

## **Departamento de Biología y Geología**

**MATERIA: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

**1º Bachillerato**

**Curso: 2019-2020**



**Conforme al Decreto 42/2015 de 10 de junio, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de Bachillerato en el Principado de Asturias.**

# ÍNDICE

<b>1. <u>INTRODUCCIÓN</u></b> .....	<b>4</b>
<b>2. <u>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE PARA LA ETAPA</u></b> .....	<b>4</b>
<b>3. <u>ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.</u></b> .....	<b>11</b>
3.1 ORGANIZACIÓN.....	11
3.2 SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN .....	12
3.3 RELACIÓN ENTRE CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN E INDICADORES.....	12
<b>4. <u>CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.</u></b> .....	<b>35</b>
4.1 PERFIL COMPETENCIAL .....	37
<b>5. <u>PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.</u></b> ...	<b>38</b>
5.1 PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN .....	38
5.2 INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN .....	39
5.3 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN .....	41
5.4 RECUPERACIONES .....	41
<b>6. <u>PROGRAMAS DE REFUERZO PARA RECUPERAR LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS CUANDO SE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA EN LA ASIGNATURA.</u></b> .....	<b>42</b>
<b>7. <u>METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES.</u></b> .....	<b>43</b>
7.1 ENFOQUE METODOLÓGICO. ....	43
7.2 DEBERES Y TAREAS ESCOLARES .....	45
7.3 RECURSOS DIDÁCTICOS.....	46
7.4 MATERIALES CURRICULARES.....	46
<b>8. <u>MEDIDAS DE REFUERZO Y DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.</u></b> .....	<b>47</b>
<b>9. <u>ADAPTACIONES CURRICULARES: ALUMNADO DE NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES Y ALUMNADO CON ALTAS CAPACIDADES INTELECTUALES.</u></b> .....	<b>48</b>
<b>10. <u>ACTIVIDADES DE LECTURA ASIGNADAS AL PLEI.</u></b> .....	<b>49</b>
<b>11. <u>ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.</u></b> .....	<b>49</b>

**12. INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN. ....50**

ANEXO I: RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DEL CUADERNO DEL ALUMNADO (PORT-FOLIO) .....	53
Rúbrica de evaluación Cuadernos de clase.....	54
ANEXO II: RÚBRICAS PARA EVALUAR LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS (ESCRITOS U ORALES) ...	55
Rúbrica de evaluación Trabajo escrito .....	56
Rúbrica de evaluación Trabajo oral (Mural, exposición u otro formato) .....	57
ANEXO III: RÚBRICA PARA EVALUAR LA LECTURA DE TEXTOS CIENTÍFICOS .....	59
Rúbrica de evaluación Lecturas críticas .....	60
ANEXO IV: RÚBRICA PARA COMPLEMENTAR LA EVALUACIÓN DE PRUEBAS ESCRITAS .....	61
Rúbrica de evaluación de Pruebas escritas.....	62
ANEXO V: OTRAS RÚBRICAS DE EVALUACIÓN .....	63
Rúbrica de evaluación de Debate .....	64
Rúbrica de evaluación de Mapas conceptuales.....	65
Rúbrica de evaluación de Resolución individual de ejercicios.....	66
Rúbrica de evaluación de Apuntes de clase.....	67
ANEXO VI: TRABAJO SOBRE LECTURA DE LIBROS DE DIVULGACIÓN CIENTÍFICA .....	68
ANEXO VII: LISTADO DE POSIBLES LECTURAS PARA 1º DE BACHILLERATO.....	68

## 1. INTRODUCCIÓN

El currículo básico del Bachillerato se establece en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, publicado en el BOE el 3 de enero de 2015, y está enmarcado en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa.

De conformidad con el mencionado Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, que determina los aspectos básicos a partir de los cuales las distintas Administraciones educativas deberán fijar para su ámbito de gestión la configuración curricular y la ordenación de las enseñanzas en Bachillerato, corresponde al Gobierno del Principado de Asturias regular la ordenación y el currículo en dicha etapa, desarrollándolo en el Decreto 42/2015, de 10 de junio, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de Bachillerato en el Principado de Asturias para todas las asignaturas (troncales, específicas y de libre configuración autonómica), y en concreto para la materia de Biología y Geología.

En el Bachillerato, la materia de Biología y Geología profundiza en los conocimientos adquiridos en la ESO, analizando con mayor detalle la organización de los seres vivos, su biodiversidad, su distribución y los factores que en ella influyen, así como el comportamiento de la Tierra como un planeta en continua actividad.

La Geología toma como hilo conductor la teoría de la tectónica de placas. A partir de ella se hará énfasis en la composición, estructura y dinámica del interior terrestre, para continuar con el análisis de los movimientos de las placas y sus consecuencias: expansión oceánica, relieve terrestre, magmatismo, riesgos geológicos, entre otros y finalizar con el estudio de la geología externa.

La Biología se plantea con el estudio de los niveles de organización de los seres vivos: composición química, organización celular y estudio de los tejidos animales y vegetales. También se desarrolla y completa en esta etapa el estudio de la clasificación y organización de los seres vivos, y muy en especial desde el punto de vista de su funcionamiento y adaptación al medio en el que habitan.

La materia de Biología y Geología en el Bachillerato permitirá que alumnos y alumnas consoliden los conocimientos y destrezas que les permitan ser ciudadanos y ciudadanas respetuosos consigo mismos, con los demás y con el medio, con el material que utilizan o que está a su disposición, responsables, capaces de tener criterios propios y de mantener el interés por aprender y descubrir.

## 2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE PARA LA ETAPA

Según el citado Decreto 42/2015, de 10 de junio, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de Bachillerato en el Principado de Asturias, los estándares de aprendizaje *“son las especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje y que concretan lo que el estudiante o la estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado”*.

Para la materia de Biología y Geología de 1º de Bachillerato se definen los siguientes estándares de aprendizaje:

- 1) Describe las características que definen a los seres vivos: funciones de nutrición, relación y reproducción.
- 2) Identifica y clasifica los distintos bioelementos y biomoléculas presentes en los seres vivos.
- 3) Distingue las características fisicoquímicas y propiedades de las moléculas básicas que configuran la estructura celular, destacando la uniformidad molecular de los seres vivos.
- 4) Identifica cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas.
- 5) Asocia biomoléculas con su función biológica de acuerdo con su estructura tridimensional.
- 6) Identifica los grandes grupos taxonómicos de los seres vivos.
- 7) Aprecia el reino vegetal como desencadenante de la biodiversidad.
- 8) Conoce y utiliza claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de diferentes especies de animales y plantas.
- 9) Conoce el concepto de biodiversidad y relaciona este concepto con la variedad y abundancia de especies.
- 10) Resuelve problemas de cálculo de índices de diversidad.
- 11) Reconoce los tres dominios y los cinco reinos en los que agrupan los seres vivos.
- 12) Enumera las características de cada uno de los dominios y de los reinos en los que se clasifican los seres vivos.
- 13) Identifica los grandes biomas y sitúa sobre el mapa las principales zonas biogeográficas.
- 14) Diferencia los principales biomas y ecosistemas terrestres y marinos.
- 15) Reconoce y explica la influencia del clima en la distribución de biomas, ecosistemas y especies.
- 16) Identifica las principales variables climáticas que influyen en la distribución de los grandes biomas.
- 17) Interpreta mapas biogeográficos y de vegetación.
- 18) Asocia y relaciona las principales formaciones vegetales con los biomas correspondientes.
- 19) Relaciona la latitud, la altitud, la continentalidad, la insularidad y las barreras orogénicas y marinas con la distribución de las especies.
- 20) Relaciona la biodiversidad con el proceso de formación de especies mediante cambios evolutivos.
- 21) Identifica el proceso de selección natural y la variabilidad individual como factores clave en el aumento de biodiversidad.

- 22) Enumera las fases de la especiación.
- 23) Identifica los factores que favorecen la especiación.
- 24) Sitúa la Península Ibérica y reconoce su ubicación entre dos áreas biogeográficas diferentes.
- 25) Reconoce la importancia de la Península Ibérica como mosaico de ecosistemas.
- 26) Enumera los principales ecosistemas de Península Ibérica y sus especies más representativas.
- 27) Enumera los factores que favorecen la especiación en las islas.
- 28) Reconoce la importancia de las islas en el mantenimiento de la biodiversidad.
- 29) Define el concepto de endemismo o especie endémica.
- 30) Identifica los principales endemismos de plantas y animales en España.
- 31) Enumera las ventajas que se derivan del mantenimiento de la biodiversidad para el ser humano.
- 32) Enumera las principales causas de pérdida de biodiversidad.
- 33) Conoce y explica las principales amenazas que se ciernen sobre las especies y que fomentan su extinción.
- 34) Enumera las principales causas de pérdida de biodiversidad derivadas de las actividades humanas.
- 35) Indica las principales medidas que reducen la pérdida de biodiversidad.
- 36) Conoce y explica los principales efectos derivados de la introducción de especies alóctonas en los ecosistemas.
- 37) Diseña experiencias para el estudio de ecosistemas y la valoración de su biodiversidad.
- 38) Describe la absorción del agua y las sales minerales.
- 39) Conoce y explica la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte.
- 40) Describe los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación.
- 41) Explicita la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte.
- 42) Detalla los principales hechos que ocurren durante cada una de las fases de la fotosíntesis asociando, a nivel de orgánulo, donde se producen.
- 43) Argumenta y precisa la importancia de la fotosíntesis como proceso de biosíntesis, imprescindible para el mantenimiento de la vida en la Tierra.
- 44) Reconoce algún ejemplo de excreción en vegetales.
- 45) Relaciona los tejidos secretores y las sustancias que producen.
- 46) Describe y conoce ejemplos de tropismos y nastias.
- 47) Valora el proceso de regulación de las hormonas vegetales.

- 48) Relaciona las fitohormonas y las funciones que desempeñan.
- 49) Argumenta los efectos de la temperatura y la luz en el desarrollo de las plantas.
- 50) Distingue los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas.
- 51) Diferencia los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características.
- 52) Interpreta esquemas, dibujos, gráficas y ciclos biológicos de los diferentes grupos de plantas.
- 53) Explica los procesos de polinización y de fecundación en las espermafitas y diferencia el origen y las partes de la semilla y del fruto.
- 54) Distingue los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación.
- 55) Identifica los mecanismos de propagación de los frutos.
- 56) Relaciona las adaptaciones de los vegetales con el medio en el que se desarrollan.
- 57) Realiza experiencias que demuestren la intervención de determinados factores en el funcionamiento de las plantas.
- 58) Argumenta las diferencias más significativas entre los conceptos de nutrición y alimentación.
- 59) Conoce las características de la nutrición heterótrofa, distinguiendo los tipos principales.
- 60) Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los invertebrados.
- 61) Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los vertebrados.
- 62) Relaciona cada órgano del aparato digestivo con la función/es que realizan.
- 63) Describe la absorción en el intestino.
- 64) Reconoce y explica la existencia de pigmentos respiratorios en los animales.
- 65) Relaciona circulación abierta y cerrada con los animales que la presentan, sus ventajas e inconvenientes.
- 66) Asocia representaciones sencillas del aparato circulatorio con el tipo de circulación (simple, doble, incompleta o completa).
- 67) Indica la composición de la linfa, identificando sus principales funciones.
- 68) Diferencia respiración celular y respiración, explicando el significado biológico de la respiración celular.
- 69) Asocia los diferentes aparatos respiratorios con los grupos a los que pertenecen, reconociéndolos en representaciones esquemáticas.
- 70) Define y explica el proceso de la excreción.

- 71) Enumera los principales productos de excreción, clasificando los grupos de animales según los productos de excreción.
- 72) Describe los principales aparatos excretores de los animales, reconociendo las principales estructuras de ellos a partir de representaciones esquemáticas.
- 73) Localiza e identifica las distintas regiones de una nefrona.
- 74) Explica el proceso de formación de la orina.
- 75) Identifica los mecanismos específicos o singulares de excreción de los vertebrados.
- 76) Integra la coordinación nerviosa y hormonal, relacionando ambas funciones.
- 77) Define estímulo, receptor, transmisor, efector.
- 78) Identifica distintos tipos de receptores sensoriales y nervios.
- 79) Explica la transmisión del impulso nervioso en la neurona y entre neuronas.
- 80) Distingue los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.
- 81) Identifica los principales sistemas nerviosos de vertebrados.
- 82) Describe el sistema nervioso central y periférico de los vertebrados, diferenciando las funciones del sistema nervioso somático y el autónomo.
- 83) Establece la relación entre el sistema endocrino y el sistema nervioso.
- 84) Describe las diferencias entre glándulas endocrinas y exocrinas.
- 85) Discrimina qué función reguladora y en qué lugar se evidencia, la actuación de algunas de las hormonas que actúan en el cuerpo humano.
- 86) Relaciona cada glándula endocrina con la hormona u hormonas más importantes que segrega, explicando su función de control.
- 87) Relaciona las principales hormonas de los invertebrados con su función de control.
- 88) Describe las diferencias entre reproducción asexual y sexual, argumentando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.
- 89) Identifica tipos de reproducción asexual en organismos unicelulares y pluricelulares.
- 90) Distingue los tipos de reproducción sexual.
- 91) Distingue y compara el proceso de espermatogénesis y ovogénesis.
- 92) Diferencia los tipos de fecundación en animales y sus etapas.
- 93) Identifica las fases del desarrollo embrionario y los acontecimientos característicos de cada una de ellas.
- 94) Relaciona los tipos de huevo, con los procesos de segmentación y gastrulación durante el desarrollo embrionario.
- 95) Identifica las fases de los ciclos biológicos de los animales.



- 96) Identifica las adaptaciones animales a los medios aéreos.
- 97) Identifica las adaptaciones animales a los medios acuáticos.
- 98) Identifica las adaptaciones animales a los medios terrestres.
- 99) Describe y realiza experiencias de fisiología animal.
- 100) Caracteriza los métodos de estudio de la Tierra en base a los procedimientos que utiliza y a sus aportaciones y limitaciones.
- 101) Resume la estructura y composición del interior terrestre, distinguiendo sus capas composicionales y mecánicas, así como las discontinuidades y zonas de transición entre ellas.
- 102) Ubica en mapas y esquemas las diferentes capas de la Tierra, identificando las discontinuidades que permiten diferenciarlas.
- 103) Analiza el modelo geoquímico y geodinámico de la Tierra, contrastando lo que aporta cada uno de ellos al conocimiento de la estructura de la Tierra.
- 104) Detalla y enumera procesos que han dado lugar a la estructura actual del planeta.
- 105) Indica las aportaciones más relevantes de la deriva continental, para el desarrollo de la teoría de la tectónica de placas.
- 106) Identifica los tipos de bordes de placas explicando los fenómenos asociados a ellos.
- 107) Distingue métodos desarrollados gracias a las nuevas tecnologías, asociándolos con la investigación de un fenómeno natural.
- 108) Identifica las aplicaciones de interés social o industrial de determinados tipos de minerales y rocas.
- 109) Explica la relación entre el magmatismo y la tectónica de placas, conociendo las estructuras resultantes del emplazamiento de los magmas en profundidad y en superficie.
- 110) Discrimina los factores que determinan los diferentes tipos de magmas, clasificándolos atendiendo a su composición.
- 111) Diferencia los distintos tipos de rocas magmáticas, identificando con ayuda de claves las más frecuentes y relacionando su textura con su proceso de formación.
- 112) Relaciona los tipos de actividad volcánica, con las características del magma diferenciando los distintos productos emitidos en una erupción volcánica.
- 113) Analiza los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad.
- 114) Clasifica el metamorfismo en función de los diferentes factores que lo condicionan.
- 115) Ordena y clasifica las rocas metamórficas más frecuentes de la corteza terrestre, relacionando su textura con el tipo de metamorfismo experimentado.

- 116) Detalla y discrimina las diferentes fases del proceso de formación de una roca sedimentaria.
- 117) Describe las fases de la diagénesis.
- 118) Ordena y clasifica las rocas sedimentarias más frecuentes de la corteza terrestre según su origen.
- 119) Asocia los tipos de deformación tectónica con los esfuerzos a los que se someten las rocas y con las propiedades de éstas.
- 120) Relaciona los tipos de estructuras geológicas con la tectónica de placas.
- 121) Distingue los elementos de un pliegue, clasificándolos atendiendo a diferentes criterios.
- 122) Reconoce y clasifica los distintos tipos de falla, identificando los elementos que la constituyen.
- 123) Interpreta y realiza mapas topográficos y cortes geológicos sencillos.
- 124) Interpreta cortes geológicos y determina la antigüedad de sus estratos, las discordancias y la historia geológica de la región.
- 125) Categoriza los principales fósiles guía, valorando su importancia para el establecimiento de la historia geológica de la Tierra.

### 3. ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS Y DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

#### 3.1 Organización

La materia “Biología y Geología” de 1º de Bachillerato presenta las siguientes características generales desde el punto de vista organizativo:

*Curso:* 1º de Bachillerato de Ciencias y Tecnología

*Horas semanales:* 4

*Departamento:* Departamento de Biología y Geología

*Instalaciones:* Aula-Laboratorio 311; Aula-Laboratorio 312

Desde el punto de vista curricular se destacan los siguientes aspectos:

<i>Bloques de contenidos</i> <i>Unidades didácticas</i>	9	<i>Contenidos</i>	49
		<i>Criterios de evaluación</i>	98
	15	<i>Estándares de aprendizaje</i>	125
		<i>Indicadores</i>	178
<i>Sesiones por trimestre (aprox.)</i>	48-42-42		
<i>U.D. por trimestre</i>	5-6-4		

### 3.2 Secuenciación y Temporalización

La relación entre Bloques de Contenidos y Unidades Didácticas (referidas al libro de texto<sup>1</sup> seleccionado), así como la temporalización, será la siguiente:

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN			
	Sesiones <sup>2</sup>	Trimestre	
<b>BLOQUE 1</b>			
U.D. 7: Niveles de organización de los seres vivos	10	■	
<b>BLOQUE 2</b>			
U.D. 8: La organización celular	8	■	
<b>BLOQUE 3</b>			
U.D. 9: Histología animal y vegetal	8	■	
<b>BLOQUE 4</b>			
U.D. 10: La diversidad de los seres vivos	9	■	
U.D. 11: Principales grupos de seres vivos	10 <sup>3</sup>	■	
<b>BLOQUE 5</b>			
U.D. 11: Principales grupos de seres vivos	-	■	
U.D. 12: Función de nutrición en las plantas	5		■
U.D. 13: Funciones de relación y reprod. en las plantas	8		■
<b>BLOQUE 6</b>			
U.D. 11: Principales grupos de seres vivos	-	■	
U.D. 14: Función de nutrición en los animales	9		■
U.D. 15: Función de relación en los animales	8		■
U.D. 16: Función de reproducción en los animales	8		■
<b>BLOQUE 7</b>			
U.D. 1: Estructura interna de la Tierra	7		■
U.D. 3: Minerales y rocas	9		■
<b>BLOQUE 8</b>			
U.D. 4: Procesos geológicos internos	9		■
U.D. 5: Geodinámica externa	9		■
<b>BLOQUE 9</b>			
U.D. 6: El tiempo geológico	7		■

### 3.3 Relación entre Contenidos, Criterios de evaluación e Indicadores

A continuación se presentan, en formato tabla y por bloques-unidades, las relaciones entre los contenidos, los criterios de evaluación, y los indicadores. Aquellos que se han añadido a los previstos en el Decreto de Currículo vienen señalados en negrita.

<sup>1</sup> Ver apartado 5.3, *Materiales curriculares*.

<sup>2</sup> El número de sesiones es aproximado, e incluyen las dedicadas a la evaluación.

<sup>3</sup> Los contenidos, estándares e indicadores de esta Unidad Didáctica se encuentran repartidos en los Bloques 4, 5 y 6, por lo que las sesiones previstas afectan a todos ellos.



BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º BACHILLERATO		
BLOQUE 1: LOS SERES VIVOS: COMPOSICIÓN Y FUNCIÓN. (U.D. 7)		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES
<p><u>BioGeo1.1:</u> Características de los seres vivos y los niveles de organización.</p> <p><u>BioGeo1.2:</u> Bioelementos y biomoléculas.</p> <p><u>BioGeo1.3:</u> Relación entre estructura y funciones biológicas de las biomoléculas.</p> <p><b><u>BioGeo1.4:</u> Formulación Orgánica</b></p>	<p><u>Crit-BioGeo1.1:</u> Especificar las características que definen a los seres vivos.</p>	<p><u>Ind-BioGeo1.1.1:</u> Reconocer las características que definen a los seres vivos: complejidad, nutrición, relación y reproducción.</p> <p><u>Ind-BioGeo1.1.2:</u> Definir los principales niveles de organización abióticos y bióticos.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo1.2:</u> Distinguir bioelemento, oligoelemento y biomolécula.</p>	<p><u>Ind-BioGeo1.2.1:</u> Explicar los conceptos de bioelemento, oligoelemento y biomolécula.</p> <p><u>Ind-BioGeo1.2.2:</u> Enumerar los bioelementos en primarios, secundarios y oligoelementos, señalando las propiedades que les permiten constituir los distintos grupos de biomoléculas.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo1.3:</u> Diferenciar y clasificar los diferentes tipos de biomoléculas que constituyen la materia viva y relacionándolas con sus respectivas funciones biológicas en la célula.</p>	<p><u>Ind-BioGeo1.3.1:</u> Identificar los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva.</p> <p><u>Ind-BioGeo1.3.2:</u> Relacionar los diferentes tipos de biomoléculas con las funciones biológicas que desempeñan en la célula.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo1.4:</u> Diferenciar cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas.</p>	<p><u>Ind-BioGeo1.4.1:</u> Describir la estructura química y las características generales de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas.</p> <p><u>Ind-BioGeo1.4.2:</u> Realizar sencillas experiencias de laboratorio que permitan identificar los principales grupos de macromoléculas orgánicas.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo1.5:</u> Reconocer algunas macromoléculas cuya conformación está directamente relacionada con la función que desempeñan.</p>	<p><u>Ind-BioGeo1.5.1:</u> Relacionar la conformación y la composición química de algunas biomoléculas de los seres vivos con su función biológica.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo1.6:</u> Formular y nombrar correctamente compuestos orgánicos con los principales radicales.</p>	<p><u>Ind-BioGeo1.6.1:</u> Formular correctamente, a partir del nombre dado, cualquier compuesto que incluya los radicales estudiados en el aula.</p> <p><u>Ind-BioGeo1.6.1:</u> Nombrar correctamente, a partir de la fórmula dada, cualquier compuesto que incluya los radicales estudiados en el aula.</p>

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º BACHILLERATO		
BLOQUE 2: LA ORGANIZACIÓN CELULAR (U.D. 8)		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES
<p><u>BioGeo2.1:</u> Modelos de organización celular: célula procariota y eucariota. Célula animal y célula vegetal.</p> <p><u>BioGeo2.2:</u> Estructura y función de los orgánulos celulares.</p> <p><u>BioGeo2.3:</u> El ciclo celular. La división celular: La mitosis y la meiosis. Importancia en la evolución de los seres vivos.</p> <p><u>BioGeo2.4:</u> Planificación y realización de prácticas de laboratorio.</p>	<p><u>Crit-BioGeo2.1:</u> Distinguir una célula procariota de una eucariota y una célula animal de una vegetal, analizando sus semejanzas y diferencias.</p>	<p><u>Ind-BioGeo2.1.1:</u> Describir a la célula como la unidad estructural, funcional y genética de todos los seres vivos.</p> <p><u>Ind-BioGeo2.1.2:</u> Diferenciar las células procariotas y eucariotas, estableciendo las similitudes y diferencias entre una célula animal y una célula vegetal nombrando sus principales características estructurales.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo2.2:</u> Identificar los orgánulos celulares, describiendo su estructura y función.</p>	<p><u>Ind-BioGeo2.2.1:</u> Realizar representaciones esquemáticas de los diferentes orgánulos celulares.</p> <p><u>Ind-BioGeo2.2.2:</u> Indicar las funciones y las relaciones existentes entre los diferentes orgánulos celulares.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo2.3:</u> Reconocer las fases de la mitosis y meiosis argumentando su importancia biológica.</p>	<p><u>Ind-BioGeo2.2.3:</u> Diferenciar las células animales y vegetales por su estructura y forma, a partir de microfotografías, preparaciones microscópicas u otras imágenes.</p> <p><u>Ind-BioGeo2.3.1:</u> Enunciar los acontecimientos básicos que se producen en cada una de las fases de la mitosis y meiosis.</p> <p><u>Ind-BioGeo2.3.2:</u> Diferenciar las diversas fases de la mitosis y de la meiosis a partir de microfotografías, esquemas o dibujos.</p> <p><u>Ind-BioGeo2.3.3:</u> Relacionar la meiosis y la fecundación con la variabilidad genética de las especies y con los procesos evolutivos.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo2.4:</u> Establecer las analogías y diferencias principales entre los procesos de división celular mitótica y meiótica.</p>	<p><u>Ind-BioGeo2.4.1:</u> Reconocer las diferencias y semejanzas más significativas entre los procesos de división celular mitótica y meiótica utilizando diversas fuentes de información, incluidas las tecnologías de la información.</p>

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º BACHILLERATO		
BLOQUE 3: HISTOLOGÍA (U.D. 9)		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES
<p><u>BioGeo3.1:</u> Concepto de tejido, órgano, aparato y sistema.</p> <p><u>BioGeo3.2:</u> Principales tejidos animales: estructura y función.</p> <p><u>BioGeo3.3:</u> Principales tejidos vegetales: estructura y función.</p> <p><u>BioGeo3.4:</u> Técnicas sencillas de preparación y observaciones microscópicas de tejidos animales y vegetales y de organismos unicelulares.</p>	<p><u>Crit-BioGeo3.1:</u> Diferenciar los distintos niveles de organización celular interpretando como se llega al nivel tisular.</p>	<p><u>Ind-BioGeo3.1.1:</u> Razonar por qué algunos seres vivos se organizan en tejidos.</p> <p><u>Ind-BioGeo3.1.2:</u> Comprender la evolución de muchos organismos hacia la pluricelularidad como respuesta adaptativa, relacionando este proceso con la diferenciación celular.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo3.2:</u> Reconocer la estructura y composición de los tejidos animales y vegetales relacionándolos con las funciones que realizan.</p>	<p><u>Ind-BioGeo3.2.1:</u> Describir los principales tejidos que componen los vegetales y los animales.</p> <p><u>Ind-BioGeo3.2.2:</u> Identificar y relacionar los caracteres morfológicos celulares de los tejidos animales y vegetales con su función.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo3.3:</u> Asociar imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen.</p>	<p><u>Ind-BioGeo3.3.1:</u> Identificar los principales tejidos animales y vegetales a partir de dibujos, microfotografías o preparaciones microscópicas.</p> <p><u>Ind-BioGeo3.3.2:</u> Reconocer el material e instrumentos del laboratorio, utilizándolos con cierta autonomía y destreza.</p> <p><u>Ind-BioGeo3.3.3:</u> Realizar preparaciones microscópicas sencillas de tejidos animales y vegetales, manejando instrumentos, reactivos y colorantes.</p> <p><u>Ind-BioGeo3.3.4:</u> Aplicar las medidas preventivas necesarias para desarrollar el trabajo en el laboratorio de forma higiénica y segura.</p>



BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º BACHILLERATO		
BLOQUE 4: LA BIODIVERSIDAD 1 (U.D. 10)		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES
<p><u>BioGeo4.2</u>: Las grandes zonas biogeográficas.</p> <p><u>BioGeo4.3</u>: Patrones de distribución. Los principales biomas.</p> <p><u>BioGeo4.4</u>: Factores que influyen en la distribución de los seres vivos: geológicos y biológicos.</p> <p><u>BioGeo4.5</u>: La conservación de la biodiversidad.</p> <p><u>BioGeo4.6</u>: El factor antrópico en la conservación de la biodiversidad.</p> <p><u>BioGeo4.7</u>: Biodiversidad en los ecosistemas asturianos y los problemas que representa su conservación. Propuestas para la conservación de la flora y fauna autóctonas en peligro de extinción.</p>	<p><u>Crit-BioGeo4.3</u>: Definir el concepto de biodiversidad y conocer los principales índices de cálculo de diversidad biológica.</p>	<p><u>Ind-BioGeo4.3.1</u>: Comprender el concepto de biodiversidad así como los componentes y sus niveles de complejidad.</p> <p><u>Ind-BioGeo4.3.2</u>: Estimar el índice de biodiversidad de una comunidad usando diversos parámetros como la riqueza, la abundancia relativa o la diferenciación.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo4.5</u>: Situar las grandes zonas biogeográficas y los principales biomas.</p>	<p><u>Ind-BioGeo4.5.1</u>: Localizar los grandes biomas y las principales zonas biogeográficas del planeta.</p> <p><u>Ind-BioGeo4.5.2</u>: Distinguir los principales biomas y ecosistemas terrestres y marinos.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo4.6</u>: Relacionar las zonas biogeográficas con las principales variables climáticas.</p>	<p><u>Ind-BioGeo4.6.1</u>: Relacionar las características climáticas de una región con la distribución de biomas y ecosistemas.</p> <p><u>Ind-BioGeo4.6.2</u>: Definir y asociar las principales variables climáticas con la distribución de los grandes biomas.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo4.7</u>: Interpretar mapas biogeográficos y determinar las formaciones vegetales correspondientes.</p>	<p><u>Ind-BioGeo4.7.1</u>: Utilizar e interpretar mapas biogeográficos y de vegetación.</p> <p><u>Ind-BioGeo4.7.2</u>: Establecer asociaciones entre las principales formaciones vegetales con las zonas bioclimáticas correspondientes.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo4.8</u>: Valorar la importancia de la latitud, la altitud y otros factores geográficos en la distribución de las especies.</p>	<p><u>Ind-BioGeo4.8.1</u>: Analizar la distribución biogeográfica, relacionándola con factores geográficos como son la latitud, la altitud, la continentalidad, la insularidad o las barreras orogénicas y marinas.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo4.9</u>: Relacionar la biodiversidad con el proceso evolutivo.</p>	<p><u>Ind-BioGeo4.9.1</u>: Comprender la relación entre biodiversidad y su origen en el proceso de evolución ocurrido a lo largo del tiempo geológico.</p> <p><u>Ind-BioGeo4.9.2</u>: Vincular el proceso de la selección natural con las adaptaciones de los organismos y la biodiversidad.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo4.10</u>: Describir el proceso de especiación y enumerar los factores que lo condicionan.</p>	<p><u>Ind-BioGeo4.10.1</u>: Diferenciar los mecanismos implicados en el proceso de especiación, enumerando los factores que lo favorecen.</p>

		<u>Ind-BioGeo4.10.2</u> : Identificar las principales tipos de la especiación.
<u>Crit-BioGeo4.11</u> : Reconocer la importancia biogeográfica de la Península Ibérica en el mantenimiento de la biodiversidad.		<u>Ind-BioGeo4.11.1</u> : Localizar y reconocer a la Península Ibérica como un área que reparte sus territorios entre las regiones Eurosiberiana y Mediterránea.
		<u>Ind-BioGeo4.11.2</u> : Valorar la importancia de la Península ibérica como un conjunto diverso de ecosistemas.
		<u>Ind-BioGeo4.11.3</u> : Describir los principales ecosistemas de la Península Ibérica, citando las especies más representativas.
<u>Crit-BioGeo4.12</u> : Conocer la importancia de las islas como lugares que contribuyen a la biodiversidad y a la evolución de las especies.		<u>Ind-BioGeo4.12.1</u> : Reconocer la importancia de las islas en la protección y el mantenimiento de la biodiversidad.
		<u>Ind-BioGeo4.12.2</u> : Citar y describir los mecanismos y factores que favorecen la especiación en las islas.
<u>Crit-BioGeo4.13</u> : Definir el concepto de endemismo y conocer los principales endemismos de la flora y la fauna españolas.		<u>Ind-BioGeo4.13.1</u> : Concretar la idea de endemismo o especie endémica teniendo en cuenta las diversas escalas geográficas.
		<u>Ind-BioGeo4.13.2</u> : Determinar los principales endemismos de la fauna y flora en España y especialmente en Asturias.
<u>Crit-BioGeo4.14</u> : Conocer las aplicaciones de la biodiversidad en campos como la salud, la medicina, la alimentación y la industria.		<u>Ind-BioGeo4.14.1</u> : Reconocer y valorar los diferentes usos y aplicaciones de la biodiversidad en las distintas áreas de desarrollo humano.
<u>Crit-BioGeo4.15</u> : Conocer las principales causas de pérdida de biodiversidad, así como las amenazas más importantes para la extinción de especies.		<u>Ind-BioGeo4.15.1</u> : Identificar las causas principales de la pérdida de biodiversidad.
		<u>Ind-BioGeo4.15.2</u> : Describir las principales amenazas que pueden provocar la extinción masiva de especies, valorando la importancia de la biodiversidad para el bienestar y el equilibrio de la biosfera.
<u>Crit-BioGeo4.16</u> : Enumerar las principales causas de origen antrópico que alteran la biodiversidad.		<u>Ind-BioGeo4.16.1</u> : Enunciar las principales causas de pérdida de biodiversidad derivadas de las actividades humanas.

		<p><u>Ind-BioGeo4.16.2</u>: Reconocer las principales medidas para detener la pérdida de biodiversidad, valorando la conservación de la biodiversidad como un objetivo prioritario para la gestión sostenible del medioambiente.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo4.17</u>: Comprender los inconvenientes producidos por el tráfico de especies exóticas y por la liberación al medio de especies alóctonas o invasoras.</p>	<p><u>Ind-BioGeo4.17.1</u>: Diferenciar los términos de especie exótica o introducida y de especie invasora.</p>
		<p><u>Ind-BioGeo4.17.2</u>: Describir los principales efectos derivados de la introducción y liberación no autorizada de especies alóctonas perjudiciales para los ecosistemas naturales.</p>
		<p><u>Ind-BioGeo4.17.3</u>: Reconocer las especies invasoras de los ecosistemas de Asturias.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo4.18</u>: Describir las principales especies y valorar la biodiversidad de un ecosistema cercano.</p>	<p><u>Ind-BioGeo4.18.1</u>: Proponer el estudio de determinados ecosistemas del Principado de Asturias sobre su biodiversidad, utilizando diversos procedimientos de análisis e interpretación de datos y presentación de conclusiones.</p>
		<p><u>Ind-BioGeo4.18.2</u>: Reconocer las causas que están situando a muchas especies propias de la región al borde de la extinción, valorando la riqueza del patrimonio natural de Asturias.</p>

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º BACHILLERATO		
BLOQUE 4: LA BIODIVERSIDAD 2 (U.D. 11)		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES
<p><u>BioGeo4.1:</u> La clasificación y la nomenclatura de los grupos principales de seres vivos.</p>	<p><u>Crit-BioGeo4.1:</u> Conocer los grandes grupos taxonómicos de seres vivos.</p>	<p><u>Ind-BioGeo4.1.1:</u> Clasificar los seres vivos en los grandes grupos taxonómicos usando los criterios científicos establecidos.</p>
		<p><u>Ind-BioGeo4.1.2:</u> Reconocer el valor del reino vegetal y su conservación como garante de la biodiversidad en el planeta.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo4.2:</u> Interpretar los sistemas de clasificación y nomenclatura de los seres vivos.</p>	<p><u>Ind-BioGeo4.2.1:</u> Interpretar los criterios de clasificación que permiten asignar una especie al grupo taxonómico correspondiente.</p>
		<p><u>Ind-BioGeo4.2.2:</u> Realizar clasificaciones manejando tablas o claves dicotómicas elementales que permitan la correcta identificación de diferentes especies de animales y plantas.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo4.4:</u> Conocer las características de los tres dominios y los cinco reinos en los que se clasifican los seres vivos.</p>	<p><u>Ind-BioGeo4.4.1:</u> Describir las características principales de los tres dominios y de los cinco reinos de seres vivos.</p>
		<p><u>Ind-BioGeo4.4.2:</u> Diferenciar y comparar las características de los distintos taxones.</p>
<p><u>Ind-BioGeo4.4.3:</u> Valorar los nuevos sistemas de clasificación de los seres vivos basados en la aplicación de métodos que permiten comparar secuencias de ácidos nucleicos.</p>		
BLOQUE 5: LAS PLANTAS: SUS FUNCIONES, Y ADAPTACIONES AL MEDIO (U.D.11)		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES
<p><u>BioGeo5.6:</u> Las adaptaciones de los vegetales al medio.</p> <p><u>BioGeo5.7:</u> La diversidad en el reino de las plantas: principales grupos taxonómicos.</p> <p><u>BioGeo5.8:</u> Importancia de las plantas en el mantenimiento de los ecosistemas y en la vida en la Tierra.</p> <p><u>BioGeo5.9:</u> Aplicaciones y experiencias prácticas. Manejo de tablas dicotómicas sencillas para clasificar plantas.</p>	<p><u>Crit-BioGeo5.16:</u> Reconocer las adaptaciones más características de los vegetales a los diferentes medios en los que habitan.</p>	<p><u>Ind-BioGeo5.16.1:</u> Describir las adaptaciones más importantes de los vegetales, relacionándolas con su ambiente y modo de vida.</p>
	<p><b><u>Crit-BioGeo5.18:</u> Manejar claves dicotómicas sencillas para determinar plantas pertenecientes a diferentes grupos.</b></p>	<p><u>Ind-BioGeo5.18.1:</u> Determinar y clasificar diferentes plantas utilizando claves dicotómicas sencillas.</p>
		<p><u>Ind-BioGeo5.18.2:</u> Utilizar correctamente la aplicación android ARBOLAPP</p>
BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º BACHILLERATO		

<b>BLOQUE 6: LOS ANIMALES: SUS FUNCIONES, Y ADAPTACIONES AL MEDIO (U.D. 11)</b>		
<b>CONTENIDOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>INDICADORES</b>
<p><u>BioGeo6.4</u>: Las adaptaciones de los animales al medio.</p> <p><u>BioGeo6.5</u>: La diversidad en el reino animal: principales grupos taxonómicos.</p> <p><u>BioGeo6.6</u>: Importancia de la diversidad animal. Animales en peligro de extinción. Acciones para la conservación de la diversidad.</p> <p><u>BioGeo6.7</u>: Aplicaciones y experiencias prácticas. Manejo de tablas dicotómicas sencillas para la clasificar animales.</p>	<p><u>Crit-BioGeo6.29</u>: Reconocer las adaptaciones más características de los animales a los diferentes medios en los que habitan.</p> <p><u>Crit-BioGeo6.31</u>: Manejar claves dicotómicas sencillas para determinar animales pertenecientes a diferentes grupos.</p>	<p><u>Ind-BioGeo6.29.1</u>: Señalar las distintas estrategias adaptativas de los animales a los medios aéreos, acuáticos y terrestres.</p> <p><u>Ind-BioGeo6.31.1</u>: Determinar y clasificar diferentes animales utilizando claves dicotómicas sencillas.</p>

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º BACHILLERATO		
BLOQUE 5: LAS PLANTAS: SUS FUNCIONES, Y ADAPTACIONES AL MEDIO 1 (U.D.12)		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES
<p><u>BioGeo5.1</u>: Funciones de nutrición en las plantas: nutrición autótrofa. Proceso de obtención y transporte de los nutrientes.</p> <p><u>BioGeo5.2</u>: La fotosíntesis.</p> <p><u>BioGeo5.3</u>: Transporte de la savia elaborada.</p>	<u>Crit-BioGeo5.1</u> : Describir cómo se realiza la absorción de agua y sales minerales.	<u>Ind-BioGeo5.1.1</u> : Explicar los procesos de absorción del agua y las sales minerales por las plantas.
	<u>Crit-BioGeo5.2</u> : Conocer la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte.	<u>Ind-BioGeo5.2.1</u> : Identificar los componentes básicos de la savia bruta que la raíz absorbe del suelo.
		<u>Ind-BioGeo5.2.2</u> : Describir los mecanismos de transporte y circulación de la savia bruta por los tejidos conductores de las plantas.
	<u>Crit-BioGeo5.3</u> : Explicar los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación.	<u>Ind-BioGeo5.3.1</u> : Interpretar los procesos de transpiración, intercambio de gases con la atmósfera y gutación, identificando los factores que influyen en dichos procesos.
	<u>Crit-BioGeo5.4</u> : Conocer la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte.	<u>Ind-BioGeo5.4.1</u> : Determinar los componentes básicos de la savia elaborada que se ha sintetizado durante el proceso fotosintético.
		<u>Ind-BioGeo5.4.2</u> : Especificar los mecanismos de transporte y circulación de la savia elaborada por los tejidos conductores de las plantas.
	<u>Crit-BioGeo5.5</u> : Comprender las fases de la fotosíntesis, los factores que la afectan y su importancia biológica.	<u>Ind-BioGeo5.5.1</u> : Entender los procesos de cada una de las fases de la fotosíntesis, localizando donde se producen en el cloroplasto.
		<u>Ind-BioGeo5.5.2</u> : Explicar la importancia de la fotosíntesis como el proceso anabólico más importante de la Biosfera, imprescindible para el mantenimiento de la vida en la Tierra.
	<u>Crit-BioGeo5.6</u> : Explicar la función de excreción en vegetales y las sustancias producidas por los tejidos secretores.	<u>Ind-BioGeo5.6.1</u> : Enumerar determinados productos de secreción generados por la actividad metabólica de las plantas.
		<u>Ind-BioGeo5.6.2</u> : Vincular los productos de secreción con los tejidos que realizan la función excretora.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º BACHILLERATO		
BLOQUE 5: LAS PLANTAS: SUS FUNCIONES, Y ADAPTACIONES AL MEDIO 2 (U.D.13)		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES
<p><u>BioGeo5.4:</u> Funciones de relación en las plantas. Los tropismos y las nastias. Las hormonas vegetales.</p> <p><u>BioGeo5.5:</u> Funciones de reproducción en los vegetales. Tipos de reproducción. Los ciclos biológicos más característicos de las plantas. La semilla y el fruto.</p>	<u>Crit-BioGeo5.7:</u> Describir los tropismos y las nastias ilustrándolos con ejemplos.	<u>Ind-BioGeo5.7.1:</u> Asociar las reacciones de ciertas plantas ante determinados estímulos, diferenciando los tropismos de las nastias a través de ejemplos y modelos de respuesta.
	<u>Crit-BioGeo5.8:</u> Definir el proceso de regulación en las plantas mediante hormonas vegetales.	<u>Ind-BioGeo5.8.1:</u> Reconocer las características de las hormonas vegetales, describiendo los procesos de regulación en los que intervienen.
	<u>Crit-BioGeo5.9:</u> Conocer los diferentes tipos de fitohormonas y sus funciones.	<u>Ind-BioGeo5.9.1:</u> Identificar los diferentes tipos de fitohormonas relacionándolas con su función reguladora así como su interdependencia.
		<u>Ind-BioGeo5.9.2:</u> Valorar las aplicaciones de las fitohormonas en la actividad agrícola.
	<u>Crit-BioGeo5.10:</u> Comprender los efectos de la temperatura y de la luz en el desarrollo de las plantas.	<u>Ind-BioGeo5.10.1:</u> Explicar la importancia de los efectos producidos por los cambios de la luz y la temperatura ambiental en el crecimiento y desarrollo de las plantas.
	<u>Crit-BioGeo5.11:</u> Entender los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas.	<u>Ind-BioGeo5.11.1:</u> Diferenciar los mecanismos de la multiplicación vegetativa y la reproducción sexual en las plantas.
		<u>Ind-BioGeo5.11.2:</u> Relacionar los mecanismos de la reproducción asexual o vegetativa con la reproducción artificial en plantas a través de esquejes, acodos e injertos.
	<u>Crit-BioGeo5.12:</u> Diferenciar los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas, sus fases y estructuras características.	<u>Ind-BioGeo5.12.1:</u> Comparar y diferenciar los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas a través de sus fases y estructuras características.
		<u>Ind-BioGeo5.12.2:</u> Identificar e interpretar los ciclos biológicos de los diferentes grupos de plantas a través de esquemas, dibujos y gráficas.
	<u>Crit-BioGeo5.13:</u> Entender los procesos de polinización y de doble fecundación en las espermafitas. La formación de la semilla y el fruto.	<u>Ind-BioGeo5.13.1:</u> Describir los procesos de polinización y de doble fecundación en las espermafitas.
		<u>Ind-BioGeo5.13.2:</u> Determinar las diferencias en el origen y formación de las distintas partes de la semilla y del fruto.

