


	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE ÁREA O MATERIA PARA E.S.O. Y BACHILLERATO			 JUNTA DE ANDALUCÍA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN	 AENOR ER Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001	
	MD75010202RG	Rev. 0	Página 1 de 24			

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ÁREA O MATERIA CURSO: 2019 /2020					
DEPARTAMENTO,	Biología y Geología				
ÁREA O MATERIA	BC1 Biología y geología				
TEMPORALIZACIÓN	<table border="1"> <thead> <tr> <th> HORAS ANUALES </th> <th> HORAS SEMANALES </th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 128 h </td> <td> 4 h </td> </tr> </tbody> </table>	HORAS ANUALES	HORAS SEMANALES	128 h	4 h
	HORAS ANUALES	HORAS SEMANALES			
128 h	4 h				
PROFESORADO QUE LA IMPARTE	Francisco Javier Lara Rodríguez.				

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

1.- OBJETIVOS DEL ÁREA O MATERIA.

La programación que presentamos a continuación es un instrumento específico de planificación, desarrollo y evaluación de la materia Biología y Geología para el 1º curso de Bachillerato, adaptado a lo establecido en la siguiente normativa:

-Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE).

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

-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 Secundaria Obligatoria y el Bachillerato.

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

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

La enseñanza de la Biología y la Geología tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Conocer los conceptos, teorías y modelos más importantes y generales de la biología y la geología, de forma que permita tener una visión global del campo de conocimiento que abordan y una posible explicación de los fenómenos naturales, aplicando estos conocimientos a situaciones reales y cotidianas.
2. Conocer los datos que se poseen del interior de la Tierra y elaborar con ellos una hipótesis explicativa sobre su composición, su proceso de formación y su dinámica.
3. Reconocer la coherencia que ofrece la teoría de la tectónica de placas y la visión globalizadora y unificante que propone en la explicación de fenómenos como el desplazamiento de los continentes, la formación de cordilleras y rocas y el dinamismo interno del planeta, así de los seres vivos.
4. Realizar una aproximación a los diversos modelos de organización de los seres vivos, tratando de comprender su estructura y funcionamiento como una posible respuesta a los problemas de supervivencia en un entorno determinado.
5. Entender el funcionamiento de los seres vivos como diferentes estrategias adaptativas al medio ambiente.
6. Comprender la visión explicativa que ofrece la teoría de la evolución a la diversidad de los seres vivos, integrando los acontecimientos puntuales de crisis que señala la geología, para llegar a la propuesta del equilibrio puntuado
7. Integrar la dimensión social y tecnológica de la biología y la geología, comprendiendo las ventajas y problemas que su desarrollo plantea al medio natural, al ser humano y a la sociedad, para contribuir a la conservación y protección del patrimonio natural.

8. Utilizar con cierta autonomía destrezas de investigación, tanto documentales como experimentales (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, realizar experiencias, etc.), reconociendo el carácter de la ciencia como proceso cambiante y dinámico.
9. Desarrollar actitudes que se asocian al trabajo científico, tales como la búsqueda de información, la capacidad crítica, la necesidad de verificación de los hechos, el cuestionamiento de lo obvio y la apertura ante nuevas ideas, el trabajo en equipo, la aplicación y difusión de los conocimientos, etc., con la ayuda de las tecnologías de la información y la comunicación cuando sea necesario.
10. Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo, que permitan valorar la importancia de la investigación para la sociedad

2.- BLOQUES TEMÁTICOS

	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre		
				1º	2º	3º
BLOQUE BIOLOGÍA						
	8	Los seres vivos y su organización.	4	X		
	9	Diferenciación y especialización celular.	4	X		
	10	La importancia de la biodiversidad.	8	X		
	11	Evolución y clasificación de los seres vivos.	8	X		
	12	El árbol de la vida. Clasificación y nomenclatura de los grupos principales de seres vivos.	4	X		
	13	La nutrición de las plantas.	6	X		
	14	La relación de las plantas y la regulación de su crecimiento.	6	X		
	15	La reproducción de las plantas.	8	X		
	16	Nutrición en animales: digestión y respiración.	10		X	
	17	Nutrición en animales: circulación y excreción.	10		X	
	18	Relación en animales: receptores y efectores.	5		X	
	19	Coordinación nerviosa y hormonal de los animales.	5		X	
20	Reproducción en animales.	6		X		

