada evaluación)	75%
	100%

En cada una de las evaluaciones se realizarán al menos tres pruebas escritas, en cada una de las pruebas se incluirán los criterios de la anterior en un proceso acumulativo de materia por lo que la calificación final de las pruebas escritas por evaluación resulta de una media ponderada entre las pruebas realizadas, a esa media se le aplica el 75% y se suma el 25% obtenido de la media aritmética de las preguntas de clase de cada una de las unidades didácticas incluidas en la evaluación.

Se consideran alcanzados los criterios de evaluación cuando la calificación sea igual o superior a 5. En el caso de una calificación inferior a 5 se procederá a la recuperación de los criterios no alcanzados.

La calificación final se obtendrá de la media ponderada entre las evaluaciones dónde cada una de las evaluaciones tendrá el siguiente peso:



- Primera evaluación: 35%
- Segunda evaluación: 35%
- Tercera evaluación: 30%

	PROCEDIMIENTOS		% CALIFICACIÓN		CALIFICACIÓN FINAL
1ª EVALUACIÓN	Pruebas escritas	Prueba 1	15%	75%	
		Prueba 2	30%		
		Prueba 3	55%		
	Pregunta clase UD1 a UD8		25%		
			<b>100%</b>	35%	
2ª EVALUACIÓN	Pruebas escritas	Prueba 1	15%	75%	
		Prueba 2	15%		
		Prueba 3	30%		
		Prueba 4	40%		
	Pregunta clase UD9 a UD14		25%		
			<b>100%</b>	35%	
3ª EVALUACIÓN	Pruebas escritas	Prueba 1	15%	75%	
		Prueba 2	30%		
		Prueba 3	55%		
	Pregunta clase UD15 a UD17		25%		
			<b>100%</b>	30%	
					<b>100%</b>

#### **7.4. Recuperación de los criterios de evaluación no superados.**

Para aquellos/as alumnas/os que no hayan alcanzado una valoración positiva al término de las evaluaciones el procedimiento será el siguiente:

Al término de la primera, segunda y tercera evaluación se les realizará una única prueba escrita que englobe todas las UD's desarrolladas durante la evaluación, se considerará evaluación superada cuando tras aplicar a la calificación obtenida en dicha prueba el 75% y sumar el 25% obtenido durante la evaluación de las preguntas de clase escritas el resultado es igual o superior a 5.

Si al realizar la media ponderada de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones la calificación es inferior a 5, se les realizará una última prueba escrita de las evaluaciones no superadas

en el mes de mayo.

Si en la evaluación ordinaria la calificación es inferior a 5 deberá realizar en septiembre una prueba extraordinaria en la que se examinará de los bloques de contenidos no superados. A dicha calificación se le aplicará el 100%. Para realizar dicha prueba al alumnado se le entregará un informe indicando los objetivos y contenidos objeto de recuperación.

### **7.5. Mejora de las calificaciones obtenidas en las evaluaciones superadas**

Para aquellos/as alumnas/os que habiendo obtenido en las evaluaciones una calificación igual o superior a 5 y deseen mejorar la calificación obtenida, se le realizará una prueba escrita a final del mes de mayo que englobará toda la materia.

El alumnado que opte por realizar esta prueba será informado con antelación de que una vez entregada y calificada la prueba el resultado de la misma es el que se tendrá en cuenta para la calificación final aunque éste sea inferior al obtenido en la correspondiente evaluación.

### **7.6. Recuperación de materias pendientes**

Este curso escolar no hay ningún alumno matriculado en la materia de biología de 2º de bachillerato con la materia de biología y geología de 1º de bachillerato pendiente de superación.

## **8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Con objeto de atender a los diferentes ritmos de aprendizaje así como a las diferentes inteligencias múltiples del alumnado, pero sin perder de vista la consecución de los objetivos de materia, se seguirán las siguientes estrategias:

**Para el alumnado que manifieste un grado más lento de aprendizaje frente al grupo, se les variará al principio la intensidad del programa mediante las siguientes precauciones:**

- Reducción y simplificación de las explicaciones haciendo especial hincapié en la aclaración de los conceptos y del vocabulario científico que precise.
- Realización inicial de actividades desglosadas en más pasos que le ayuden a ver de un modo más claro los contenidos en cuestión.

**Para el alumnado que manifieste un grado especialmente elevado de conocimientos o madurez intelectual con respecto al nivel medio del grupo,** se les procuraría atender individualmente proporcionándoles actividades más complejas, y encargándoles la realización particular de algunas tareas de investigación en relación a los temas tratados relacionados con la actualidad en investigación.

No obstante, destacar que en el grupo 2N, no hay ningún alumnado con necesidades específicas detectadas de atención a la diversidad.

## **9. RECURSOS DIDÁCTICOS**

Los recursos con los que contamos para realizar las actividades y que ayudarán a presentar y desarrollar los contenidos, y a los alumnos/as a adquirir los conocimientos y destrezas

necesarias se encuentran en el laboratorio de Biología y Geología, que es el espacio dónde se impartirán todas las clases. Dicho laboratorio dispone de:

- Material de laboratorio.
- Pizarra digital y cañón que serán las herramientas de trabajo diario para impartir las clases a base de presentaciones.
- Ordenadores de sobremesa en el aula de laboratorio.
- Para el alumnado no se impone texto oficial-obligatorio alguno puesto que utilizará el temario y recursos dispuestos en la plataforma moodle2.

## **10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Dada la amplitud del temario y lo ajustado del tiempo para alcanzar los objetivos que garanticen en la medida de lo posible la superación de la prueba de selectividad, en el proyecto educativo no se contemplan realizar actividades extraescolares para el alumnado de 2º de bachillerato. Exclusivamente se realizarán algunas actividades complementarias, tales como la visita a la Universidad con el departamento de orientación.