	<u>Crit-BioGeo5.14</u> : Conocer los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación.	<u>Ind-BioGeo5.14.1</u> : Reconocer los diferentes mecanismos de diseminación de las semillas en plantas.
		<u>Ind-BioGeo5.14.2</u> : Distinguir los distintos tipos de germinación de las semillas, epigea e hipogea, teniendo en cuenta las modalidades de crecimiento de las distintas partes de la plántula.
	<u>Crit-BioGeo5.15</u> : Conocer las formas de propagación de los frutos.	<u>Ind-BioGeo5.15.1</u> : Identificar los mecanismos de propagación de los frutos relacionándolos con los factores que favorecen la diseminación de las semillas.
	<u>Crit-BioGeo5.17</u> : Diseñar y realizar experiencias en las que se pruebe la influencia de determinados factores en el funcionamiento de los vegetales.	<u>Ind-BioGeo5.17.1</u> : Plantear y poner en práctica experiencias en las que se investigue la influencia de determinados factores en el crecimiento de los vegetales.
<u>Ind-BioGeo5.17.2</u> : Utilizar destrezas de investigación experimental y documental para desarrollar actitudes asociadas al trabajo científico.		



BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º BACHILLERATO		
BLOQUE 6: LOS ANIMALES: SUS FUNCIONES, Y ADAPTACIONES AL MEDIO 1 (U.D. 14)		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES
<p><u>BioGeo6.1</u>: Funciones de nutrición en los animales. Digestión y absorción de nutrientes. El intercambio de gases y la respiración. El transporte y aparatos circulatorios. La excreción.</p>	<p><u>Crit-BioGeo6.1</u>: Comprender los conceptos de nutrición heterótrofa y de alimentación.</p>	<p><u>Ind-BioGeo6.1.1</u>: Explicar razonadamente las diferencias entre nutrición heterótrofa y alimentación.</p> <p><u>Ind-BioGeo6.1.2</u>: Interpretar los principales procesos de la nutrición heterótrofa, diferenciando sus distintos tipos y modalidades.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo6.2</u>: Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los invertebrados.</p>	<p><u>Ind-BioGeo6.2.1</u>: Realizar e interpretar esquemas o representaciones de los modelos y estructuras digestivas de los invertebrados.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo6.3</u>: Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los vertebrados.</p>	<p><u>Ind-BioGeo6.3.1</u>: Interpretar y realizar esquemas o representaciones de los tipos de aparatos digestivos más representativos de los vertebrados.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo6.4</u>: Diferenciar la estructura y función de los órganos del aparato digestivo y sus glándulas.</p>	<p><u>Ind-BioGeo6.4.1</u>: Identificar las funciones de cada órgano del aparato digestivo.</p>
		<p><u>Ind-BioGeo6.4.2</u>: Reconocer las secreciones producidas en el aparato digestivo, relacionándolas con su función y con la glándula que la produce.</p>
		<p><u>Ind-BioGeo6.4.3</u>: Describir la absorción intestinal en vertebrados.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo6.5</u>: Conocer la importancia de pigmentos respiratorios en el transporte de oxígeno.</p>	<p><u>Ind-BioGeo6.5.1</u>: Indicar la existencia de diferentes pigmentos respiratorios, relacionándolos con el transporte de gases en los animales.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo6.6</u>: Comprender los conceptos de circulación abierta y cerrada, circulación simple y doble incompleta o completa.</p>	<p><u>Ind-BioGeo6.6.1</u>: Distinguir los tipos de sistemas de circulación y los principales aparatos circulatorios en animales, indicando sus ventajas e inconvenientes.</p>
<p><u>Ind-BioGeo6.6.2</u>: Interpretar esquemas o representaciones sencillas de diferentes aparatos circulatorios, relacionándolos con el tipo de circulación (simple, doble, incompleta o completa).</p>		
<p><u>Crit-BioGeo6.7</u>: Conocer la composición y función de la linfa.</p>	<p><u>Ind-BioGeo6.7.1</u>: Determinar la composición y función de la linfa.</p>	

		<u>Ind-BioGeo6.7.2</u> : Diferenciar las estructuras del sistema linfático y sus funciones.
<u>Crit-BioGeo6.8</u> : Distinguir respiración celular de respiración (ventilación, intercambio gaseoso).		<u>Ind-BioGeo6.8.1</u> : Definir y diferenciar los procesos de respiración celular y respiración.
		<u>Ind-BioGeo6.8.2</u> : Interpretar el significado biológico de la respiración celular como un proceso catabólico indispensable para la nutrición celular.
<u>Crit-BioGeo6.9</u> : Conocer los distintos tipos de aparatos respiratorios en invertebrados y vertebrados.		<u>Ind-BioGeo6.9.1</u> : Describir los órganos, estructuras, modalidades y procesos de la respiración en invertebrados y vertebrados.
		<u>Ind-BioGeo6.9.2</u> : Relacionar los diferentes aparatos respiratorios con los grupos a los que pertenecen, utilizando diversos recursos bibliográficos en soporte digital o papel.
<u>Crit-BioGeo6.10</u> : Definir el concepto de excreción y relacionarlo con los objetivos que persigue.		<u>Ind-BioGeo6.10.1</u> : Definir el concepto de excreción, identificando sus objetivos y los mecanismos que se producen.
<u>Crit-BioGeo6.11</u> : Enumerar los principales productos de excreción y señalar las diferencias apreciables en los distintos grupos de animales en relación con estos productos.		<u>Ind-BioGeo6.11.1</u> : Especificar los principales productos de excreción en animales.
		<u>Ind-BioGeo6.11.2</u> : Clasificar los grupos de animales en ureotélicos, amoniotélicos y uricotélicos según los productos de excreción.
<u>Crit-BioGeo6.12</u> : Describir los principales tipos de órganos y aparatos excretores en los distintos grupos de animales.		<u>Ind-BioGeo6.12.1</u> : Diferenciar los principales modelos de aparatos excretores en los distintos grupos de animales.
		<u>Ind-BioGeo6.12.2</u> : Identificar las principales estructuras de los aparatos excretores, de distintos grupos de animales, representados en esquemas o dibujos.
<u>Crit-BioGeo6.13</u> : Estudiar la estructura de las nefronas y el proceso de formación de la orina.		<u>Ind-BioGeo6.13.1</u> : Determinar la estructura del riñón, relacionándola con la función de excreción.
		<u>Ind-BioGeo6.13.2</u> : Detallar la estructura de la nefrona, vinculándola con su función.
<u>Crit-BioGeo6.14</u> : Conocer mecanismos específicos o singulares de excreción en vertebrados.		<u>Ind-BioGeo6.14.1</u> : Reconocer los mecanismos especiales de excreción en vertebrados según al grupo al que pertenezcan o al hábitat donde vivan.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º BACHILLERATO		
BLOQUE 6: LOS ANIMALES: SUS FUNCIONES, Y ADAPTACIONES AL MEDIO 2 (U.D. 15)		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES
<p><u>BioGeo6.2</u>: Funciones de relación en los animales. Los receptores y los efectores. El sistema nervioso y el endocrino. La homeostasis.</p>	<p><u>Crit-BioGeo6.15</u>: Comprender el funcionamiento integrado de los sistemas nervioso y hormonal en los animales.</p>	<p><u>Ind-BioGeo6.15.1</u>: Reconocer y explicar la importancia de la coordinación nerviosa y hormonal en animales.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo6.16</u>: Conocer los principales componentes del sistema nervioso y su funcionamiento.</p>	<p><u>Ind-BioGeo6.16.1</u>: Detallar los componentes del sistema nervioso.</p>
		<p><u>Ind-BioGeo6.16.2</u>: Concretar los conceptos de estímulo, receptor, transmisor y efector.</p>
		<p><u>Ind-BioGeo6.16.3</u>: Reconocer los principales tipos de receptores sensoriales y sus particularidades según los grupos de animales.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo6.17</u>: Explicar el mecanismo de transmisión del impulso nervioso.</p>	<p><u>Ind-BioGeo6.17.1</u>: Interpretar las características del impulso nervioso y los elementos de la sinapsis.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo6.18</u>: Identificar los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.</p>	<p><u>Ind-BioGeo6.18.1</u>: Determinar los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo6.19</u>: Diferenciar el desarrollo del sistema nervioso en vertebrados.</p>	<p><u>Ind-BioGeo6.19.1</u>: Diferenciar entre el sistema nervioso central, periférico y autónomo, con criterios anatómicos y fisiológicos.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo6.20</u>: Describir los componentes y funciones del sistema nervioso tanto desde el punto de vista anatómico (SNC y SNP) como funcional (somático y autónomo).</p>	<p><u>Ind-BioGeo6.20.1</u>: Detallar los componentes y funciones del sistema nervioso tanto desde el punto de vista anatómico como funcional.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo6.21</u>: Describir los componentes del sistema endocrino y su relación con el sistema nervioso.</p>	<p><u>Ind-BioGeo6.21.1</u>: Especificar los componentes del sistema endocrino.</p>
		<p><u>Ind-BioGeo6.21.2</u>: Relacionar el sistema endocrino y el sistema nervioso.</p>
<p><u>Crit-BioGeo6.22</u>: Enumerar las glándulas endocrinas en vertebrados, las hormonas que producen y las funciones de estas.</p>	<p><u>Ind-BioGeo6.22.1</u>: Describir e identificar las distintas glándulas endocrinas y sus hormonas, relacionándolas con sus efectos y funciones de control en el cuerpo humano.</p>	
	<p><u>Ind-BioGeo6.22.2</u>: Explicar las diferencias entre glándulas endocrinas y exocrinas.</p>	
<p><u>Crit-BioGeo6.23</u>: Conocer las hormonas y las estructuras que las producen en los principales grupos de invertebrados.</p>	<p><u>Ind-BioGeo6.23.1</u>: Reconocer las principales hormonas de los invertebrados, a partir de sus funciones endocrinas.</p>	

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º BACHILLERATO		
BLOQUE 6: LOS ANIMALES: SUS FUNCIONES, Y ADAPTACIONES AL MEDIO 3 (U.D. 16)		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES
<p><u>BioGeo6.3</u>: La reproducción en los animales. Tipos de reproducción. Ventajas e inconvenientes. Los ciclos biológicos más característicos de los animales. La fecundación y el desarrollo embrionario.</p>	<p><u>Crit-BioGeo6.24</u>: Definir el concepto de reproducción y diferenciar entre reproducción sexual y reproducción asexual. Tipos. Ventajas e inconvenientes.</p>	<p><u>Ind-BioGeo6.24.1</u>: Argumentar las ventajas e inconvenientes de los procesos de reproducción sexual y asexual.</p>
		<p><u>Ind-BioGeo6.24.2</u>: Detallar los diversos tipos de reproducción sexual y asexual en organismos unicelulares y pluricelulares.</p>
		<p><u>Ind-BioGeo6.24.3</u>: Diferenciar los tipos de reproducción sexual según las características morfológicas y funcionales de los gametos en los organismos multicelulares.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo6.25</u>: Describir los procesos de la gametogénesis.</p>	<p><u>Ind-BioGeo6.25.1</u>: Comparar las etapas de la gametogénesis masculina y femenina, explicando las principales diferencias entre ellas.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo6.26</u>: Conocer los tipos de fecundación en animales y sus etapas.</p>	<p><u>Ind-BioGeo6.26.1</u>: Distinguir entre fecundación interna y externa en animales, describiendo sus etapas.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo6.27</u>: Describir las distintas fases del desarrollo embrionario.</p>	<p><u>Ind-BioGeo6.27.1</u>: Interpretar las distintas fases del desarrollo embrionario.</p>
		<p><u>Ind-BioGeo6.27.2</u>: Diferenciar los procesos de segmentación y gastrulación durante el desarrollo embrionario en los distintos tipos de organismos.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo6.28</u>: Analizar los ciclos biológicos de los animales.</p>	<p><u>Ind-BioGeo6.28.1</u>: Interpretar y comparar los diferentes tipos de ciclos biológicos en animales.</p>
<p><u>Crit-BioGeo6.30</u>: Realizar experiencias de fisiología animal.</p>	<p><u>Ind-BioGeo6.30.1</u>: Diseñar y desarrollar experiencias sencillas sobre fisiología animal.</p>	

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º BACHILLERATO
BLOQUE 7: ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA TIERRA 1 (U.D. 1)

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES
<p><u>BioGeo7.1:</u> Análisis e interpretación de los métodos de estudio de la Tierra.</p> <p><u>BioGeo7.2:</u> Estructura del interior terrestre: Capas que se diferencian en función de su composición y en función de su mecánica.</p> <p><u>BioGeo7.3:</u> Dinámica litosférica. Evolución de las teorías desde la Deriva continental hasta la tectónica de placas.</p> <p><u>BioGeo7.4:</u> Aportaciones de las nuevas tecnologías en la investigación de nuestro planeta.</p>	<p><u>Crit-BioGeo7.1:</u> Interpretar los diferentes métodos de estudio de la Tierra, identificando sus aportaciones y limitaciones.</p>	<p><u>Ind-BioGeo7.1.1:</u> Describir e interpretar adecuadamente los datos provenientes de diferentes métodos de estudio del interior de la Tierra reconociendo sus aportaciones y limitaciones sobre el origen y evolución del planeta.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo7.2:</u> Identificar las capas que conforman el interior del planeta de acuerdo con su composición, diferenciarlas de las que se establecen en función de su mecánica, y marcar las discontinuidades y zonas de transición.</p>	<p><u>Ind-BioGeo7.2.1:</u> Diferenciar la estructura y composición de las capas del interior terrestre, así como las discontinuidades y zonas de transición entre ellas.</p> <p><u>Ind-BioGeo7.2.2:</u> Analizar e interpretar esquemas y dibujos identificando las capas del interior del planeta y las discontinuidades existentes.</p> <p><u>Ind-BioGeo7.2.3:</u> Valorar la importancia de los modelos geoquímicos y geodinámicos como instrumentos complementarios para el conocimiento de la estructura de la Tierra.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo7.3:</u> Precisar los distintos procesos que condicionan su estructura actual.</p>	<p><u>Ind-BioGeo7.3.1:</u> Describir y ordenar los episodios y procesos geológicos ocurridos en la Tierra que han condicionado su estructura actual.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo7.4:</u> Comprender la teoría de la deriva continental de Wegener y su relevancia para el desarrollo de la teoría de la tectónica de placas.</p>	<p><u>Ind-BioGeo7.4.1:</u> Exponer la teoría movilsta de deriva continental de Wegener y las pruebas aportadas, valorando su contribución en el desarrollo de la teoría de la tectónica de placas.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo7.5:</u> Clasificar los bordes de placas litosféricas, señalando los procesos que ocurren entre ellos.</p>	<p><u>Ind-BioGeo7.5.1:</u> Identificar y clasificar los tipos de bordes de placa litosférica.</p> <p><u>Ind-BioGeo7.5.2:</u> Relacionar los diferentes tipos de borde de placa con los procesos que ocurren en ellos y sus consecuencias.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo7.6:</u> Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica.</p>	<p><u>Ind-BioGeo7.6.1:</u> Apreciar la influencia de los avances tecnológicos en el desarrollo de la Geología, en sus investigaciones y en la forma de interpretar los fenómenos naturales.</p>

**BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º BACHILLERATO**

**BLOQUE 7: ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA TIERRA 2 (U.D. 3)**

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES
<p><u>BioGeo7.5</u>: Minerales y rocas. Conceptos. Clasificación genética de las rocas.</p>	<p><u>Crit-BioGeo7.7</u>: Seleccionar e identificar los minerales y los tipos de rocas más frecuentes, especialmente aquellos utilizados en edificios, monumentos y otras aplicaciones de interés social o industrial.</p>	<p><u>Ind-BioGeo7.7.1</u>: Clasificar los minerales y las rocas más frecuentes mediante guías sencillas.</p>
		<p><u>Ind-BioGeo7.7.2</u>: Conocer las aplicaciones de interés social o uso industrial de los minerales y las rocas más comunes.</p>
		<p><u>Ind-BioGeo7.7.3</u>: Reconocer los impactos medioambientales derivados de la explotación minera en el Principado de Asturias, valorando las propuestas de desarrollo sostenible encaminadas a la protección del medio ambiente.</p>

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES
<p><u>BioGeo8.1</u>: Magmatismo: Clasificación de las rocas magmáticas. Rocas magmáticas de interés. El magmatismo en la tectónica de placas.</p> <p><u>BioGeo8.2</u>: Metamorfismo: Procesos metamórficos. Físico-química del metamorfismo, tipos de metamorfismo. Clasificación de las rocas metamórficas. Rocas metamórficas de interés. El metamorfismo en la tectónica de placas.</p> <p><u>BioGeo8.3</u>: Localización de las zonas de Asturias donde pueden encontrarse rocas magmáticas y metamórficas.</p> <p><u>BioGeo8.5</u>: La deformación en relación a la tectónica de placas. Comportamiento mecánico de las rocas. Tipos de deformación: pliegues y fallas.</p>	<p><u>Crit-BioGeo8.1</u>: Relacionar el magmatismo y la tectónica de placas.</p>	<p><u>Ind-BioGeo8.1.1</u>: Establecer la relación entre el magmatismo y la tectónica de placas.</p> <p><u>Ind-BioGeo8.1.2</u>: Reconocer las estructuras resultantes del emplazamiento de los magmas en profundidad y en superficie.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo8.2</u>: Categorizar los distintos tipos de magmas en base a su composición y distinguir los factores que influyen en el magmatismo.</p>	<p><u>Ind-BioGeo8.2.1</u>: Identificar los factores que influyen en el proceso de evolución magmática.</p> <p><u>Ind-BioGeo8.2.2</u>: Clasificar los diferentes tipos de magmas según su composición.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo8.3</u>: Reconocer la utilidad de las rocas magmáticas analizando sus características, tipos y utilidades.</p>	<p><u>Ind-BioGeo8.3.1</u>: Reconocer las aplicaciones industriales o de interés social de las rocas magmáticas más frecuentes.</p> <p><u>Ind-BioGeo8.3.2</u>: Manejar claves de identificación sencillas para clasificar diferentes tipos de rocas magmáticas, analizando sus características en relación a la textura, estructura y al proceso de formación.</p> <p><u>Ind-BioGeo8.3.3</u>: Identificar los tipos de rocas magmáticas más abundantes en Asturias, localizando las zonas donde pueden encontrarse.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo8.4</u>: Establecer las diferencias de actividad volcánica, asociándolas al tipo de magma.</p>	<p><u>Ind-BioGeo8.4.1</u>: Diferenciar los tipos de actividad volcánica.</p> <p><u>Ind-BioGeo8.4.2</u>: Relacionar la temperatura del magma, la localización de la erupción y los diferentes productos emitidos con los tipos de actividad volcánica.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo8.5</u>: Diferenciar los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad.</p>	<p><u>Ind-BioGeo8.5.1</u>: Identificar los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad.</p> <p><u>Ind-BioGeo8.5.2</u>: Analizar los métodos de predicción y prevención de daños producidos por los procesos geológicos internos.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo8.6</u>: Detallar el proceso de metamorfismo, relacionando los factores que le afectan y sus tipos.</p>	<p><u>Ind-BioGeo8.6.1</u>: Explicar el proceso de metamorfismo, vinculándolo a los factores principales que lo condicionan.</p> <p><u>Ind-BioGeo8.6.2</u>: Catalogar los tipos de metamorfismo según los factores que intervienen en el proceso.</p>