BLOQUE GEOLOGÍA	Nº	Título Unidad didáctica	Horas	Trimestre 1º 2º 3º		
	1	Origen y estructura de nuestro planeta.	4			X
	2	Dinámica litosférica.	8			X
	3	Procesos geológicos internos: magmatismo.	8			X
	4	Metamorfismo y tectónica.	8			X
	5	Meteorización y sedimentogénesis. De la roca al sedimento.	4			X
	6	Petrogénesis. Del sedimento a la roca.	4			X
	7	La historia de nuestro planeta.	8			X

3. METODOLOGÍA.

La materia de Biología y Geología de 1º de Bachillerato tiene como objetivo fundamental dotar a los alumnos de un extenso conocimiento de las características de nuestro planeta y de la vida que en él se asienta. Es, por tanto, un curso que se basa en la descripción más que en la comprensión de complejos procesos físico-químicos o interrelaciones entre los elementos de la biosfera, que se reservan para el segundo curso de la etapa en las materias de Biología, Geología o Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente.

Los contenidos de primero de Bachillerato suponen una importante ampliación respecto a contenidos similares del segundo ciclo de Secundaria, además de la introducción de muchos conceptos nuevos de una considerable dificultad. El aprendizaje por descubrimiento pasa a un segundo plano. En un curso tan conceptual es importante el afianzamiento de los conocimientos previos y el establecimiento de relaciones significativas entre éstos y los conceptos nuevos.

El hilo conductor de los contenidos es la diversidad estructural y funcional, tanto la de los materiales geológicos que conforman nuestro planeta como la de los seres vivos que en él habitan.

Los conceptos se organizan en unidades, aunque se pueden distinguir varios bloques conceptuales: el planeta Tierra, los materiales geológicos, la vida, las plantas, los animales.

Los procedimientos se han diseñado de forma acorde con los contenidos conceptuales, estructurando una programación adecuada a las capacidades de los alumnos y alumnas de primero de Bachillerato, fuertemente orientada a aquellas destrezas que permiten mejorar la eficiencia del estudio pero que, a la vez, son la base del trabajo científico. Estas destrezas se basan en:

- Organización y registro de la información. Realización de experimentos sencillos. Interpretación de datos, gráficos y esquemas. Resolución de problemas.
- Observación cualitativa de seres vivos, muestras geológicas o fenómenos naturales descritos como secuencias, esquemas, etc.
- Explicación y descripción de fenómenos.
- Formulación de hipótesis a partir de la interpretación de ser datos, experimentos, etc.

- Manejo de instrumentos científicos, particularmente el microscopio.

Además se proponen investigaciones y experiencias que suponen un paso más en el aprendizaje del método científico y que exigen de los alumnos, entre otras habilidades, el rigor en la observación y en las manipulaciones del material instrumental y biológico o geológico.

Es de destacar que en este curso se presupone que los alumnos y alumnas tienen una capacidad de lectura que les permite comprender textos científicos complejos, y han adquirido las técnicas de expresión oral y escrita necesarias para poner de manifiesto sus conocimientos. Las actividades que se proponen parten de este supuesto y exigen una notable producción por parte del alumno.

Las actitudes se concentran fundamentalmente en tres campos: la salud, el medio ambiente y la relación ciencia – técnica – sociedad. Los contenidos del curso son muy apropiados para profundizar en los hábitos de salud e higiene, para apreciar la gran diversidad de la vida en la Tierra y reconocer las relaciones existentes entre los seres vivos y el medio, y para analizar el impacto de la ciencia y la técnica en la sociedad actual.

Se intentará dentro de lo posible establecer un protocolo de actividades para cada tema, basadas en técnicas de estudio normalizadas. Asimismo, se establecerán los mecanismos mínimos para trabajar en el aula “sin papel”. Se utilizarán los medios TIC disponibles para establecer mecanismos de comunicación entre el profesor y el alumnado, basados fundamentalmente en el uso de listas de correo electrónico y medios simples y accesibles como tablets y teléfonos móviles. La corrección de ejercicios, actividades y exámenes se comunicará también por correo electrónico. Si algún alumno no dispone de medios, deberá ponerse en contacto con el profesor de la asignatura para resolver este problema.