	<p><u>Crit-BioGeo8.7:</u> Identificar rocas metamórficas a partir de sus características y utilidades.</p>	<p><u>Ind-BioGeo8.7.1:</u> Reconocer las aplicaciones industriales o de interés social de las rocas metamórficas más frecuentes.</p>
		<p><u>Ind-BioGeo8.7.2:</u> Manejar claves de identificación sencillas para clasificar diferentes tipos de rocas metamórficas, analizando sus características en relación a la textura, estructura y el tipo de metamorfismo experimentado.</p>
		<p><u>Ind-BioGeo8.7.3:</u> Determinar los tipos de rocas metamórficas más abundantes en Asturias, localizando las zonas donde pueden encontrarse.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo8.11:</u> Analizar los tipos de deformación que experimentan las rocas, estableciendo su relación con los esfuerzos a que se ven sometidas.</p>	<p><u>Ind-BioGeo8.11.1:</u> Reconocer los diversos tipos de deformaciones que se producen en las rocas.</p>
		<p><u>Ind-BioGeo8.11.2:</u> Relacionar los tipos de deformación que experimentan las rocas con los esfuerzos tectónicos a los que se ven sometidas.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo8.12:</u> Representar los elementos de un pliegue y de una falla.</p>	<p><u>Ind-BioGeo8.12.1:</u> Identificar y representar los elementos de un pliegue y de una falla.</p>
<p><u>Ind-BioGeo8.12.2:</u> Clasificar los distintos tipos de falla y de pliegue, atendiendo a diferentes criterios.</p>		



BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º BACHILLERATO		
BLOQUE 8: LOS PROCESOS GEOLÓGICOS Y PETROGENÉTICOS 2 (U.D. 5)		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES
<p><u>BioGeo8.4</u>: Procesos sedimentarios. Las facies sedimentarias: identificación e interpretación. Clasificación y génesis de las principales rocas sedimentarias.</p> <p><u>BioGeo8.6</u>: Las rocas sedimentarias y sus aplicaciones. Reconocimiento de las más representativas. Las rocas y minerales sedimentarios más característicos de Asturias y su utilidad.</p>	<p><u>Crit-BioGeo8.8</u>: Relacionar estructuras sedimentarias y ambientes sedimentarios.</p>	<p><u>Ind-BioGeo8.8.1</u>: Relacionar los tipos de estructuras sedimentarias con los diversos ambientes sedimentarios.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo8.9</u>: Explicar la diagénesis y sus fases.</p>	<p><u>Ind-BioGeo8.9.1</u>: Interpretar y describir la diagénesis y sus fases.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo8.10</u>: Clasificar las rocas sedimentarias aplicando sus distintos orígenes como criterio.</p>	<p><u>Ind-BioGeo8.10.1</u>: Reconocer las aplicaciones industriales o de interés social de las rocas sedimentarias más frecuentes.</p>
		<p><u>Ind-BioGeo8.10.2</u>: Manejar claves de identificación sencillas para identificar diferentes tipos de rocas sedimentarias, analizando sus características y su origen.</p>
		<p><u>Ind-BioGeo8.10.3</u>: Identificar los tipos de rocas sedimentarias más abundantes en Asturias, localizando las zonas donde pueden encontrarse.</p>

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º BACHILLERATO		
BLOQUE 9: HISTORIA DE LA TIERRA (U.D. 6)		
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES
<p><u>BioGeo9.1</u>: Estratigrafía: concepto y objetivos. Principios fundamentales. Definición de estrato.</p> <p><u>BioGeo9.2</u>: Dataciones relativas y absolutas: pautas para el estudio e interpretación de mapas topográficos y cortes geológicos sencillos. Grandes divisiones geológicas: La tabla del tiempo geológico. Principales acontecimientos en la historia geológica de la Tierra. Orogenias. Algunos fósiles característicos.</p> <p><u>BioGeo9.3</u>: Extinciones masivas y sus causas naturales.</p> <p><u>BioGeo9.4</u>: Cambios en la corteza terrestre provocados por la acción humana.</p>	<p><u>Crit-BioGeo9.1</u>: Deducir a partir de mapas topográficos y cortes geológicos de una zona determinada, la existencia de estructuras geológicas y su relación con el relieve.</p>	<p><u>Ind-BioGeo9.1.1</u>: Interpretar e identificar los componentes de un mapa topográfico.</p>
		<p><u>Ind-BioGeo9.1.2</u>: Realizar cortes geológicos sencillos de una zona determinada, relacionándolos con diversas estructuras geológicas y el relieve.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo9.2</u>: Aplicar criterios cronológicos para la datación relativa de formaciones geológicas y deformaciones localizadas en un corte geológico.</p>	<p><u>Ind-BioGeo9.2.1</u>: Identificar e interpretar las diferentes formaciones geológicas y discordancias entre estratos en diversos cortes geológicos.</p>
		<p><u>Ind-BioGeo9.2.2</u>: Relatar la historia geológica aplicando los conceptos de geocronología relativa de los estratos en un corte geológico.</p>
	<p><u>Crit-BioGeo9.3</u>: Interpretar el proceso de fosilización y los cambios que se producen.</p>	<p><u>Ind-BioGeo9.3.1</u>: Describir los procesos de fosilización, indicando algunos cambios químicos y estructurales.</p>
		<p><u>Ind-BioGeo9.3.2</u>: Identificar los principales fósiles guía, valorando su importancia como criterio cronoestratigráfico.</p>
		<p><u>Ind-BioGeo9.3.3</u>: Reconocer los fósiles más significativos en el Principado de Asturias.</p>

#### 4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

La competencia supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz. Se contemplan, pues, como conocimiento en la práctica, un conocimiento adquirido a través de la participación activa en prácticas sociales que, como tales, se pueden desarrollar tanto en el contexto educativo formal, a través del currículo, como en los contextos educativos no formales e informales. Se adopta la denominación de las competencias clave definidas por la Unión Europea. Se considera que *“las competencias clave son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo”*.

Basándose en lo anterior, y en lo propuesto desde la Recomendación 2006/962/EC, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, y en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, el Decreto 42/2015, de 10 de junio, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de Bachillerato en el Principado de Asturias, identifica siete competencias clave, entendidas como capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos:

- a) Comunicación lingüística (CL).
- b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).
- c) Competencia digital (CD).
- d) Aprender a aprender (AA).
- e) Competencias sociales y cívicas (CSC).
- f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE).
- g) Conciencia y expresiones culturales (CEC).

Para conseguir estas capacidades es necesario promover un aprendizaje competencial del alumnado que favorezca la adquisición de conocimientos, destrezas, actitudes y valores relacionados con las competencias del currículo establecidas en el artículo 10 del propio decreto.

La materia Biología y Geología contribuye de forma decisiva al desarrollo y adquisición de la competencia comunicación lingüística (CL) al ser la comunicación una parte muy importante del trabajo científico. De hecho, en la comunidad científica un descubrimiento no pasa a formar parte del acervo común del conocimiento hasta que no se produce la comunicación. Comunicar ciencia significa saber describir hechos, explicarlos, justificarlos y argumentarlos utilizando los modelos científicos que se construyen en el marco escolar. Además, también supone la capacidad de interactuar y dialogar con otras personas debatiendo sobre las evidencias experimentales y la idoneidad de los modelos propuestos, leyendo e interpretando textos e ilustraciones, realizando mapas conceptuales y diagramas ilustrativos.

La competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT) están íntimamente asociadas a los aprendizajes de esta materia. La utilización del lenguaje matemático aplicado a los distintos fenómenos naturales, es un instrumento que nos ayuda a comprender mejor la realidad que nos rodea. La investigación científica parte en muchos casos de situaciones problemáticas abiertas en las que una vez establecido el marco referencial o teórico es necesario utilizar estrategias de solución asociadas de forma directa con la competencia matemática que entraña, en distintos grados, la capacidad y la voluntad de utilizar modos matemáticos de pensamiento y representación. Esta materia ayuda al alumnado a integrar conceptos, modelos y principios matemáticos fundamentales y utilizarlos en la interpretación de los sistemas, los fenómenos naturales y los fenómenos generados por la acción humana.

Las competencias científica y tecnológica suponen asimismo entender la ciencia como una forma de conocimiento e indagación humana, de carácter tentativo y creativo, susceptible de ser revisada y modificada si se encuentran evidencias que no encajan en las teorías vigentes. También es necesario conocer los sistemas utilizados para desarrollar y evaluar el conocimiento científico y los procesos y contextos sociales e históricos. Esta comprensión es muy importante para discernir entre lo que es y lo que no es ciencia, es decir, para distinguir entre ciencia y pseudociencia.

Esta materia contribuye a la adquisición de la competencia digital (CD) en la medida que el alumnado busca, extrae y trata información, la valora y la utiliza de forma crítica, sistemática y reflexiva, todo ello en los diversos contextos y lenguajes en que puede presentarse, evaluando su pertinencia y diferenciando entre información real y virtual. La aplicación de programas específicos, las simulaciones, los vídeos y las modelizaciones juegan un papel fundamental en el intento de explicar la realidad natural y en el desarrollo del pensamiento crítico, la creatividad y la innovación.

La materia Biología y Geología contribuye a la adquisición de la competencia aprender a aprender (AA) en la medida que ayuda al alumnado a desarrollar el pensamiento lógico, a construir un marco teórico para interpretar y comprender la naturaleza, así como la habilidad para organizar su propio aprendizaje y gestionar el tiempo y la información eficazmente. Esta materia posibilita que el alumnado desarrolle sus capacidades de observación, análisis y razonamiento, favoreciendo así que piense de manera cada vez más autónoma.

Las competencias sociales y cívicas (CSC) preparan al alumnado para participar de una manera eficaz y constructiva en la vida social y profesional. Se favorecerá el desarrollo de esta competencia al tratar temas científicos de relevancia personal y social, utilizando actividades grupales, en las que se contemple el debate y la discusión como algo positivo que promueve la comunicación y la búsqueda de soluciones, superando los estereotipos, prejuicios y discriminaciones, además de la participación responsable, activa y democrática en la toma de decisiones respecto a problemas locales y globales planteados en nuestra sociedad.

En el análisis de situaciones problemáticas se favorece que el alumnado, por un lado, reflexione críticamente sobre la realidad, proponga objetivos y, planifique y lleve a cabo proyectos que puedan ser abordados científicamente y, por otro, adquiera actitudes interrelacionadas tales como el rigor, la responsabilidad, la

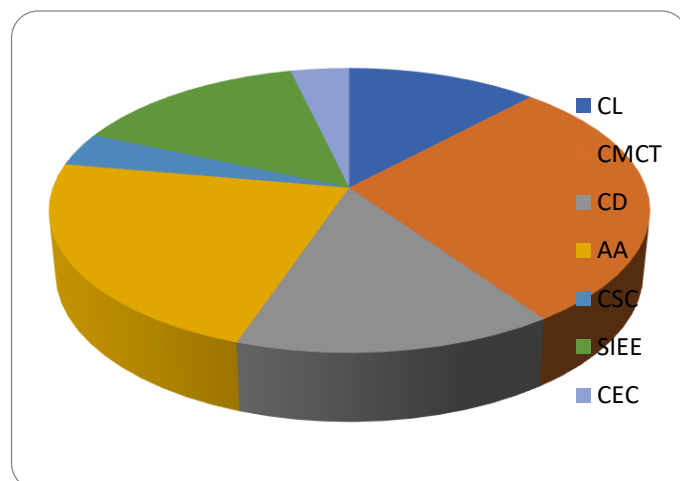
perseverancia y la autocrítica así como la habilidad para planificar y gestionar proyectos con el fin de alcanzar objetivos que contribuyen al desarrollo de la competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE) que está muy relacionada con la creatividad, la innovación y la asunción de riesgos.

La competencia conciencia y expresiones culturales (CEC) requiere conocimientos que permitan acceder a las distintas manifestaciones culturales existentes y a las principales técnicas y recursos de los que se sirven los lenguajes artísticos y su influencia en la sociedad. La ciencia forma parte del patrimonio cultural tanto por el conjunto de conocimientos que aporta como también por sus procesos. Con el conocimiento científico se transmite a las personas una visión del mundo, un modo de pensar, de comprender, de reflexionar, de juzgar, un conjunto de valores y actitudes, y unos modos de acercarse a los problemas. El trabajo científico no es la expresión de un tipo único de racionalidad, y la significación que tiene en él la imaginación y el margen que admite para la creatividad y lo aleatorio son considerables y, de hecho, decisivos.

#### 4.1 PERFIL COMPETENCIAL

En primer lugar, podemos ver la relación existente entre las competencias y los Resultados de aprendizaje, y su representación en una gráfica. Llama la atención la sobrerrepresentación que tiene la *Competencia matemática y Competencias básicas en ciencias y tecnología*, algo que analizado a fondo parece lógico dada la carga y tipo de materia presente en el currículo de esta asignatura. Lo mismo es aplicable para la segunda competencia mejor representada en dichos resultados, la Competencia de aprender a aprender, algo muy imbricado con la ciencia experimental.

COMP.	IND.	%
CL	78	12
CMCT	185	28
CD	97	15
AA	147	23
CSC	25	4
SIEE	96	15
CEC	24	4



De cara a la evaluación en competencias establecemos un Perfil donde se reflejan los Resultados de Aprendizaje para cada competencia, el trimestre en que se imparte, y el grado de logro alcanzado, en una valoración de 1 a 4 donde 1 es "No logrado", 2 es "En proceso", 3 es "Satisfactorio", y 4 es "Excelente".

- 1-No logrado
- 2-En proceso
- 3-Satisfactorio
- 4-Excelente

Las rúbricas para la evaluación de las competencias no son un elemento estático y debe obligarnos a una reflexión continuada a medida que avanzamos en el curso, valorando posibles modificaciones de cara a cursos posteriores. Estas rúbricas se recogen en los Anexos para facilitar esas posibles modificaciones sin alterar este texto.

## **5. PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.**

Durante el presente curso se realizarán tres evaluaciones, ninguna de las cuales se puede producir como consecuencia exclusivamente de una prueba escrita, sino de toda una serie de datos que se van recogiendo en el desarrollo de la misma mediante diferentes procedimientos. A continuación se definen una serie de estrategias o procedimientos para la obtención de información y se concretan algunos de los instrumentos que se utilizarán para recogerla, siempre teniendo en cuenta que deberá informarse sobre los mismos al alumnado previamente a la evaluación.

### **5.1 Procedimientos de evaluación**

Pruebas escritas.- En las que el alumno tenga que citar, definir, enunciar, explicar, interpretar justifica deducir, clasificar o describir, utilizando un vocabulario adecuado. Este tipo de pruebas nos medirán la comprensión de los conocimientos, el grado de adquisición de los mismos y el razonamiento que el alumno realiza con ellos, además de la expresión escrita.

Pruebas o cuestiones orales.- Nos permitirá determinar el grado de seguimiento que realiza el alumno sobre los contenidos desarrollados ó la capacidad de este (capacidad de reflexión y razonamiento) para la aplicación de un conocimiento en una situación concreta, dependiendo del tipo de cuestión o prueba oral planteada. Si la prueba oral consiste en una exposición de un trabajo nos permitirá medir además de lo indicado en la elaboración de informes, la expresión oral del alumno/a al utilizar un vocabulario científico.

Observación directa en el aula o laboratorio.- Nos dará información sobre el hábito de trabajo, el cuidado y respeto por el material de laboratorio, el respeto y tolerancia hacia los demás, el interés hacia la asignatura, el grado de comprensión, sensibilidad, etc. En cuanto al trabajo en el laboratorio se valorará la pulcritud, rigor y uso adecuado de instrumentos y materiales, así como de los distintos métodos necesarios para la resolución del problema planteado, y el seguimiento de las normas de laboratorio.

Cuaderno de trabajo del alumno/a (port-folio).- En el deben quedar reflejadas todas las fases de los trabajos encomendados: presentación, documentación, desarrollo, conclusiones, también deben anotarse los apuntes tomados en clase y todo tipo de actividades realizadas: ejercicios, problemas, resúmenes,

esquemas, comentarios de texto, conclusiones, prácticas de laboratorio, etc. Del cuaderno de trabajo se podrá obtener información sobre la expresión escrita, la comprensión y el desarrollo de actividades, el uso de fuentes de información, los hábitos de trabajo, la presentación (organización, limpieza, claridad). Con respecto al cuaderno de clase se valorarán distintos aspectos, tales como la presentación, limpieza y orden, la comprensión, la expresión escrita y la ortografía, la capacidad de recoger los aspectos teóricos en forma de apuntes de clase, la capacidad de reflexión y extracción de conclusiones mediante el uso adecuado de la información, las actividades realizadas y correcciones oportunas, el hábito de trabajo, y el grado de actualización.

*Elaboración de Informes, Trabajos o Proyectos.*- Podrán llevarse a cabo individualmente o en grupo. Esto nos mediría la capacidad del alumno de utilizar correctamente las fuentes de información, no solamente en cuanto a manejo de dichas fuentes (bibliografía, periódicos, estadísticas, radio, TV, etc.) sino sobre todo, en cuanto a su interpretación, comparación, valoración, selección y fundamentación de las fuentes. Sí el trabajo se ha realizado en equipo, el resultado nos da una idea sobre la capacidad de los componentes para trabajar en grupo, es decir, su organización, responsabilidad, tolerancia mutua, disciplina interna, grado de participación, capacidad de cooperación, etc. En la elaboración de informes, se podrá una nota teniendo en cuenta criterios tales como la entrega en forma y fecha, la presentación y creatividad, la información (contraste de distintas fuentes, contenido, síntesis y análisis), la expresión escrita, así como la caligrafía y ortografía, la comprensión de los contenidos desarrollados, el grado de interés demostrado, la capacidad de reflexionar y extraer conclusiones y opiniones, el uso de un lenguaje científico acorde con los aspectos y conclusiones más significativas del trabajo realizado, y el grado de adecuación de los contenidos al objeto del tema.

*Elaboración de pequeños informes sobre lectura de textos relacionados con los contenidos de la materia.*- Se facilitará al alumnado una serie de libros, capítulos o artículos de textos que se consideren interesantes para complementar y afianzar los contenidos explicados en los diferentes bloques, además de perseguir otros objetivos, como fomentar el hábito de lectura, comprender mejor el lenguaje científico, o practicar la capacidad de síntesis.

*Planteamiento de problemas escritos o pequeñas investigaciones de laboratorio.*- Estos problemas y planteamientos deben exigir un planteamiento previo de resolución. Así mediremos la destreza del alumno para reconocer las variables que intervienen, detectar el problema, formular las hipótesis posibles, indicar la hipótesis correcta y predecir las consecuencias de la misma.

Cada procedimiento de evaluación debe tener distinto peso a la hora de la calificación final, para lo que habrá que valorar de dichos instrumentos su fiabilidad, objetividad, representatividad, su adecuación al contexto del alumnado, etc.

## **5.2 Instrumentos de evaluación**

Los instrumentos de evaluación son los medios que se utilizan en el proceso de enseñanza-aprendizaje para recoger información significativa. Sirven para recoger la información que se requiere según lo que se pretenda evaluar. En función de la actividad a evaluar se utilizarán diferentes instrumentos: rúbricas de evaluación, listas de cotejo, portafolio, pruebas escritas, registros diarios o

cuadernos de aula, pruebas orales, cuestionarios, trabajos en diferentes soportes, etc.

Se propone la elaboración de un cuaderno de trabajo (mejor en versión digital) con hojas personalizadas para cada alumno/a donde se recojan las diferentes rúbricas.

Cuaderno del profesor. En él se realizarán las anotaciones pertinentes, no sólo respecto a la adquisición de los contenidos sino también a las incidencias que puedan ir ocurriendo en el aula y tengan repercusión en la evaluación del alumnado.

Rúbrica de evaluación de competencias. Tal y como se indica en la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato, en su artículo 7, apartado 4 dice: “Los niveles de desempeño de las competencias se podrán medir a través de indicadores de logro, tales como rúbricas o escalas de evaluación”. Se propone llevar a cabo esta evaluación mediante una rúbrica similar a la que se recoge en el Anexo I.

Rúbrica para la evaluación del cuaderno del alumnado (port-folio) (ver Anexo I): Para evitar la posible subjetividad derivada de la valoración de un procedimiento tan particular, se propone un instrumento sencillo, modificable en función de la experiencia, y que permite valorar objetivamente el trabajo personal del alumno o alumna.

Rúbrica para evaluar la presentación de trabajos (escritos u orales) (ver Anexo II): Se propone el siguiente instrumento de evaluación para evaluar los diferentes trabajos que se presenten, ya sean orales, escritos o cualquier otro formato. Esta rúbrica puede modificarse para adaptarse a las características del trabajo planteado, pudiendo valorar aspectos diferentes a los señalados, aunque siempre comunicándolo con la antelación suficiente al alumnado. Así, en este modelo se plantean aspectos como redacción, ortografía o extensión (en el caso de los trabajos escritos) o expresión oral, volumen de la voz o expresividad (en el caso de los trabajos orales); además en ambos casos se recoge la argumentación, la inclusión de aspectos relevantes, ajustarse a las pautas dadas o entregar en el plazo establecido.

Rúbrica para evaluar el resumen de una lectura crítica (ver Anexo III): A la hora de evaluar los resúmenes o informes presentados tras la lectura de un libro, artículo o capítulo, se tendrán en cuenta una serie de aspectos que se comunicarán previamente al alumnado: claridad de exposición de las ideas, crítica, fuente, gramática y ortografía, o extensión. Sin perjuicio de poder variar este instrumento en función de las características de los textos planteados, se propone una rúbrica que recoja los puntos señalados.

Rúbrica para la evaluación de las pruebas escritas (ver Anexo IV): Además de la valoración del grado de consolidación de los contenidos que formen parte de la prueba, se propone un instrumento complementario, que recoja otros aspectos del procedimiento utilizado: precisión en las respuestas, presentación, número de preguntas respondidas, o gramática y ortografía. Mediante esa rúbrica se podrá valorar de una forma más global al alumno/a, no atendiendo tan solo al aprendizaje de contenidos.



Otras rúbricas para evaluar diferentes procedimientos (ver Anexo V): Se adjuntan diferentes modelos para ayudar a elaborar rúbricas con el fin de evaluar otros procedimientos de evaluación propuestos, adaptándolos en cada caso al contexto del alumnado y al propio procedimiento: resolución de ejercicios, debate, mapas conceptuales, apuntes....

### 5.3 Criterios de calificación

Al final de cada periodo de evaluación se dará una calificación calculada, como norma general, de la siguiente manera:

Pruebas escritas. Representarán el **75 %** de la nota final de cada evaluación. Se realizarán al menos tres pruebas escritas individuales en cada trimestre (siempre que sea posible) eliminatorias, donde se evaluará la materia dada hasta la celebración del examen (salvo que se informe en sentido diferente al alumnado). Para que cada prueba se considere superada tiene que haberse alcanzado al menos una puntuación de un cinco sobre diez.

Informes, trabajos o proyectos y trabajo diario. Representarán un **25 %** de la nota final de cada evaluación.

Antes de finalizar la primera evaluación se propondrá a los alumnos y alumnas la lectura opcional de un libro de carácter científico. Posteriormente se fijará una fecha en la tercera evaluación para la entrega de un pequeño informe sobre dicho libro. En este caso la calificación obtenida se sumará a la nota final de la asignatura.

Cada evaluación se superará con una calificación mínima de un cinco, tras la suma de los tres apartados anteriores.

Cuando los alumnos superen un porcentaje de faltas de asistencia del 15 %, justificadas y no justificadas, no se podrá aplicar los criterios ordinarios de evaluación. En este caso se realizará un examen final de trimestre que permita evaluar los indicadores asociados a esa evaluación. La calificación del ejercicio se realizará sobre 10 puntos y para superarla deben alcanzarse 5 puntos.

### 5.4 Recuperaciones

A continuación se especifican los diferentes métodos propuestos desde el Departamento para la recuperación de la materia.

#### a. Recuperaciones ordinarias

Los alumnos o alumnas que no superen alguna de las evaluaciones, tendrán que realizar actividades de recuperación de acuerdo con los siguientes criterios (se deberá aplicar el que corresponda, ya sea uno, dos o los tres):

- Cuando la evaluación negativa sea debida a la no superación de las pruebas escritas, se llevará a cabo una prueba de recuperación específica, que versará sobre los resultados de aprendizaje correspondientes a ese trimestre y no alcanzados. Se considerará superada si obtiene un grado de logro superior o igual a *satisfactorio*.
- Cuando la evaluación negativa se deba a deficiencias graves en el cuaderno de trabajo, se deberá completar éste y actualizarlo, entregándolo obligatoriamente en el plazo que se marque.

- Cuando la evaluación negativa sea debido a la no entrega (o entrega deficiente) de alguno de los informes o trabajos propuestos, deberá volver a realizar los mismos y entregarlos en el plazo señalado por el profesor/a.

La evaluación se considerará superada si, tras la realización de la labor o labores marcadas en función de los criterios anteriores, se obtiene una calificación mínima de 5.

En el caso de alumnado que hayan tenido especiales dificultades (por ejemplo repetidores con la materia suspensa), se podrá proponer de forma complementaria la realización de una serie de actividades basadas en los contenidos y en el perfil competencial por evaluación, con el fin de corregir los errores y facilitar la comprensión de aquellos aspectos que no hayan quedado claros. Estas actividades serán supervisadas, valoradas y devueltas a los alumnos.

Finalizado el tercer trimestre se realizará una prueba de recuperación final, que será por trimestres para aquellos alumnos que permanezcan con una evaluación suspensa y global para aquellos que permanezcan con dos o tres evaluaciones suspensas. Dicha prueba presentará las siguientes características:

- a) Será un examen único y personalizado, sobre los resultados de aprendizaje desarrollados a lo largo del curso y no superados. Constará de tres bloques de preguntas, que se corresponderán con los resultados desarrollados en cada uno de los trimestres del curso.
- b) Se habrá obtenido calificación suficiente cuando se alcance un grado de logro igual o superior a 3 (suficiente) y no se haya quedado en menos de 2 en alguno de los bloques.

La calificación máxima que se podrá obtener en las pruebas de recuperación ordinarias será de 5 puntos.

#### *b. Prueba extraordinaria de septiembre*

Consistirá en un ejercicio escrito de carácter individual que el profesor diseñará y corregirá atendiendo a los siguientes criterios:

- Se ceñirá a los resultados de aprendizaje tratados a lo largo del curso académico, independientemente de las calificaciones obtenidas por evaluaciones a lo largo del mismo.
- Se procurará un equilibrio de contenidos entre todos los Bloques.
- El resultado del ejercicio constituirá la calificación del alumno.

### **6. PROGRAMAS DE REFUERZO PARA RECUPERAR LOS APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS CUANDO SE PROMOCIONE CON EVALUACIÓN NEGATIVA EN LA ASIGNATURA.**

Los programas de refuerzo versarán sobre los aprendizajes imprescindibles no superados. En el marco de la evaluación continua cada alumno o alumna que no haya superado un Resultado de Aprendizaje puede, en cualquier momento, aspirar a que sus conocimientos sean revisados, siempre que los mismos se valoren con la entrega de un trabajo de referencia. Si el aprendizaje no superado debiera ser valorado con una prueba tipo examen, el profesor proveerá los

mecanismos de recuperación previos a la evaluación ordinaria. De persistir sería posterior a las mismas con una atención individualizada para el refuerzo. Si el aprendizaje se basa en un trabajo grupal debe proponerse (salvo que sea el grupo quien deba repetir lo no superado) un equivalente individual que, en lo posible, respete las pautas establecidas en el trabajo global. De cara a los alumnos que promocionen con evaluación negativa se seguirán las mismas pautas, estableciendo un calendario de entrega de materiales derivados de los aprendizajes no superados en el curso anterior incluyendo, si cabe, la fecha de una prueba examen.

### Recuperación de pendientes

Los alumnos o alumnas que, habiendo promocionado a 2º de Bachillerato, tengan calificación negativa en la materia de Biología y Geología de 1º Bachillerato, deberán resolver una serie de ejercicios y situaciones propuestas (*Programa de refuerzo*) que traten de corregir los déficits detectados en el logro de las diferentes competencias; dicho cuadernillo tendrá un valor máximo de un 30% de la calificación final. Posteriormente realizarán pruebas escritas (70% de la nota final) referentes a los resultados de aprendizaje que determinen el grado de consecución de los estándares de aprendizaje, que se considerarán superadas si se alcanza un grado de logro de suficiente. Dichas pruebas escritas se diseñarán de forma personalizada, teniendo en cuenta la evolución del curso anterior y los resultados de aprendizaje superados, y se intentarán realizar en momentos de menor esfuerzo académico con el fin de interferir lo menos posible en el desarrollo del curso en el que se encuentran.

## **7. METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES.**

### **7.1 Enfoque metodológico.**

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

- Funcionalidad de los aprendizajes: la Biología y la Geología es sumamente útil para comprender el mundo que nos rodea, y permite acceder a diferentes campos de conocimiento de la ciencia o de la tecnología o a distintas situaciones que se producen (y debaten) en nuestra sociedad o incluso en nuestra vida cotidiana.
- Actividades en el aula: la extensa práctica de ejercicios y problemas afianza los conocimientos adquiridos.
- Importancia del trabajo científico: el alumno no aprende de manera pasiva, sino que se comporta como un científico, realizando prácticas (o aprendiendo a hacerlas mediante simulaciones y vídeos) y aprendiendo técnicas y procedimientos habituales en la actividad científica.
- Orientación a resultados: el objetivo es doble; por una parte, que los alumnos y alumnas adquieran un aprendizaje bien afianzado, para lo cual se utilizarán ayudas didácticas diversas a lo largo del desarrollo de las unidades y al finalizarlas (por ejemplo, mediante resúmenes que sinteticen los conocimientos esenciales que les permitan superar los exámenes); por otra parte, se concede una importancia capital a la evaluación, ya que el

sentido de la etapa es preparar al alumno para las pruebas que le permitan continuar estudios superiores.

- ***Motivación***: la metodología debe favorecer las actitudes positivas hacia la Biología y la Geología en cuanto a la valoración, al aprecio y al interés por esta materia y por su aprendizaje, generando en el alumnado la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y los valores y actitudes competenciales para usarlos en distintos contextos dentro y fuera del aula.

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

- ***Planteamiento de actividades***.- Consiste en preparar una serie de actividades en torno a un tema determinado que los alumnos/as deben realizar de manera activa y participativa, de manera grupal o individual, con o sin información de ayuda. Deben estar claramente formuladas, ser de corta duración, secuenciadas en dificultad y lo suficientemente numerosas como para alcanzar los objetivos parciales previstos.

- ***Experimentos de laboratorio***.- Consiste en el planteamiento por parte del profesor de experimentos para todo el grupo. Resulta útil, por ejemplo, para poner de manifiesto fenómenos interesantes de la ciencia.

- ***Diseño de experimentos***.- Las actividades experimentales son características del aprendizaje de las ciencias. El diseño debe ser realizado por el alumnado para conseguir unos determinados objetivos. Deben ser sencillos y estar acotados por unos grados de libertad acordes con sus capacidades cognitivas para que sean asequibles y seguir motivando el proceso de aprendizaje. Sólo así se puede aprovechar el alto poder formativo que poseen.

- ***Clases expositiva***.- Debe tratar de tenerse la habilidad para mantener un clima de interés en el aula. Debe conjugar la amenidad con el interés y la adecuación al nivel del alumnado. Es importante conjugar la exposición con preguntas que ayuden a desarrollar habilidades intelectuales en los alumnos y alumnas; es decir, preguntas abiertas que obliguen a razonar y no a adivinar la respuesta correcta.

- ***Exploración y búsqueda de información***.- Es una estrategia fundamental que está claramente relacionada con una de las competencias clave (competencia digital). A la búsqueda de información sigue necesariamente el modo de organizarla y sistematizarla para dar cuenta de ella.

- ***Discusión en pequeño/gran grupo***.- Es útil para que el alumnado sea consciente de sus ideas y de las de otros. Ayuda a reformular, rechazar o afianzar los conocimientos propios frente a posiciones discrepantes.

- ***Debates***.- Es una estrategia muy útil, al igual que la anterior, para estimular la capacidad de los alumnos y de las alumnas de expresarse correctamente en público. Se realizarán sobre temas conflictivos y de elevada implicación de la ciencia en nuestra sociedad como por ejemplo: aspectos bioéticos del Proyecto Genoma Humano, clonación y utilización de células madre embrionarias, afirmación o negación de la existencia del cambio climático, conveniencia o no del relanzamiento de la energía nuclear, etc.

- *Resolución práctica de problemas.*- Es una estrategia muy instructiva ya que se han de resolver pequeños problemas para interpretar una serie de datos que han sido obtenidos experimentalmente, lo que constituye una manera de proceder claramente científica.
- *Trabajos de campo.*- Son un medio privilegiado en el aprendizaje de las unidades didácticas de geología y medio ambiente. Si se realiza en la fase de introducción de la unidad didáctica, cubre aspectos de motivación, recogida de datos y planteamiento de problemas.
- *Visitas.*- De similares características en cuanto a capacidad motivadora, y utilidad (museos, exposiciones, instalaciones tecnológicas, hospitales, facultades, etc.).
- *Lectura y comentario de textos.*- El comentario de texto es una técnica muy interesante cuando parte de la unidad didáctica está enfocada desde una perspectiva histórica o tiene partes relacionadas con la historia de la ciencia. Acudir directamente a los textos de los científicos, o a adaptaciones asequibles, proporciona una gran riqueza, no sólo en relación a los conceptos y procesos científicos, sino a aspectos humanos y éticos de la ciencia, su influencia histórica, sus implicaciones sociales, controversias científicas, etc. Por otro lado, las lecturas y los comentarios también se realizarán, con frecuencia, sobre artículos de periódicos relacionados con la influencia de la ciencia en nuestra sociedad, que ellos mismos podrán recoger de la prensa diaria.
- *Redacción de informes.*- Puede sustituir al típico cuestionario que realizan tras una experiencia de laboratorio, salida de campo o visita y poner de manifiesto capacidades como la organizativa, de síntesis y expresión lingüística.
- *Realización de murales.*- Es especialmente útil para poner de manifiesto y expresar gráficamente la nueva perspectiva acerca de los temas tratados en la unidad. Dichos murales se han de poder colocar en su aula, laboratorio o incluso en los pasillos, lo que tendrá el valor añadido de demostrar al resto de la comunidad educativa el trabajo realizado por los alumnos y alumnas.
- *Realización de presentaciones en power point u otro formato similar.*- Tiene la misma utilidad y cubre los mismos objetivos que la estrategia anterior pero con el valor añadido de la utilización de las TICs. Dichas presentaciones podrán ser colgadas en Internet (por ejemplo, en la web del instituto) para que también puedan mostrarse al resto de la comunidad educativa.
- *Exposición orales.*- La realizarán en pequeño grupo (4 ó 5 alumnos). Se apoyarán en presentaciones de PowerPoint, y estarán relacionadas con aspectos específicos del temario no suficientemente desarrollados durante las clases ordinarias, por ejemplo: enfermedades raras, energía nuclear, química combinatoria y diseño de fármacos, métodos de identificación forense, instrucciones para el manejo de determinadas aplicaciones informáticas de interés educativo, etc.

## 7.2 Deberes y tareas escolares

Desde esta materia trataremos que los deberes y tareas escolares se enmarquen dentro de una idea global de todo el equipo docente, con vistas a que realmente sean un refuerzo de las actividades en el aula. Siempre que sea posible, y tras finalizar las explicaciones correspondientes, se tratará de dejar tiempo en el aula

para reforzar conceptos con los ejercicios correspondientes, pudiendo de esta forma ayudar al alumno o alumna en el caso de que no sepa como realizarlos.

Siempre que por diferentes circunstancias se deban mandar tareas para realizar fuera del horario escolar, se hará de forma coordinada con el resto de tareas encargadas por otras materias, tratando de evitar una sobrecarga de las mismas. Se tendrá en cuenta no solo el volumen de las tareas señaladas, sino también la dificultad de las mismas y la posibilidad de llevarlas a cabo de forma autónoma.

En el caso de encargar tareas de tipo investigador o de recopilación de información, se tendrán en cuenta las circunstancias particulares de nuestro alumnado y que les sea posible acceder a los medios necesarios para llevar a cabo la tarea.

En todo caso, siempre se deberán corregir en el aula, haciendo especial hincapié en los aspectos más dificultosos.

Las valoraciones y calificaciones derivadas de los deberes y tareas escolares deben tener en cuenta todos los aspectos anteriores y reflejarse de forma concreta en el medio que el profesor o profesora utilice como registro de calificaciones.

### **7.3 Recursos Didácticos**

Para concretar las estrategias metodológicas del apartado anterior utilizaremos dos tipos de recursos didácticos: recursos organizativos y recursos materiales.

Recursos organizativos.- El espacio y el tiempo son también recursos que deben manejarse para poder concretar la metodología a utilizar y adecuarse a las necesidades de la propia Programación y del grupo-aula al que va dirigida la materia. Para aprovechar los espacios, se propone aprovechar el aula-laboratorio con varios fines; por un lado, la utilización del laboratorio para la realización de las diferentes prácticas; por otro lado, dada la presencia de un ordenador, cañón y pantalla, utilizarlo en momentos puntuales de la exposición del tema para aclarar conceptos, presentar esquemas, páginas web útiles, etc. Además, se colocarán las mesas en forma de U para que todos los alumnos y alumnas vean de la misma forma la pantalla. Además. Se aprovecharán las aulas-laboratorio para exponer los diferentes trabajos y murales que vaya realizando el alumnado.

Recursos materiales.- Dentro de este apartado se incluyen todos los materiales que se pueden utilizar para alcanzar los objetivos mediante las estrategias descritas. Así, utilizaremos diferentes animaciones, material de laboratorio, vídeos, fichas de ejercicios, software, etc.

### **7.4 Materiales curriculares**

Para el curso 2017-2018 se ha seleccionado el proyecto INICIA de la editorial Oxford para Biología y Geología de 1º Bachillerato.

El alumno dispone de un libro impreso y su versión electrónica, que incluye recursos para que los trabaje, según las indicaciones docentes, junto con la unidad. Para acceder, se utilizan las claves que se encuentran en el propio libro. Se puede trabajar con y sin conexión a Internet. En las páginas impresas se ha incluido un icono que le recuerda al alumno la disponibilidad de la versión electrónica de su libro DUAL así como los recursos que incorpora: documentos,

animaciones, enlaces a vídeos, páginas web de interés y un cuestionario interactivo de evaluación de la unidad.

## **8. MEDIDAS DE REFUERZO Y DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.**

La atención a la diversidad, incluso en Bachillerato, debe ser un referente constante de actuación a nivel departamental para poder atender a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones sociales, culturales, lingüísticas y de salud para el desarrollo de los objetivos, estándares de aprendizaje y competencias establecidos para la etapa y siempre desde los principios de inclusión, normalización e integración.

Se aplicarán, en esta programación, las medidas establecidas que le son propias al departamento, y obviaremos aquellas que llegarán propuestas desde el centro.

La primera medida a tomar será el elaborar los programas individualizados para alumnado que haya de participar en las pruebas extraordinarias. Se realizarán en base a los Resultados de Aprendizaje no superados. La estructura de la prueba respetará las capacidades solicitadas en dicho aprendizaje y no superadas. En el caso de trabajos de equipo u otros no operativos de cara a esa evaluación se procurará la máxima fidelidad a nivel de demandas competenciales con respecto a lo trabajados en clase. Queda a criterio final del docente.

En cuanto a medidas de carácter singular, en bachillerato, se tomarán en consideración específica las siguientes:

- a) Programa de recuperación para el alumnado que promociona al segundo curso con materias pendientes. Del mismo modo se realizarán en base a los Resultados de Aprendizaje no superados. Se establecerá un calendario de entregas sobre las pruebas demandadas en el curso anterior y no superadas. Del mismo modo se puede modificar las pruebas respetando al máximo la esencia inicial.
- b) Adaptaciones de acceso al currículo y metodológicas para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo (ver Anexo VIII). En el caso de que cualquier alumno/a presente unas necesidades educativas especiales, en coordinación con el Departamento de Orientación, se proveerán las medidas de acceso al currículo y de carácter metodológico que permitan a dicho alumno o alumna acceder a los aprendizajes. Esto no supondrá en ningún caso un perjuicio para la nota y será evaluado con la misma objetividad que sus compañeros respetando los principios de normalización, inclusión e integración en el grupo de referencia.
- c) Exención, parcial o total, de alguna materia para el alumnado con necesidades educativas especiales cuando circunstancias excepcionales y debidamente acreditadas así lo aconsejen. En estas circunstancias y en función del caso concreto se asumirá la decisión en base a dichas circunstancias que, en todo momento, favorezca la educación del alumno/a concreto.