Al empezar cada tema el profesor hará una introducción en la que esquematizará el contenido del mismo, con los puntos fundamentales que se van a tratar; explicará en clase los aspectos teóricos y prácticos del tema, respondiendo a las dudas que surjan.

Al iniciar cada clase se resolverán las dudas de la explicación anterior y de las actividades indicadas por el profesor, por lo que el alumno debe leer, subrayar, esquematizar y trabajar cada día lo explicado.

En los temas que lo requieran y se disponga del tiempo y material necesario, se realizarán prácticas de laboratorio para completar las clases teóricas.

Cada examen se entregará corregido para que el alumno revise sus fallos y, de esta manera, identifique los objetivos no alcanzados.

4.- CONTENIDOS TRANSVERSALES.

Un proceso educativo enriquecedor debe trascender el ámbito de una disciplina concreta y perseguir además unos objetivos formativos de otra naturaleza. Aunque todos los temas transversales están presentes en el planteamiento del proyecto, es evidente que la orientación de la materia produce el tratamiento más exhaustivo de algunos de ellos. Éstos son los siguientes:

- **Educación Ambiental.-** El tratamiento de la Educación ambiental en Biología y Geología se realiza, tanto en los temas específicamente dedicados a la Ecología como en el resto de las unidades, como una impregnación general de todos los temas. La importancia indiscutible de este tema transversal en la materia que nos ocupa exige un tratamiento especial, tanto de los contenidos conceptuales como de los procedimentales y actitudinales.
Corresponde a este curso la aplicación de los conocimientos previos sobre los ecosistemas a un estudio más científico de las relaciones existentes en el seno de los mismos, la intervención humana en el medio, y el mantenimiento de la biodiversidad. Esta profundización debe verse acompañada de procedimientos de estudio del medio, adecuados a las capacidades de los alumnos.
Las actitudes, en esta etapa, deben apartarse del enfoque de cursos anteriores, para pasar a nacer como reflexión de los propios alumnos y alumnas basada en la aplicación de sus conocimientos. Deben ser capaces ya de evaluar datos sobre problemas ecológicos y reflexionar sobre sus conclusiones, diseñando formas de actuación acordes con la conservación de la naturaleza.
- **Educación para la Salud.-** En este curso se afianzan los conocimientos de los alumnos y alumnas en relación con su salud y se fomenta la comparación con otros seres vivos, para encontrar similitudes y diferencias. Surgen aspectos muy variados de la Educación para la Salud, relacionados con todas las funciones del cuerpo humano. Muchos de ellos deben ser objeto de debate en el aula, para profundizar sobre los conceptos tratados en el texto.
- **Educación Sexual y Afectiva.-** El tratamiento de este tema transversal en nuestros textos se realiza de forma natural, aunque científica y respetuosa con la persona, integrando los conceptos en este caso en el contexto de la reproducción de los seres vivos. Este tratamiento fomenta la distinción entre reproducción y sexualidad y posibilita la apreciación de la sexualidad humana.
- **Educación para el Consumidor.-** Desde el punto de vista de la Biología y Geología, la Educación para el consumidor está estrechamente relacionada con la Educación ambiental. Aspectos relativos al uso responsable de los recursos naturales y la crítica de la presión consumista, que agrede a la naturaleza acelerando el uso de recursos no renovables y generado toneladas de basura no biodegradable, competen a ambos temas transversales. Otros contenidos de Educación para el consumidor, como la elección de alimentos adecuados, la verificación de las normas y condiciones de conservación, la comprobación de etiquetas, etc., entran también en el campo de la Educación para la salud.
- **Educación no sexista.-** En nuestros textos se presenta siempre a la mujer en situaciones de igualdad respecto al hombre, tanto en el campo del trabajo científico como en otros ámbitos cotidianos. Por otra parte, se utiliza en todo momento un lenguaje "coeducativo" y tanto las imágenes como los textos excluyen cualquier discriminación por razón de sexo.

5.- EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN

A principios del segundo y tercer trimestre se realizará una prueba de recuperación para aquellos alumnos que no hayan superado los contenidos de la 1ª y/o 2ª evaluación. La calificación de la prueba no podrá ser superior a 5.