- d) Enriquecimiento y/o ampliación del currículo de Bachillerato. Siguiendo la línea coherente anterior y tomando como referencia los RA se propondrán elementos curriculares complementarios a dichos aprendizajes, tomando prioridad (si los hubiere) los contenidos e indicadores de curso que no se seleccionaron de cara a establecer los RA. A partir de ahí, en función de la circunstancia en concreto, se llevará a cabo un proceso de ampliación valorando:
- i. La adecuación de los nuevos elementos tomando como referencia los marcados en el currículo
  - ii. La adecuación a contexto
  - iii. Su valor competencial y transversal

Además, y en todo caso se llevarán a cabo, en las propuestas didácticas de tareas–actividades–ejercicios, metodología, una adaptación a los ritmos de aprendizaje, temporalización en cuanto a sesiones, retos educativos, etc. o recursos.

## **9. ADAPTACIONES CURRICULARES: ALUMNADO DE NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES Y ALUMNADO CON ALTAS CAPACIDADES INTELECTUALES.**

Al igual que en etapas educativas anteriores, en el Bachillerato los alumnos presentan diferentes niveles de aprendizaje en relación con la etapa de Educación Secundaria Obligatoria; además, presentan también necesidades educativas aquellos alumnos que por sus características físicas, sensoriales u otras, no pueden seguir de la misma forma el currículo de la etapa, (minusvalías motóricas, sensoriales, etc.). En este nivel educativo diversidad hace referencia a la necesidad de ser atendidas desde adaptaciones de acceso, medidas concretas de material; sin llegar en ningún caso a tomar medidas curriculares significativas.

Se debe adoptar una metodología que favorezca el aprendizaje de todo el alumnado en su diversidad: proponer actividades abiertas, para que cada alumno las realice según sus posibilidades, ofrecer esas actividades con una gradación de dificultad en cada unidad didáctica, organizar los aprendizajes mediante proyectos que, a la vez que les motiven, les ayuden a relacionar y aplicar conocimientos, aprovechar situaciones de heterogeneidad, como los grupos cooperativos, que favorezcan la enseñanza-aprendizaje, etc.

Para lograr estos objetivos, se intentará iniciar cada unidad didáctica con una breve evaluación inicial que permita calibrar los conocimientos previos del grupo en ese tema concreto, así como organizar en el aula actividades lo más diversas posible que faciliten diferentes tipos y grados de ayuda

Algunas medidas específicas que no implican modificar sustancialmente los contenidos, es decir que sólo requieren adaptaciones referidas a aspectos que mantienen básicamente inalterable el currículo adoptado en la materia (en general, la programación del grupo, salvo algunas variaciones, es también la misma para el alumnado que reciba esas actuaciones específicas):



- Refuerzos en determinados aspectos de la materia, pues por distintas razones, determinado alumnado están encontrando mayores dificultades de las habituales en su aprendizaje.
- Ampliaciones de algunos contenidos o temas para ciertos alumnos que lo requieren.

## **10. ACTIVIDADES DE LECTURA ASIGNADAS AL PLEI.**

Esta materia integra en su proceso de enseñanza aprendizaje una serie de destrezas competenciales presentadas en forma de recursos de actuación que incluyen las mencionadas expresamente en este apartado.

Dentro de la materia de Biología y Geología de 1º de Bachillerato, se puede contribuir al Plan de Lectura de diversas formas.

Por un lado, cuando se considere necesario, los alumnos realizarán lecturas en voz alta del libro de texto a fin de que adquieran habilidad lectora. La expresión oral se trabajará a través de preguntas dirigidas al alumno directamente o de la participación en debates con todo el grupo.

La comprensión escrita se reforzará a través de la lectura de textos sobre los que se realizarán actividades de análisis y búsqueda de información. Así mismo se realizarán comentarios de los textos de apoyo del libro de texto. Cuando esos textos procedan de una fuente escrita (libro, revista,...) se les indicará la referencia a fin de que puedan interesarse por el original.

Además, se propondrá a los alumnos y alumnas varias lecturas de textos científicos relacionados con la materia tratada en cada momento. Esto se verá complementado con la propuesta de lectura de, al menos, un libro de contenido científico entre una serie de ellos propuestos, sobre el que deberán realizar un pequeño informe. El trabajo consistirá en leer un libro de divulgación científica y entregar un informe-resumen en el que se valorarán diversos aspectos, como la capacidad de resumir y extraer ideas, el comentario crítico de las mismas, o las dificultades encontradas para su lectura (ver rúbrica de valoración en el Anexo IV). El objetivo final es, usando aquellos libros que tengan mejor acogida entre el alumnado dado el tema que traten o las dificultades encontradas, conseguir crear una pequeña biblioteca de contenido científico que pueda ser aprovechada en los cursos posteriores incrementándose cada año.

## **11. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.**

Las actividades propuestas, de acorde con los recursos horarios de la materia se basarán en la inclusión de actividades que obedecen a su relación con la propia materia, y se irán concretando cada año, modificadas en la Programación general anual e incluidas en este documento.

Se incluirá un máximo de una actividad por trimestre y se valorará para su inclusión la imprescindible complementariedad con los contenidos curriculares.

- Visita al Museo de Geología de la Universidad de Oviedo.
- Visita al Museo de Anatomía de la Universidad de Oviedo.

- Semana de la Ciencia de la Universidad de Oviedo - Microscopio láser confocal.
- Charla sobre evolución humana y Antropología.
- Taller Ciencia para todos AECC

Para valorar cada una de las actividades, en estrecha colaboración con el Departamento de extraescolares y tras consulta con el profesorado implicado en las mismas, se tendrán en cuenta aspectos como la colaboración de los organizadores de la actividad, el espacio físico, el trabajo de los monitores (si los hubo), la adecuación entre la actividad y la edad o interés del alumnado, la asistencia del alumnado previsto, la participación del alumnado, o el comportamiento del mismo. Además, se valorará también el grado de cumplimiento de los objetivos, el grado de satisfacción con la actividad o el interés por repetir la actividad en cursos posteriores.

## **12. INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN.**

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

La aplicación y evaluación será consensuada por los miembros del Departamento pero con la prevalencia de la valoración realizada por el docente o docentes implicados.

Se llevarán a cabo las modificaciones sobre el documento de aquellos aspectos calificados con una evaluación negativa.

Los indicadores de logro son una serie de ítems o preguntas que nos deben servir para reflexionar sobre la actuación con nuestro alumnado y sobre todos los aspectos que se recogen en esta Programación (Materiales y recursos utilizados, Planificación adecuada (número y duración de actividades, nivel adecuado, interés de los alumnos y alumnas, significatividad en el proceso de aprendizaje,...), Medidas de atención a la diversidad, Uso de las TIC, Análisis de los resultados de aprendizaje de los alumnos), de forma que podamos utilizarlos como herramienta de mejora continua.

Se propone llevar a cabo dicha reflexión en tres momentos diferenciados, que recogen completamente:


- a. La comprobación de que la planificación se ha hecho correctamente y se han concretado las unidades de programación con todos los elementos curriculares prescriptivos incluidos.
- b. El segundo momento alude a la reorientación continua derivada de la aplicación en el aula de la programación didáctica. El docente, en coordinación con el equipo didáctico, y dentro de los órganos de coordinación docente, analizará la adecuación de la programación didáctica al contexto específico del grupo-clase. A partir de dicho análisis se establecerán las medidas de mejora que se consideren oportunas.

c. Por último, tras la aplicación total de la programación, cuando se tenga una mejor perspectiva se completará con los resultados de las evaluaciones interna y externa del alumnado.

Teniendo en cuenta estos tres momentos se recogen las sugerencias realizadas desde el Servicio de Inspección, es decir, la adecuación de los materiales, recursos didácticos, y distribución, en su caso, de espacios y tiempos a la secuenciación de contenidos y criterios de evaluación asociados, los resultados de la evaluación del curso en cada una de las materias, por curso y por grupo, y la contribución de los métodos pedagógicos y medidas de atención a la diversidad aplicadas a la mejora de los resultados obtenidos, añadiendo algún indicador de logro más.

<b>A continuación se pide valorar los siguientes indicadores en una escala de 1-4, donde 1 indica “en desacuerdo” y 4 indica “muy de acuerdo”</b>				
<b>INDICADORES DE LOGRO PARA LA REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Se ha diseñado la evaluación inicial y se han tenido en cuenta sus resultados				
El número de sesiones programadas se ha ajustado con el número de sesiones impartidas para cada una de las Unidades didácticas				
Se han trabajado la totalidad de los resultados de aprendizaje / indicadores a lo largo del curso				
Medidas de atención a la diversidad: Se han contemplado las medidas específicas de intervención educativa propuestas para los alumnos con necesidad específica de apoyo educativo.				
Se presentan desde el área estrategias para la animación a la lectura y el desarrollo de la comprensión y expresión oral y escrita, tal y como se recogen en el PLEI.				
Se han considerado medidas para incorporar las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje				
Se ha aplicado la metodología didáctica acordada en el equipo didáctico a nivel de organización, recursos didácticos, agrupamiento del alumnado, etc				
Se han utilizado procedimientos e instrumentos de evaluación variados				
Se ha informado a las familias y al alumnado de los estándares de aprendizaje, procedimientos e instrumentos de evaluación y criterios de calificación				
Las actividades extraescolares y complementarias han cumplido sus objetivos y han resultado significativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.				
Los recursos, espacios y agrupamientos utilizados para esta materia han sido los adecuados				

Resumen de los resultados de aprendizaje de los alumnos y alumnas	Nº total de alumnos	Nº de alumnos que han alcanzado los objetivos	Nº de alumnos que NO han alcanzado los	% de alumnado que ha alcanzado los objetivos
Grupo: .....				
<b>Observaciones:</b>				



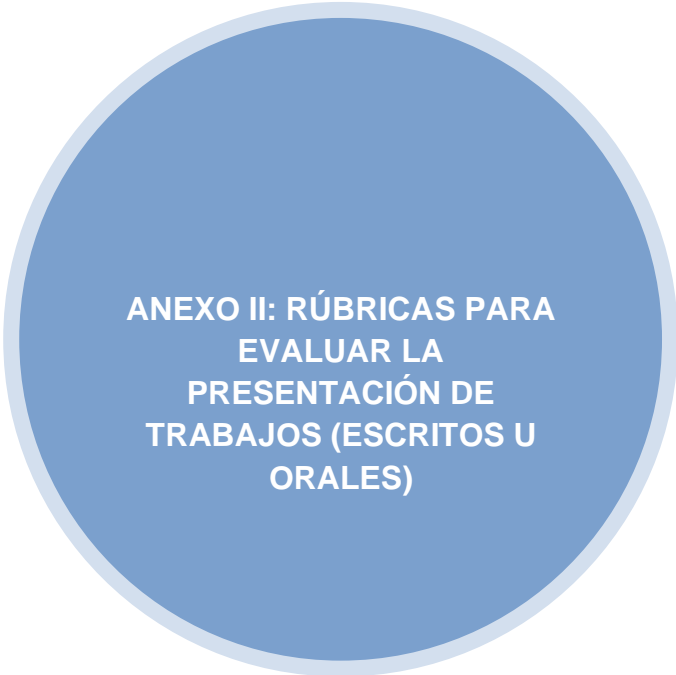
**ANEXO I: RÚBRICA PARA  
LA EVALUACIÓN DEL  
CUADERNO DEL  
ALUMNADO (PORT-FOLIO)**

***Departamento de Biología y Geología***

**Rúbrica de evaluación Cuadernos de clase.**

**Nombre:** ..... **Grupo:** .....

Criterio	Muy Bien (7-10)	Bien (5-7)	Regular (3-5)	Deficiente (0-3)	Ptos.
<i>Presentación: se valoran aspectos como la limpieza, expresión escrita, y ortografía. Valoración 25%</i>					
<b>Presentación</b>	El cuaderno del alumno presenta una muy correcta presentación en cuanto a limpieza, y claridad.	El cuaderno del alumno presenta una correcta presentación en cuanto a limpieza, y claridad.	El cuaderno del alumno presenta una presentación poca correcta en cuanto a limpieza, y claridad.	El cuaderno del alumno presenta una incorrecta presentación en cuanto a limpieza, y claridad.	
<i>Contenido: se valoran aspectos como la capacidad de recoger información, capacidad de reflexión, y actividades realizadas. Valoración 25%</i>					
<b>Contenido</b>	El cuaderno presenta todo el contenido aprendido en clase, con notas con palabras del maestro, todos los ejercicios y las tareas.	El cuaderno casi siempre presenta todo el contenido aprendido en clase, con notas con palabras del maestro, todos los ejercicios y las tareas.	En el cuaderno falta mucha información del contenido aprendido en clase, con notas con palabras del maestro, todos los ejercicios y las tareas.	En el cuaderno hay muy poca información del contenido aprendido en clase, con notas con palabras del maestro, todos los ejercicios y las tareas.	
<i>Errores: se valoran aspectos como la corrección de los errores y la no repetición de los mismos. Valoración 25%</i>					
<b>Errores</b>	Los errores están bien señalados y corregidos. No suele volver a repetirlos	Los errores están señalados y corregidos. Pocas veces se vuelven a repetir.	A veces se señalan y corrigen los errores pero se suelen volver a repetir.	No se señalan o corrigen los errores y vuelve a cometerlos una y otra vez.	
<i>Organización: se valora el orden, el hábito de trabajo y el grado de actualización. Valoración 25%</i>					
<b>Organización</b>	La información está organizada de manera temporal, y está actualizado.	Hay algunas partes que están desordenadas, y está bastante actualizado.	Hay varias partes que están desordenadas, y está poco actualizado.	El cuaderno está totalmente desordenado y no está actualizado.	
<b>TOTAL</b>					
<b>Observaciones</b>					



**ANEXO II: RÚBRICAS PARA  
EVALUAR LA  
PRESENTACIÓN DE  
TRABAJOS (ESCRITOS U  
ORALES)**

**Rúbrica de evaluación Trabajo escrito**

**Nombre:** ..... **Grupo:** .....

criterio	Muy Bien (7-10)	Bien (5-7)	Regular (3-5)	Deficiente (0-3)
<i>A. Presentación: se valoran aspectos como la ortografía, extensión o ajuste a pautas. Valoración 25%</i>				
<b>Presentación</b>	Está limpio, tiene claridad en la escritura. No hay faltas de ortografía. Se ajusta a las pautas indicadas previamente.	Está limpio, hay claridad en la escritura. Tiene menos de 3 faltas de ortografía. Se ajusta bastante a las pautas indicadas previamente.	Tiene algunas manchas, tiene más de 3 faltas de ortografía. Se aleja de las pautas indicadas previamente.	Está sucio. Incompleto y con varias faltas de ortografías. No se ajusta a las pautas indicadas previamente.
<i>B. Contenido: se valoran aspectos como la redacción, argumentación, o aspectos relevantes. Valoración 35%</i>				
<b>Contenido e Investigación</b>	El contenido de información referente al tema está completo. Es ordenado, de nivel adecuado y de fácil comprensión para los compañeros.	La información está completa. El trabajo está ordenado y al nivel adecuado, pero se dificulta su comprensión.	La información está incompleta. El trabajo está ordenado pero su nivel no es adecuado y es muy difícil su comprensión.	La información no es la correcta. No tiene orden, el nivel es muy alejado del adecuado y no se entiende la explicación del tema.
<i>C. Bibliografía: se valoran las fuentes consultadas, su señalización y la Bibliografía. Valoración 25%</i>				
<b>Fuentes y Bibliografía</b>	Las fuentes de información son variadas y correctamente señaladas, y la Bibliografía está bien en situación y forma.	Las fuentes de información son variadas pero no están correctamente señaladas, y la Bibliografía está bastante bien en situación y forma.	Las fuentes de información son poco variadas e incorrectamente señaladas, y la Bibliografía no está bien en situación y forma.	Se desconocen las fuentes de información, y la Bibliografía no está bien en situación y forma, o es inexistente.
<i>D. Entrega: Valoración 15%</i>				
<b>Entrega</b>	El trabajo es terminado y entregado en el tiempo estipulado.	El trabajo es entregado a tiempo pero le faltan detalles por terminar.	Se entrega el trabajo después de dos días y no está terminado	No se entrega el trabajo o se entrega con más de una semana de retraso.
<b>TOTAL (A*0,25)+(B*0,35)+(C*0,25)+(D*0,15)</b>				
<b>Observaciones</b>				

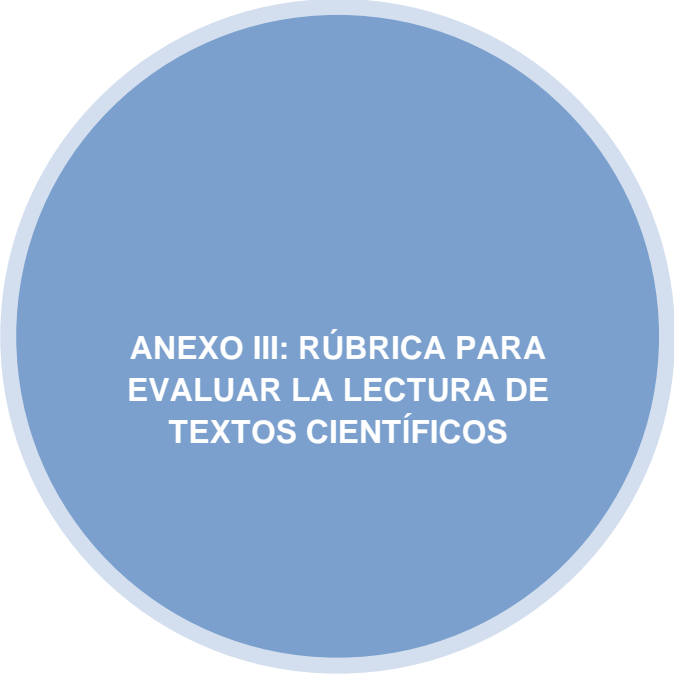


**Rúbrica de evaluación Trabajo oral (Mural, exposición u otro formato)**

Nombre: ..... Grupo: .....

criterio	Muy Bien (7-10)	Bien (5-7)	Regular (3-5)	Deficiente (0-3)
<i>A. Presentación: se valoran aspectos como la ortografía, visualización o ajuste a pautas. Valoración 20%</i>				
<b>Presentación</b>	Está limpio, tiene claridad en la escritura. No hay faltas de ortografía. Contiene el título del tema.	Está limpio, hay claridad en la escritura. Tiene menos de 3 faltas de ortografía. Contiene el título del tema.	Tiene algunas manchas, tiene más de 3 faltas de ortografía. No tiene el título del tema.	Está sucio. Incompleto y con varias faltas de ortografías. No aparece el título del tema.
<i>B. Contenido: se valoran aspectos como el orden, argumentación, o aspectos relevantes. Valoración 30%</i>				
<b>Contenido e Investigación</b>	El contenido de información referente al tema está completo. Es ordenado y de fácil comprensión para los compañeros.	La información está completa. El contenido está ordenado pero se dificulta su comprensión.	La información está incompleta. El contenido está ordenado pero se dificulta su comprensión.	La información no es la correcta. No tiene orden y no se entiende la explicación del tema.
<i>C. Creatividad: se valora el diseño, aspectos visuales, originalidad. Valoración 20%</i>				
<b>Creatividad</b>	El material de apoyo resulta atractivo y útil. Todos los integrantes participaron. Resaltan las ideas principales. Hay balance entre los gráficos/visuales y el contenido.	El material de apoyo no resulta atractivo pero es útil. Todos los integrantes participaron. No se resaltan las ideas principales. Tiene más contenido escrito que apoyo visual.	El material de apoyo resulta atractivo pero no es útil. No todos los integrantes participaron. No resaltaron las ideas principales. No tiene apoyo visual ni gráfico.	El material de apoyo no resulta atractivo ni útil. Solamente una persona realizó el trabajo. No se resaltan las ideas principales. No posee ayudas visuales ni gráficos.
<i>D. Exposición: se valoran la implicación de todos y el nivel de las explicaciones; también la expresividad, el volumen de voz o la expresión oral. Valoración 20%</i>				
<b>Exposición y/o Explicación</b>	Todos los integrantes saben explicar el trabajo. Todos dominan el tema y contestan preguntas del mismo.	Todos los integrantes saben explicar el trabajo. No todos conocen el tema y algunos contestan a las preguntas.	No todos los integrantes saben explicar el trabajo. Algunos conocen el tema y solamente uno responde a las preguntas.	No todos los integrantes saben explicar el trabajo. No todos conocen el tema y les es difícil responder a las preguntas.
<i>E. Entrega: Valoración 10%</i>				
<b>Entrega</b>	El trabajo es terminado y entregado en el tiempo estipulado.	El trabajo es entregado a tiempo pero le faltan detalles por terminar.	Se entrega el trabajo después de dos días y no está terminado	No se entrega el trabajo o se entrega con más de una semana de retraso.
<b>TOTAL (A*0,2)+(B*0,3)+(C*0,2)+(D*0,2)+(E*0,1)</b>				
<b>Observaciones</b>				





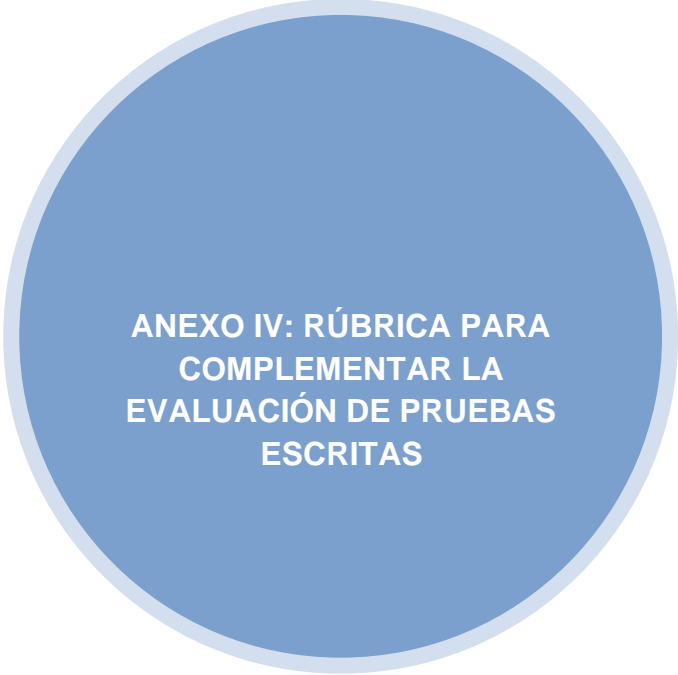
**ANEXO III: RÚBRICA PARA  
EVALUAR LA LECTURA DE  
TEXTOS CIENTÍFICOS**

***Departamento de Biología y Geología***

## Rúbrica de evaluación Lecturas críticas

Nombre: ..... Grupo: .....

criterio	Muy Bien (7-10)	Bien (5-7)	Regular (3-5)	Deficiente (0-3)
<i>A. Presentación: se valoran aspectos como la ortografía, visualización o ajuste a pautas. Valoración 20%</i>				
<b>Presentación</b>	Está limpio, tiene claridad en la escritura. No hay faltas de ortografía. Se ajusta a las pautas indicadas previamente.	Está limpio, hay claridad en la escritura. Tiene menos de 3 faltas de ortografía. Se ajusta bastante a las pautas indicadas previamente.	Tiene algunas manchas, tiene más de 3 faltas de ortografía. Se aleja de las pautas indicadas previamente.	Está sucio. Incompleto y con varias faltas de ortografías. No se ajusta a las pautas indicadas previamente.
<i>B. Capacidad de resumen; se valora la extracción de las ideas y la forma de plasmarlas. Valoración 35%</i>				
<b>Capacidad de resumen (Claridad de exposición de ideas)</b>	Las ideas están bien estructuradas en párrafos claramente definidos y acordes con las ideas más importantes del texto.	La estructura de los párrafos está acorde con las ideas del texto.	La estructura está poco definida.	El texto no tiene estructura lógica en sus párrafos o simplemente no se hace separación de ideas mediante párrafos; es un solo párrafo sin estructura.
<i>C. Expresión y capacidad crítica: se valoran las argumentaciones y su expresión. Valoración 35%</i>				
<b>Expresión</b>	Expresa su punto de vista sobre las ideas más relevantes sin repetir el resumen y argumenta su punto de vista ampliando información.	Expresa su punto de vista sobre las ideas esenciales, pero no comunica éstas claramente, y no apoya sus argumentaciones en otras opiniones.	Comenta algunas ideas pero se extiende en cuestiones sin relevancia, y amplía la información de manera expositiva, sin manifestar claramente su punto de vista.	Se limita a resumir el texto parafraseando al autor, o bien expone ideas ajenas al mismo, sin aportar ninguna información adicional.
<b>Capacidad de crítica</b>	Analiza todas las ideas que expone el autor, establece comparaciones con otros autores y textos, y proporciona su opinión acerca del tema, fundamentada en el conocimiento de este y documentada con otras lecturas.	Analiza todas las ideas que expone el autor, establece comparaciones con otros autores y textos, y proporciona su opinión acerca del tema, pero no está bien fundamentada en el conocimiento de este ni documentada con otras lecturas.	Identifica las ideas del autor, pero no las analiza y no las comprende con claridad.	No identifica las ideas del autor y muestra confusión de ideas.
<i>D. Entrega: se valora la Fecha de entrega y extensión del trabajo. Valoración 10%</i>				
<b>Entrega / Extensión</b>	El trabajo es terminado y entregado en el tiempo estipulado. La extensión del texto es la adecuada, pues presenta la totalidad de ideas importantes del contenido leído, además de una reflexión del alumno o de la alumna.	El trabajo es entregado a tiempo pero le faltan detalles por terminar. La extensión del texto es adecuada, pues presenta casi la totalidad de ideas importantes del contenido.	Se entrega el trabajo después de dos días y no está terminado. La extensión del texto es inadecuada, pues no trata la totalidad de las ideas del contenido o bien es más extenso de lo conveniente.	No se entrega el trabajo o se entrega con más de una semana de retraso. La extensión del texto es completamente inadecuada: es demasiado breve o demasiado extenso.
<b>TOTAL (A*0,2)+(B*0,35)+(C*0,35)+(D*0,1)</b>				



**ANEXO IV: RÚBRICA PARA  
COMPLEMENTAR LA  
EVALUACIÓN DE PRUEBAS  
ESCRITAS**

**Departamento de Biología y Geología****Rúbrica de evaluación de Pruebas escritas**

Nombre: ..... Grupo: .....

criterio	Muy Bien (7-10)	Bien (5-7)	Regular (3-5)	Deficiente (0-3)
<b>Precisión en las respuestas</b>	Todas las respuestas desarrollan el tema con claridad, precisión y concisión.	Casi todas las respuestas desarrollan el tema con claridad, precisión y concisión.	La mayoría de las respuestas no desarrollan el tema con claridad, precisión y concisión.	Pocas respuestas desarrollan el tema con claridad, precisión y concisión.
<b>Presentación</b>	Todas las respuestas están presentadas con limpieza y pulcritud.	Casi todas las respuestas están presentadas con limpieza y pulcritud.	La mayoría de las respuestas no están presentadas con limpieza y pulcritud.	Pocas respuestas están presentadas con limpieza y pulcritud.
<b>Número de preguntas respondidas</b>	Todas las preguntas están respondidas.	Respondió por lo menos el 90 % de las preguntas.	Respondió por lo menos el 70 % de las preguntas.	Respondió un porcentaje menor del 70 % de las preguntas.
<b>Gramática y ortografía</b>	No hay errores gramaticales, ortográficos o de puntuación y el texto se lee con fluidez.	Casi no hay errores gramaticales, ortográficos o de puntuación y el texto se lee con fluidez.	Existen tres errores gramaticales, ortográficos o de puntuación, y el texto se entiende con dificultad.	Existen más de tres errores gramaticales, ortográficos o de puntuación, y el texto no se entiende.
<b>TOTAL</b>				



**ANEXO V: OTRAS  
RÚBRICAS DE EVALUACIÓN**

## Departamento de Biología y Geología

### Rúbrica de evaluación de Debate

Nombre: ..... Grupo: .....

criterio	Muy Bien (7-10)	Bien (5-7)	Regular (3-5)	Deficiente (0-3)
<b>Defensa de su postura</b>	Mantiene la defensa de su postura a lo largo de todo el debate.	Mantiene la defensa de su postura más de las tres cuartas partes del tiempo de debate.	Mantiene la defensa de su postura menos del 60% del tiempo de debate.	No mantiene la defensa de su postura durante el debate.
<b>Capacidad de escuchar a sus compañeros y compañeras</b>	Escucha a sus compañeros y compañeras atentamente y analiza sus argumentos.	Escucha a sus compañeros y compañeras y analiza sus argumentos, aunque se distrae en ocasiones.	Escucha a sus compañeros y compañeras, pero se distrae la mitad del tiempo y no analiza sus argumentos.	No escucha a sus compañeros y compañeras ni analiza sus argumentos.
<b>Respeto del uso de la palabra y de las ideas de los demás</b>	Siempre espera su turno para hacer uso de la palabra y lo solicita con respeto y orden. Respeta siempre las opiniones de los demás.	Casi siempre espera su turno para hacer uso de la palabra y lo solicita con respeto pero no con orden. Respeta las opiniones de los demás.	En más de tres ocasiones no espera su turno para hacer uso de la palabra y, cuando lo solicita, no lo hace con respeto ni con orden. No respeta las opiniones de los demás.	Siempre interrumpe para hacer uso de la palabra y no respeta las opiniones de los demás.
<b>Vocabulario</b>	Utiliza un vocabulario adecuado y la exposición es coherente con las ideas planteadas.	El vocabulario es adecuado y la exposición es clara en la presentación de las ideas planteadas, aunque en ocasiones presenta problemas para expresarlas.	Tiene un vocabulario muy básico y problemas para transmitir con claridad sus ideas.	Tiene un vocabulario muy básico y no logra transmitir con claridad sus ideas.
<b>Argumentación</b>	Todas las ideas expuestas están bien argumentadas.	Una o dos de las ideas no está bien argumentada.	Más de tres ideas no están bien argumentadas.	Ninguna idea está bien argumentada.
<b>Dominio del tema</b>	Muestra conocimiento profundo y dominio total del tema.	Muestra conocimiento y dominio del tema, aunque duda en ocasiones.	El conocimiento y el dominio del tema es malo.	No muestra conocimiento ni dominio del tema.
<b>Referencias a autores</b>	Cita más de tres referencias relevantes durante su participación.	Cita dos o tres referencias relevantes durante su participación.	Cita solo una referencia durante su participación y no fue relevante.	No cita referencias durante su participación.
<b>Volumen del tono de voz</b>	Su volumen de voz es adecuado, suficientemente alto como para ser escuchado desde todas las partes del aula, sin tener que gritar.	Su volumen de voz es adecuado y alto para ser escuchado por todos, aunque, a veces, cuando duda, baja el volumen.	Su volumen de voz es medio y tiene dificultades para ser escuchado por todos en el aula.	Su volumen de voz es muy bajo como para ser escuchado por todos en el aula.



<b>TOTAL</b>				

## **Departamento de Biología y Geología**

### **Rúbrica de evaluación de Mapas conceptuales**

**Nombre:** ..... **Grupo:** .....

<b>Criterio</b>	<b>Muy Bien (7-10)</b>	<b>Bien (5-7)</b>	<b>Regular (3-5)</b>	<b>Deficiente (0-3)</b>
<b>Exposición de los aspectos importantes</b>	Contiene todos los aspectos importantes del tema o temas, expuestos de forma clara y ordenada.	Contiene un 80 % de los aspectos importantes del tema o temas, expuestos de forma clara y ordenada.	Contiene un 50 % de los aspectos importantes del tema o temas, pero no se encuentran expuestos de forma clara y ordenada.	Contiene menos de un 50 % de los aspectos importantes del tema/s pero no se encuentran expuestos de forma clara y ordenada.
<b>Presenta jerarquías</b>	Presenta todos los aspectos importantes de los contenidos en jerarquías, por lo menos hasta un tercer o cuarto nivel.	Presenta un 80 % de los aspectos importantes de los contenidos en jerarquías, por lo menos hasta un tercer o cuarto nivel.	No contiene jerarquías de tercer nivel.	Contiene jerarquías de primer nivel y algunas de segundo nivel.
<b>Ejemplos</b>	Propone ejemplos claros relacionados con el tema y mencionados durante la explicación de este, y aporta algunos nuevos.	Propone ejemplos claros relacionados con el tema y mencionados durante la explicación de este, pero no aporta nuevos.	Propone ejemplos no relacionados con el tema.	No propone ejemplos.
<b>Tipos de uniones y enlaces</b>	Todos los conceptos que lo requieren tienen uniones cruzadas.	Un 80 % de los conceptos que lo requieren tienen uniones cruzadas.	Menos del 50 % de los conceptos que lo requieren tienen uniones cruzadas.	No hay uniones cruzadas.
<b>Proposiciones</b>	Las ideas principales llevan proposiciones.	El 80 % de las ideas principales llevan proposiciones.	Menos del 50 % de las ideas principales llevan proposiciones.	Ninguna idea principal lleva proposiciones.
<b>Conexión de conceptos</b>	Todos los conceptos presentan las conexiones adecuadas con los siguientes.	Un 80 % de los conceptos presentan una conexión adecuada con los siguientes.	Menos del 50 % de los conceptos presentan una conexión adecuada con los siguientes.	No hay conexiones adecuadas.
<b>TOTAL</b>				

**Departamento de Biología y Geología****Rúbrica de evaluación de Resolución individual de ejercicios**

Nombre: ..... Grupo: .....

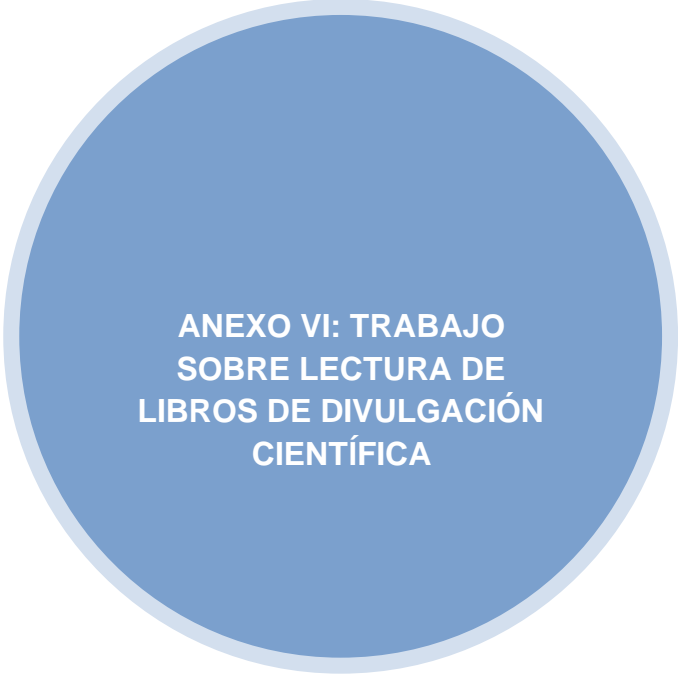
criterio	Muy Bien (7-10)	Bien (5-7)	Regular (3-5)	Deficiente (0-3)
<b>Número de ejercicios resueltos</b>	Realiza el 90 % de los ejercicios que se proponen.	Realiza entre el 90 % y el 70 % de los ejercicios que se proponen.	Realiza entre el 70 % y el 60 % de los ejercicios que se proponen.	Realiza menos del 60 % de los ejercicios que se proponen.
<b>Procedimiento y resultados de los ejercicios resueltos</b>	Desarrolla el procedimiento, lo detalla, lo presenta organizadamente y obtiene el resultado correcto.	Desarrolla el procedimiento, lo detalla, lo presenta poco organizado y obtiene el resultado correcto.	Desarrolla el procedimiento y obtiene el resultado correcto.	No desarrolla el procedimiento y no obtiene el resultado correcto.
<b>TOTAL</b>				

**Departamento de Biología y Geología****Rúbrica de evaluación de Apuntes de clase**

Nombre: ..... Grupo: .....

criterio	Muy Bien (7-10)	Bien (5-7)	Regular (3-5)	Deficiente (0-3)
<b>Apuntes</b>	Los apuntes están escritos, organizados y ordenados con mucho cuidado.	Los apuntes están escritos y tienen cierta organización.	Los apuntes están escritos solo con ayuda de un compañero o compañera o del profesorado cuando se lo recuerda.	Carece de apuntes.
<b>Cantidad de información</b>	Tiene información de todos los temas y preguntas tratados.	Tiene información de todos los temas y de la mayoría de las preguntas tratadas.	Tiene información de algunos de los temas y preguntas tratados.	No tiene información o esta es muy escasa.
<b>Organización</b>	La información está muy bien organizada con párrafos bien redactados y con subtítulos.	La información está organizada con párrafos bien redactados.	La información proporcionada no parece estar organizada.	La información carece de estructura de redacción.
<b>Ideas relevantes</b>	La información está claramente relacionada con el tema principal y proporciona varias ideas secundarias y/o ejemplos.	La información tiene las ideas principales y una o dos ideas secundarias.	La información tiene alguna de las ideas principales.	La información no tiene ideas principales.
<b>Gramática y ortografía</b>	No hay errores gramaticales, ortográficos o de puntuación.	Casi no hay errores gramaticales, ortográficos o de puntuación.	Existen tres errores gramaticales, ortográficos o de puntuación.	Existen más de tres errores gramaticales, ortográficos o de puntuación.
<b>Información gráfica, dibujos, ilustraciones, etc.</b>	Los diagramas e ilustraciones están bien contruidos, ordenados y contribuyen a la comprensión del tema.	Los diagramas e ilustraciones están bien contruidos y contribuyen a la comprensión del tema.	Los diagramas e ilustraciones no siempre están bien contruidos y no siempre contribuyen a la comprensión del tema.	No tiene diagramas ni ilustraciones.
<b>TOTAL</b>				





**ANEXO VI: TRABAJO  
SOBRE LECTURA DE  
LIBROS DE DIVULGACIÓN  
CIENTÍFICA**

## **Departamento de Biología y Geología**

### **Trabajo sobre lectura de libros de divulgación científica.**

#### **Curso 20.../20...**

El trabajo consiste en leer un libro de divulgación científica y entregar un informe-resumen que ha de contener:

1. Resumen del libro
2. Dificultades encontradas, tanto en expresiones como en contenidos
3. Comentario crítico sobre el libro (Qué te ha parecido y por qué)
4. Aportación a los conocimientos del alumno
5. Utilidad e interés de la lectura de este tipo de libros

Se deben tener en cuenta las siguientes **consideraciones**:

- El informe-resumen debe estar correctamente estructurado, paginado y con un índice al principio del mismo.
- Se deberá referenciar correctamente el libro utilizado, señalando, de forma clara e independiente del resto del texto, el Autor, Título, ISBN, Editorial, Año de publicación, y todos aquellos datos que sean de interés para la identificación del mismo.
- La extensión mínima será de 5 folios.
- El trabajo debe entregarse en formato Pdf, y enviarse por correo electrónico o, en el caso de que "pese" mucho, entregarlo en un lápiz usb. Se deben cumplir además las siguientes recomendaciones genéricas:
  - **Tamaño de papel**: el tamaño de papel recomendado para los trabajos es Din A-4. En general, los trabajos se deben presentar escritos por una sola cara y en papel de color blanco.
  - **Márgenes**: para la buena legibilidad es importante que el texto "respire", por eso se debe dejar un mínimo de margen inferior, lateral y superior de 2,54 cm, aunque para los laterales se recomienda que sea superior (aproximadamente 3,5 cm.)
  - **Interlineado**: el número de líneas por página no debe exceder de 30 (incluidas notas de pie de página o referencias) y el texto se presenta a doble espacio entre líneas o triple para separar títulos, subtítulos o gráficos (se puede aceptar interlineado 1,5). Se debe revisar que no queden líneas huérfanas (una línea suelta al final de la página) o viudas (una línea suelta al comienzo de una página).
  - **Tipografía**: el tamaño máximo de letra recomendable es de 12 puntos y debe ser uniforme en todo el texto. Los tipos de letra más habituales son la Arial, Curier, CG Times, Times New Roman, Sans Serif y similares. En cuanto a los estilos, se puede utilizar la negrita, cursiva o subrayada para resaltar diferentes

partes del texto, pero es conveniente no abusar de estos recursos.

- Encabezamiento y numeración: las páginas deben ir numeradas en la esquina superior o inferior derecha, a unos 2,5 cm del borde de la hoja. Es recomendable que todas las páginas incluyan un encabezamiento para facilitar la identificación en caso de separarse del resto del documento.
- El profesor puede requerir al alumno que exponga su trabajo a los compañeros, con el doble objetivo de que comparta con ellos la información y se pueda comprobar la correcta comprensión de lo realizado.
- Se valorará la correcta presentación y expresión.