Se podrá realizar una prueba de suficiencia si se considera necesario.

A finales de curso se realizará una prueba de recuperación global.

En Septiembre se realizará una prueba extraordinaria basada en los conocimientos mínimos establecidos en la programación para la asignatura completa.

5.1.- VALORACIÓN DE LOS CONTENIDOS

EVALUACIÓN DE CONTENIDOS	PORCENTAJE
Trabajo (casa, clase, grupo....)	30%
Pruebas escritas	70%

5.2.- MEDIDAS DE RECUPERACIÓN

5.2.a.- Alumnado con contenidos no superados en el propio curso:

A principios del segundo y tercer trimestre se realizará una prueba de recuperación para aquellos alumnos que no hayan superado los contenidos de la 1ª y/o 2ª evaluación. . La calificación de la prueba no podrá ser superior a 5.

A finales de curso se realizará una prueba de recuperación global en todos los cursos.

En Septiembre se realizará una prueba extraordinaria basada en los conocimientos mínimos establecidos en la programación para cada asignatura, marcados con “*”.

5.2.b.- Alumnado de 2º de bachillerato con Biología y Geología de 1º de bachillerato pendiente:

Se realizarán dos controles a lo largo del curso en fechas que se comunicarán oportunamente, tanto de forma individual como mediante publicación en el tablón de anuncios del Instituto. La primera prueba será del bloque de Geología a principios del segundo trimestre y la segunda será del bloque de biología a principios del tercer trimestre. Para los alumnos que no hayan podido superar dichos bloques se realizará un tercer examen de los bloques suspensos en Junio.

Para aprobar la asignatura la nota media de ambos bloques no debe ser inferior a 5.

Los alumnos serán atendidos en su proceso de recuperación por el profesor de 1º de Bachillerato correspondiente a su modalidad e itinerario de bachillerato del curso actual.

5.2.c.- Recuperaciones de alumnos repetidores:

Los alumnos repetidores realizarán las mismas pruebas y actividades de recuperación que el alumnado no repetidor.

5.3.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación van incluidos en cada tema.

5.4.- PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

- Se realizará, siempre que sea posible, una prueba escrita por bloque. Como excepción, en el bloque 6 se harán dos pruebas, debido a su gran extensión. Las pruebas incluirán diferentes tipos de examen y serán las mas adecuadas a los contenidos trabajados.
- Se comprobará en el cuaderno del alumnado los ejercicios hechos en casa y corregidos en clase.
- Se tomará nota de la participación del alumnado en clase
- Se anotará asimismo los trabajos realizados. La entrega en tiempo y forma de las actividades propuestas será indispensable para aprobar la asignatura.
- Se podrán repetir controles si el profesorado, de acuerdo con el grupo, lo considera adecuado.

5.5.- CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Como se indicó anteriormente, el 70% de la calificación se obtendrá de pruebas escritas, y el 30% será de las actividades propuestas.

La calificación se obtendrá de la media ponderada de los porcentajes anteriores, necesitando al menos un 4 para poder realizar la citada media.

Se considerarán mínimos para aprobar los criterios de evaluación marcados con *.

A principios del segundo y tercer trimestre se realizará una prueba de recuperación para aquellos alumnos que no hayan superado los contenidos de la 1ª y/o 2ª evaluación. . La calificación de la prueba de recuperación no podrá ser superior a 5. En Junio se realizará una recuperación global para las evaluaciones no superadas.

Las pruebas extraordinarias de Septiembre se basarán en los conocimientos mínimos.

En caso de necesitar redondeo para obtener una calificación, se aplicarán criterios matemáticos.

Si en algún control se observa que un alumno está copiándose, se le retirará la prueba y tendrá un 0 como calificación.

Si un alumno no asiste a una prueba escrita, solamente se le repetirá dicha prueba si la falta de asistencia está justificada por el tutor/a. La repetición se llevará a cabo en la fecha señalada por el profesor, al final de la evaluación.

6.- MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS.

Material de laboratorio: lupas, microscopios, preparaciones, muestras..
Material recolectado por los alumnos.
Bibliografía: libros de divulgación científica, revistas e internet.
Medios informáticos: incluyen recursos descargables en móviles y tablets.

7.- SECUENCIACIÓN UNIDADES DIDÁCTICAS.

Núm.	1	Título	Los seres vivos: composición y función. (Tema 8).
Contenidos			<ul style="list-style-type: none">• Características de los seres vivos y los niveles de organización.• Bioelementos y biomoléculas.• Relación entre estructura y funciones biológicas de las biomoléculas.
Criterios de Evaluación			<ol style="list-style-type: none">1.* Especificar las características que definen a los seres vivos. CMCT, CCL.2. *Distinguir bioelemento, oligoelemento y biomolécula. CMCT, CAA.3. *Diferenciar y clasificar los diferentes tipos de biomoléculas que constituyen la materia viva, relacionándolas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. CMCT, CAA.4. Diferenciar cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas. CMCT, CAA.5. *Reconocer algunas macromoléculas cuya conformación está directamente relacionada con la función que desempeñan. CMCT, CAA.
Estándares de aprendizaje evaluables			<ul style="list-style-type: none">*1.1. Describe las características que definen a los seres vivos: funciones de nutrición, relación y reproducción.*2.1. Identifica y clasifica los distintos bioelementos y biomoléculas presentes en los seres vivos.*3.1. Distingue las características fisicoquímicas y propiedades de las moléculas básicas que configuran la estructura celular, destacando la uniformidad molecular de los seres vivos.*4.1. Identifica cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas.*5.1. Asocia biomoléculas con su función biológica de acuerdo con su estructura tridimensional.

Núm.	2	Título	La Organización Celular. (Tema 9).
Contenidos			<ul style="list-style-type: none"> • *Modelos de organización celular: célula procariota y eucariota. • *Célula animal y célula vegetal. • *Estructura y función de los orgánulos celulares. • El ciclo celular. • *La división celular: La mitosis y la meiosis. • Importancia en la evolución de los seres vivos. • Planificación y realización de prácticas de laboratorio.
Criterios de Evaluación			<ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguir una célula procariota de una eucariota y una célula animal de una vegetal, analizando sus semejanzas y diferencias. CMCT, CCL, CAA. 2. Identificar los orgánulos celulares, describiendo su estructura y función. CMCT, CCL. 3. Reconocer las fases de la mitosis y meiosis argumentando su importancia biológica. CMCT, CAA. 4. Establecer las analogías y diferencias principales entre los procesos de división celular mitótica y meiótica. CMCT, CAA

Estándares de aprendizaje evaluables			<ul style="list-style-type: none"> *1.1. Interpreta la célula como una unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos. *1.2. Perfil células procariotas y eucariotas y nombra sus estructuras. *2.1. Representa esquemáticamente los orgánulos celulares, asociando cada orgánulo con su función o funciones. *2.2. Reconoce y nombra mediante microfotografías o preparaciones microscópicas células animales y vegetales. *3.1. Describe los acontecimientos fundamentales en cada una de las fases de la mitosis y meiosis. *4.1. Selecciona las principales analogías y diferencias entre la mitosis y la meiosis.
--------------------------------------	--	--	---

Núm.	3	Título	Histología. (Tema 9).
Contenidos			<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de tejido, órgano, aparato y sistema. • Principales tejidos animales: estructura y función. • Principales tejidos vegetales: estructura y función. • Observaciones microscópicas de tejidos animales y vegetales.

Criterios de Evaluación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diferenciar los distintos niveles de organización celular interpretando cómo se llega al nivel tisular. CMCT, CAA. 2. *Reconocer la estructura y composición de los tejidos animales y vegetales relacionándolas con las funciones que realizan. CMCT, CAA. 3. Asociar imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen. CMCT, CAA.
-------------------------	--

Estándares de aprendizaje evaluables	<p>*1.1. Identifica los distintos niveles de organización celular y determina sus ventajas para los seres pluricelulares.</p> <p>*2.1. Relaciona tejidos animales y/o vegetales con sus células características, asociando a cada una de ellas la función que realiza.</p> <p>*3.1. Relaciona imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen.</p>
--------------------------------------	---