### ***Criterios de calificación***

Para valorar el trabajo se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

<i>Presentación y ajuste a las normas indicadas</i>	20%
<i>Capacidad de resumen</i>	40%
<i>Expresión y capacidad de crítica</i>	40%

**Fecha límite de entrega: ..... de junio de 20....**


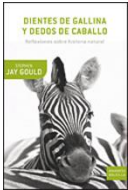

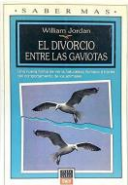


**ANEXO VII: LISTADO DE  
POSIBLES LECTURAS PARA  
1º DE BACHILLERATO**



## Departamento de Biología y Geología

### Lecturas Recomendadas

Portada	Datos	Sinopsis	Nivel Recomendado
	<p><b>Género:</b> Microbiología-Divulgación</p> <p><b>Título:</b> Cazadores de microbios</p> <p><b>Autor:</b> Paul de Kruif</p>	Se trata de un libro fascinante que describe la vida y obra de un grupo de hombres del siglo pasado que sentaron las bases para conocer y comprender el mundo de los entes vivientes más pequeños de la Tierra y nuestra relación con ellos. Una gran aventura por el mundo de lo desconocido.	Bachillerato
	<p><b>Género:</b> Evolución-Divulgación</p> <p><b>Título:</b> Dientes de gallina y dedos de caballo</p> <p><b>Autor:</b> Stephen Jay Gould</p>	Este libro nos muestra el poder explicativo de la teoría evolutiva a partir de singularidades aparentemente misteriosas e intrigantes: ¿Por qué ningún gran animal se desplaza sobre ruedas? ¿Cómo puede inducirse a las gallinas a que desarrollen dientes, cuando hace más de cincuenta millones de años que no se han formado en ninguna ave? ¿Por qué coincidió la desaparición de los dinosaurios con la extinción de gran parte de los invertebrados marinos? Las cebras, ¿son blancas con franjas negras, o negras con franjas blancas?	Bachillerato
	<p><b>Género:</b> Conducta-Insectos</p> <p><b>Título:</b> Doce pequeños huéspedes</p> <p><b>Autor:</b> Karl von Frisch</p>	Este es un libro realmente apasionante sobre seres minúsculos a los que apenas prestamos atención excepto cuando nos pican, corretean por los suelos de nuestra casa o se comen nuestra comida. Un apasionante ensayo sobre unos personajes que no gozan de muy buena fama en el mundo animal, repleto de historias sorprendentes, de curiosidades y aspectos desconocidos de unos bichos con los que no tenemos otro remedio que convivir.	Bachillerato
	<p><b>Género:</b> Etología animal</p> <p><b>Título:</b> El divorcio entre las gaviotas</p> <p><b>Autor:</b> William Jordan</p>	Una serie de artículos sobre el comportamiento de algunos animales, uno de los cuales le da título al libro, de lectura amena.	Bachillerato



**Género:** Genética-Divulgación

**Título:** El gen egoísta

**Autor:** Richard Dawkins

"Somos máquinas de supervivencia, autómatas programados a ciegas con el fin de perpetuar la existencia de los egoístas genes que albergamos en nuestras células." Dawkins, zoólogo especializado en comportamiento animal y en teoría de la evolución, explica con profundidad y objetividad las bases evolutivas del comportamiento de los animales y del ser humano.

Bachillerato



**Género:** Enfermedades mentales

**Título:** El hombre que confundió a su mujer con un sombrero

**Autor:** Oliver Sacks

Oliver Sacks narra veinte historias médicas de pacientes perdidos en el mundo extraño y aparentemente irremediable de las enfermedades neurológicas. Se trata de casos de individuos, aquejados por inauditas aberraciones de la percepción, que han perdido la memoria y, con ella, la mayor parte de su pasado, que son incapaces de reconocer a sus familiares o los objetos cotidianos, que han sido descartados como retrasados mentales y que, sin embargo, poseen insólitos dones artísticos o científicos.

Bachillerato



**Género:** Ecología-Divulgación

**Título:** El planeta viviente

**Autor:** David Attenborough

Ninguna zona de la Tierra está desprovista de vida. Plantas, animales y el hombre mismo medran o sobreviven del uno al otro extremo de los climas y en una infinita variedad de tipos de vida. Cada especie en particular, y con frecuencia comunidades enteras, se adaptan a fin de sacar el máximo partido de las tierras heladas de los polos, de la tundra, la selva y la llanura, el desierto, el océano y las laderas de los volcanes. Las adaptaciones son, a veces, extraordinarias: peces que caminan; huevos que se mantienen sobre hojas en el aire; serpientes que vuelan; aves no voladoras, pero que pastan como los venados, y osos a los que les crece el pelo en la planta de las patas.

4º de ESO y Bachillerato



**Género:** Genética-Divulgación

**Título:** Genética para todos

**Autor:** Steve Jones

Este libro nos conduce desde Mendel hasta el mapa del genoma humano y el tratamiento de las enfermedades hereditarias. Nos muestra cómo se descubrió el ADN y explica cómo algunos genes pueden actuar en su propio beneficio tanto como a favor de sus portadores.

4º ESO y Bachillerato



**Género:** Genética y evolución

**Título:** Deconstruyendo a Darwin

**Autor:** Javier Sampedro

Éste es un libro sobre el problema de los orígenes, o sobre los múltiples problemas de los orígenes. Y, sin embargo, este libro quiere mostrar que la idea de Darwin es imperfecta: un magnífico intento inicial de atacar el problema de los orígenes, pero formulado antes de que se descubrieran las más elementales leyes de la genética, de la estructura celular, de la biología molecular y de prácticamente cualquier rama actual de las ciencias de la vida. El libro es una síntesis de todas las teorías clásicas de la evolución y sus mecanismos a la luz de los nuevos conocimientos proporcionados por la biología en las últimas dos décadas.

Bachillerato



**Género:** Etología-Novela  
**Título:** Gorilas en la niebla  
**Autor:** Dian Fossey

Los Montes Virunga son una agreste cadena de ocho volcanes situada en la frontera entre Zaire, Ruanda y Uganda. En sus cumbres, muchas de las cuales sobrepasan los 3.000 m de altitud, vive una reducida población de gorilas de montaña, la única que queda en África. Dian Fossey llegó a estos neblinosos parajes con la intención de estudiar la vida y la costumbre de estos enormes y apacibles primates. A partir de aquella fecha, Dian emprendió una lucha titánica contra la soledad, el húmedo clima y los cazadores furtivos para lograr su objetivo.

Bachillerato



**Título:** La especie elegida  
**Autor:** Juan Luis Arsuaga

¿Es el hombre «la especie elegida», la consecuencia necesaria de la larga marcha de la evolución? ¿Es, por el contrario, un accidente, el resultado de una de tantas opciones posibles en la historia de la vida? ¿Qué fue antes, un ser bípedo o un ser inteligente? ¿Desde cuándo hablan los seres humanos? ¿Eran monógamos nuestros antepasados, cómo vivían, de qué se alimentaban? Este libro ha sido concebido para dar respuestas a estas y a muchas otras preguntas acerca de nuestros orígenes.

Bachillerato



**Título:** La liebre y la tortuga  
**Autor:** David P. Barash

¿Cuál es la esencia del Homo sapiens? ¿Existe una naturaleza humana básica escondida bajo nuestros ropajes culturales? ¿O es nuestra naturaleza tan flexible y adaptable que podemos coexistir con cualquier cultura que creemos? Contrastando la evolución biológica (la tortuga) con la evolución cultural (la liebre), el autor muestra cómo la relación entre ambas arroja nueva luz sobre la sexualidad, la función de la familia, la agresividad y otros aspectos fundamentales de nuestra conducta.

Bachillerato



**Título:** La naturaleza inacabada  
**Autor:** Francisco Ayala

Los seres vivos, y en particular el ser humano, sólo pueden ser comprendidos plenamente si se observan bajo el prisma de la evolución. Toda la naturaleza viviente es un producto de la evolución biológica, y un producto inacabado, pues la selección natural sigue actuando. En esta obra se habla de los conceptos básicos de la teoría de la evolución, y se discuten diversos temas que son motivo de apasionadas controversias, desde las consecuencias del desarrollo de la ingeniería genética hasta la supuesta derivación de las normas morales a partir de la naturaleza biológica del ser humano.

Bachillerato



**Título:** La Tierra en movimiento  
**Autor:** John Gribbin

La teoría de la deriva de los continentes, ridiculizada por los principales geólogos cuando fue propuesta por primera vez en el año 1912 por Alfred Wegener, ha llegado a ser uno de los conceptos científicos más importantes de la época presente. La tierra en movimiento constituye un interesante introducción a la geología a la vez que explica la importancia de la teoría de la tectónica de placas y sus consecuencias. Gracias a ella sabemos, por ejemplo, que los continentes se desplazan lentamente por la Tierra sobre placas rígidas y que de sus fricciones y colisiones se originan cordilleras y provocan terremotos.

Bachillerato



**Título:** La verdadera historia de los dinosaurios

**Autor:** Alan Charig

Dinosaurio. Esta sugerente palabra evoca exóticos parajes prehistóricos poblados por criaturas gigantescas que se movían con paso lento y torpe, y que terminaron desapareciendo misteriosamente de la faz del planeta. Pero esta vaga imagen, si bien contiene elementos de verdad, dista mucho de ser precisa. ¿Todos los grandes reptiles del pasado fueron dinosaurios? ¿No habría entre ellos algunos ágiles y listos? ¿Fueron todos tan enormes como se les suele describir? ¿Por qué sufrieron una extinción masiva hace 65 millones de años?

Bachillerato



**Título:** Leyendas de la Tierra

**Autor:** Dorothy Vitaliano

La autora, nos explica los términos Geomitolgía, Mito, Leyenda y Folklore, para introducirnos en términos como Factlore. Son interesantes las explicaciones sobre El Diluvio Bíblico, la posible existencia de la Atlántida, y su destrucción producto de Tsunamis provocados por erupciones volcánicas, contiene abundantes datos, sobre todo geológicos que soportan las hipótesis planteadas.

Bachillerato



**Título:** Mensajeros del paraíso

**Autor:** Charles F. Levinthal

Este libro nos muestra como nuestro cerebro produce las mismas sustancias químicas que también se encuentran en el resto de la naturaleza, y nos proporciona interesantes explicaciones alternativas al mecanismo de adicciones, sensaciones, trastornos mentales y ciertas conductas, planteando interesantes teorías y mostrando cómo se trabaja en el reciente campo de la neurofisiología.

Bachillerato



**Título:** Naturalistas curiosos

**Autor:** Nico Tinbergen

El autor narra, con claridad y con alguna pincelada humorística, la historia de los descubrimientos que él y sus colegas han hecho, a lo largo de muchos años, en el estudio del comportamiento de ciertos animales en su ambiente natural. La acción se desarrolla desde la dunas holandesas, a las tierras heladas del Ártico, a los bosques y campos de Inglaterra, a los acantilados de las Islas Farne. Describe los ingeniosos experimentos que él y otros biólogos llevaron a cabo para saber cómo encuentran las abejas su camino de regreso a la colmena, cómo las mariposas intimidan a sus posibles depredadores, por qué las gaviotas sitúan sus nidos en la forma en que lo hacen. Una y otra vez demuestra que detalles totalmente imprevistos de la vida animal son parte fundamental de su aparato de supervivencia.

4º ESO y Bachillerato



**Título:** Los rituales amorosos

**Autor:** Eberhard Weismann

Este libro introduce al lector en la manera de pensar y trabajar en la biología moderna, al mismo tiempo que invita a jóvenes y profanos a participar en la investigación científica. El autor plantea con sus propias experiencias, y con el resumen de algunos trabajos de otros eminentes etólogos, ejemplos muy significativos: la atracción de las mariposas de sexos diferentes por las partículas desprendidas de las glándulas olorosas, el baile del zig zag del pez espinoso, el vuelo amoroso de la mariposa arginis, al camachuelo, un pájaro con posibilidad de aprender... y mucho más.

Bachillerato



**Título:** Un antropólogo en Marte

**Autor:** Oliver Sacks

Nos presenta siete casos neurológicos que constituyen una profunda reflexión sobre la esencia de la identidad y los mecanismos del conocimiento. Un pintor que tras un accidente de coche deja de ver el color; un cirujano cuyos continuos tics y compulsiones sólo remiten cuando opera o pilota su aeroplano; un hombre que tras toda una vida de ceguera recupera la vista sólo para darse cuenta de que no sabe ver; una profesora autista capaz tan sólo de tratar y comprender a los animales, y a quien la complejidad de las emociones humanas deja tan perpleja que se siente como «un antropólogo en Marte»: éstos son algunos de estos «relatos paradójicos» que nos presentan un aspecto de la existencia que nos sería imposible conocer sin esa anomalía denominada enfermedad.

Bachillerato

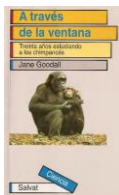


**Título:** Una tumba para los Romanov

**Autor:** Raúl Alzogaray

El más grande hallazgo de la biología contemporánea ha sido, es y será el desciframiento del genoma humano, el conjunto de los genes codificados por el ADN. Nadie puede negar su importancia, real y potencial, tanto en términos científicos y médicos como en sus aspectos económicos y políticos. Por otra parte, también es muy válido el simple hecho de querer saber. Descubrir qué tienen adentro las muñecas o los trencitos, la nieve, las cucarachas y los genes. El ADN, ácido desoxirribonucleico, ha sido llamado la molécula de la vida. Claro que por sí solo no significa demasiado: necesita de una compleja maquinaria celular para poder brindar su información. Pero sin duda es el ADN, y conocer los genes que contiene y sus posibles fallas, uno de los mayores desafíos para la ciencia moderna.

Bachillerato



**Título:** A través de la ventana

**Autor:** Jane Goodall

En este libro se detallan las vidas de algunos de los miembros del grupo de chimpancés estudiados por la autora, y va desmadejando una vida social compleja e inesperada. Así, cuenta los reinados de los machos dominantes y sus esfuerzos por mantenerse, las guerras internas del propio grupo que acaban con la aniquilación de la mitad de sus integrantes, la rivalidad con los grupos vecinos, las cacerías para comer crías de otros primates e incluso el canibalismo de crías dentro del mismo grupo. Comportamientos que, en muchos casos, se desconocían hasta esta el momento de realizar estos largos seguimientos de ejemplares y que nos aproximan a conductas que bien podemos reconocer en la especie humana.

Bachillerato



**Título:** Brevisísima historia del tiempo

**Autor:** Stephen Hawking

En 1988 apareció un libro que iba a cambiar de arriba abajo nuestra concepción del universo y que se convirtió en uno de los mayores bestsellers científicos: Historia del tiempo, de Stephen Hawking, el mayor genio del siglo XX después de Einstein.

Pese a su éxito colosal, aquel libro presentaba algunas dificultades de comprensión para el público menos familiarizado con los principios de la física teórica. Ahora, casi veinte años después, el profesor Hawking ha escrito este libro maravilloso y sencillo que pone al alcance del común de los mortales los grandes misterios del mundo y de la vida. Brevisísima historia del tiempo habla de cosas complejas, de conceptos como agujeros negros, la expansión del universo o los principios básicos de la mecánica cuántica. Pero lo cierto es que lo hace de una manera amena y con un gran sentido del humor, ya que Hawking es muy consciente de a quién va dirigida la obra, a personas normales y corrientes, con ciertas inquietudes pero sin grandes conocimientos en física o matemáticas.

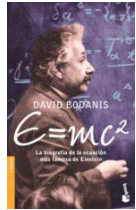
Bachillerato



**Título:** Del átomo a la mente  
**Autor:** Arsuaga & Martínez

Juan Luis Arsuaga e Ignacio Martínez nos descubren en este fascinante y ameno libro cómo surgió la vida sobre la tierra y cómo fue evolucionando hasta que el mundo quedó tal y como lo conocemos ahora.

Bachillerato



**Género:** Biografía

**Título:** Biografía de la ecuación más famosa del mundo  
**Autor:** David Bodanis

Esta ecuación cambió nuestra forma de entender el mundo. David Bodanis escribe una biografía de uno de los mayores descubrimientos científicos de la historia y convierte esta ecuación en algo comprensible para el lector.

Bachillerato



**Género:** Psicología básica

**Título:** La mirada interior  
**Autor:** Nicholas Humphrey

¿Qué es y para qué sirve la conciencia? ¿Por qué se desarrolla en el hombre y por qué ha evolucionado? Abordando un original camino que comienza en Haití y sigue por los volcanes de Virunga (tierra de los gorilas de Dian Fossey) NICHOLAS HUMPHREY recobra en este libro estas viejas preguntas y propone superar las teorías tradicionales sobre la evolución del intelecto humano, adentrándonos en una nueva hipótesis: que los problemas fundamentales del ser humano son los sociales, los que plantea la vida en grupo, que nos obligan a actuar como «psicólogos naturales» y a interrogarnos constantemente sobre los pensamientos, deseos y conducta de quienes nos rodean. La conciencia sería, pues, la respuesta a los problemas que nos plantea comprender a los otros: LA MIRADA INTERIOR que nos permite aventurarnos en nuestra propia psicología y, por ende, en la de los demás.

Bachillerato



**Género:** Novela

**Título:** El deshielo  
**Autor:** Risto Isomäki

Nos lo advirtieron pero no los escuchamos... Una científica descubre los restos de una antigua civilización sumergida en las costas de la India. Sus investigaciones la llevan a pensar que un megatsunami pudo ser la causa de la tragedia que acabó con la floreciente civilización. Al mismo tiempo, científicos de todo el mundo informan de graves alteraciones en zonas muy distintas del planeta. Amrita empieza a sospechar que las leyendas de la Atlántida y de otras civilizaciones perdidas, del diluvio universal y del arca de Noé están relacionadas, y lo que es más grave, que algo muy similar puede estar llamando a nuestras puertas.

4º ESO y Bachillerato



**Género:** Divulgación

**Título:** ¿Por qué no se hielan los pies de los pingüinos?

**Autor:** Mike O'Hare

Algunos artículos inspirados por el libro han sido ¿Cuán obesa debería de ser una persona para detener una bala con su barriga? O ¿una brújula funcionaría también en el espacio exterior? ¿Y dónde situaría entonces el norte? Las preguntas están divididas en nueve áreas: nuestros cuerpos, ¿te encuentras bien?, plantas y animales, comida y bebida, ciencia doméstica, nuestro planeta, tiempo extraño, transporte problemático y lo mejor del resto.

4º de ESO y Bachillerato



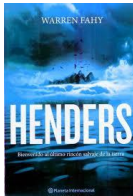
**Género:** Divulgación

**Título:** ¿Hay algo que coma avispas?

**Autor:** Mike O'Hare

¿Cuánto tiempo puedo vivir a base de cerveza? ¿Por qué la gente tiene cejas? Ingeniosas, esotéricas, imaginativas, inquietantes a veces y siempre inesperadas, las preguntas y respuestas de los lectores de la popular columna La Última Palabra de la revista NewScientist son infinitamente fascinantes. Los espinosos enigmas de la vida cotidiana continúan obteniendo todas las semanas explicaciones sabias, extrañas e incluso estrambóticas procedentes de todo el mundo. ¿Hay algo que coma avispas? reúne lo mejor de la cosecha. Chispeante de inteligencia, conocimiento y curiosidad científica, esta deliciosa antología resultará irresistible para todos los que tengan interés por el mundo que les rodea.

4º de ESO y Bachillerato



**Género:** Novela

**Título:** Henders

**Autor:** Warren Fahy

Bienvenido al último rincón salvaje de la Tierra... Un equipo de científicos llega a una isla desconocida. La isla de Henders se separó del resto del mundo hace cientos de millones de años, y desarrolló su propio ecosistema, de una agresividad nunca vista. Si una de estas criaturas consiguiera salir de la isla... seguramente destruiría todo el planeta.

4º ESO y Bachillerato



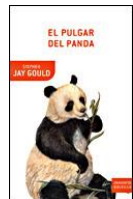
**Género:** Divulgación

**Título:** Brontosaurus y la nalga del ministro

**Autor:** Stephen Jay Gould

Quien abra las páginas de este libro maravilloso sabrá, en primer lugar, por qué fue necesario que un ministro británico resultase herido en la nalga izquierda para que Darwin llegase a escribir El origen de las especies. Atrapado por esta fascinante historia, el lector irá disfrutando de otras muchas en las que se habla de dinosaurios, de por qué los teclados de los ordenadores tienen las letras distribuidas de manera absurda e ineficaz, del orgasmo femenino y los errores de Freud, de las maravillas del ornitorrinco, del viaje censurado de Gulliver...

4º ESO y Bachillerato



**Género:** Divulgación

**Título:** El pulgar del panda

**Autor:** Stephen Jay Gould

Como en La vida maravillosa o en «Brontosaurus» y la nalga del ministro, S. J. Gould despliega en este libro las maravillas de la naturaleza y fija nuestra atención sobre algunas cuestiones enigmáticas: ¿qué nos dicen el extraño pulgar del panda, las migraciones de las tortugas marinas y la diversidad de los «peces pescadores» acerca de las imperfecciones que hacen de la naturaleza «una magnífica chapucera y no un divino artífice»? ¿Qué prejuicios racistas se esconden tras el término «mongolismo», acuñado por Down? ¿Cabíamos dentro de la célula de una esponja?

4º ESO y Bachillerato



**Género:** Novela

**Título:** El antropólogo inocente

**Autor:** Nigel Barley

El antropólogo inocente es un texto ciertamente insólito del que se dijo: Probablemente el libro más divertido que se ha publicado este año. El autor, se dedicó durante un par de años al estudio de una tribu poco conocida del Camerún, lo que constituyó su primera experiencia en el trabajo de campo, y casi la última. Nigel Barley se instaló en una choza de barro con la intención de investigar las costumbres y creencias del pueblo dowayo, que se resistía a amoldarse a norma alguna. En esta crónica del primer año que pasó en África, Nigel Barley (tras sobrevivir al aburrimiento y a desastres, enfermedades, y hostilidades varias), nos ofrece una introducción decididamente irreverente a la vida de un antropólogo social.

4º de ESO y Bachillerato