Núm.	4	Título	La Biodiversidad. (Tema 10).
Contenidos			<ul style="list-style-type: none"> • La clasificación y la nomenclatura de los grupos principales de seres vivos. • Las grandes zonas biogeográficas. Patrones de distribución. • Los principales biomas. • Factores que influyen en la distribución de los seres vivos: geológicos y biológicos. • La conservación de la biodiversidad. • El factor antrópico en la conservación de la biodiversidad.
Criterios de Evaluación			<ol style="list-style-type: none"> 1. *Conocer los grandes grupos taxonómicos de seres vivos. CMCT. 2. Interpretar los sistemas de clasificación y nomenclatura de los seres vivos. CMCT, CAA. 3.* Definir el concepto de biodiversidad y conocer los principales índices de cálculo de diversidad biológica. CMCT, CCL, CAA. 4. Conocer las características de los tres dominios y los cinco reinos en los que se clasifican los seres vivos. CMCT. 5. Situar las grandes zonas biogeográficas y los principales biomas. CMCT, CAA, CSC. 6. Relacionar las zonas biogeográficas con las principales variables climáticas. CMCT, CAA, CSC. 7. Interpretar mapas biogeográficos y determinar las formaciones vegetales correspondientes. CMCT, CAA, CSC. 8. Valorar la importancia de la latitud, la altitud y otros factores geográficos en la distribución de las especies. CMCT, CSC. 9. Relacionar la biodiversidad con el proceso evolutivo. CMCT, CAA. 10.* Describir el proceso de especiación y enumerar los factores que lo condicionan. CMCT, CCL. 11. Reconocer la importancia biogeográfica de la Península Ibérica en el mantenimiento de la biodiversidad CMCT, CSC, CEC. 12. Conocer la importancia de las islas como lugares que contribuyen a la biodiversidad y a la evolución de las especies. CMCT, CSC, CEC. 13. Conocer la importancia de nuestra comunidad autónoma en

	<p>biodiversidad. CMCT, CSC, CEC.</p> <p>14. *Definir el concepto de endemismo y conocer los principales endemismos de la flora y la fauna andaluzas y españolas. CMCT, CCL, CEC.</p> <p>15. Conocer las aplicaciones de la biodiversidad en campos como la salud, la medicina, la alimentación y la industria y su relación con la investigación. CMCT, SIEP.</p> <p>16. *Conocer las principales causas de pérdida de biodiversidad, así como y las amenazas más importantes para la extinción de especies. CMCT, CSC.</p> <p>17. *Enumerar las principales causas de origen antrópico que alteran la biodiversidad. CMCT, CSC.</p> <p>18. *Comprender los inconvenientes producidos por el tráfico de especies exóticas y por la liberación al medio de especies alóctonas o invasoras. CMCT, CSC.</p> <p>19. Describir las principales especies y valorar la biodiversidad de un ecosistema cercano, así como su posible repercusión en el desarrollo socioeconómico de la zona. CMCT, CCL, CSC, CEC, SIEP.</p>
<p>Estándares de aprendizaje evaluables</p>	<p>*1.1. Identifica los grandes grupos taxonómicos de los seres vivos.</p> <p>*1.2. Aprecia el reino vegetal como desencadenante de la biodiversidad.</p> <p>2.1. Conoce y utiliza claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de diferentes especies de animales y plantas.</p> <p>*3.1. Conoce el concepto de biodiversidad y relaciona este concepto con la variedad y abundancia de especies.</p> <p>*3.2. Resuelve problemas de cálculo de índices de diversidad.</p> <p>*4.1. Reconoce los tres dominios y los cinco reinos en los que agrupan los seres vivos.</p> <p>*4.2. Enumera las características de cada uno de los dominios y de los reinos en los que se clasifican los seres vivos.</p> <p>*5.1. Identifica los grandes biomas y sitúa sobre el mapa las principales zonas biogeográficas.</p> <p>*5.2. Diferencia los principales biomas y ecosistemas terrestres y marinos.</p> <p>*6.1. Reconoce y explica la influencia del clima en la distribución de biomas, ecosistemas y especies.</p> <p>*6.2. Identifica las principales variables climáticas que influyen en la distribución de los grandes biomas.</p> <p>7.1. Interpreta mapas biogeográficos y de vegetación.</p> <p>*7.2. Asocia y relaciona las principales formaciones vegetales con los biomas correspondientes.</p> <p>*8.1. Relaciona la latitud, la altitud, la continentalidad, la insularidad y las barreras orogénicas y marinas con la distribución de las especies.</p> <p>*9.1. Relaciona la biodiversidad con el proceso de formación de especies mediante cambios evolutivos.</p> <p>*9.2. Identifica el proceso de selección natural y la variabilidad individual como factores clave en el aumento de biodiversidad.</p> <p>*10.1. Enumera las fases de la especiación.</p> <p>*10.2. Identifica los factores que favorecen la especiación.</p>

	<p>*11.1. Sitúa la Península Ibérica y reconoce su ubicación entre dos áreas biogeográficas diferentes.</p> <p>*11.2. Reconoce la importancia de la Península Ibérica como mosaico de ecosistemas.</p> <p>*11.3. Enumera los principales ecosistemas de la península ibérica y sus especies más representativas.</p> <p>*12.1. Enumera los factores que favorecen la especiación en las islas.</p> <p>12.2. Reconoce la importancia de las islas en el mantenimiento de la biodiversidad.</p> <p>*13.1. Define el concepto de endemismo o especie endémica.</p> <p>*13.2. Identifica los principales endemismos de plantas y animales en España.</p> <p>*14.1. Enumera las ventajas que se derivan de mantenimiento de la biodiversidad para el ser humano.</p> <p>*15.1. Enumera las principales causas de pérdida de biodiversidad.</p> <p>15.2. Conoce y explica las principales amenazas que se ciernen sobre las especies y que fomentan su extinción</p> <p>*16.1. Enumera las principales causas de pérdida de biodiversidad derivadas de las actividades humanas.</p> <p>*16.2. Indica las principales medidas que reducen la pérdida de biodiversidad.</p> <p>*17.1. Conoce y explica los principales efectos derivados de la introducción de especies alóctonas en los ecosistemas.</p> <p>18.1. Diseña experiencias para el estudio de ecosistema y la valoración de su biodiversidad.</p>
--	---

Núm.	5	Título	Las plantas: sus funciones y adaptaciones al medio. (Temas 13, 14 y 15).
Contenidos			<ul style="list-style-type: none"> • Funciones de nutrición en las plantas. • Proceso de obtención y transporte de los nutrientes. Transporte de la savia elaborada. • La fotosíntesis. • Funciones de relación en las plantas. • Los tropismos y las nastias. • Las hormonas vegetales. • Funciones de reproducción en los vegetales. • Tipos de reproducción. • Los ciclos biológicos más característicos de las plantas. • La semilla y el fruto. • Las adaptaciones de los vegetales al medio. • Aplicaciones y experiencias prácticas.

<p>Criterios de Evaluación</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. *Describir cómo se realiza la absorción de agua y sales minerales. CMCT, CCL. 2. Conocer la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte. CMCT. 3. Explicar los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación. CMCT, CCL. 4. *Conocer la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte. CMCT. 5. *Comprender las fases de la fotosíntesis, los factores que la afectan y su importancia biológica. CMCT, CAA. 6. Explicar la función de excreción en vegetales y las sustancias producidas por los tejidos secretores. CMCT, CCL. 7. Describir los tropismos y las nastias ilustrándolos con ejemplos. CMCT, CCL. 8. Definir el proceso de regulación en las plantas mediante hormonas vegetales. CMCT, CCL. 9. Conocer los diferentes tipos de fitohormonas y sus funciones. CMCT. 10. *Comprender los efectos de la temperatura y de la luz en el desarrollo de las plantas. CMCT, CAA. 11. *Entender los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas. CMCT. 12.* Diferenciar los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermafitas y sus fases y estructuras características. CMCT, CAA. 13. *Entender los procesos de polinización y de doble fecundación en las espermafitas. La formación de la semilla y el fruto. CMCT. 14. Conocer los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación. CMCT. 15. Conocer las formas de propagación de los frutos. CMCT. 16. *Reconocer las adaptaciones más características de los vegetales a los diferentes medios en los que habitan. CMCT, CAA. 17. Diseñar y realizar experiencias en las que se pruebe la influencia de determinados factores en el funcionamiento de los vegetales. CMCT, CAA, SIEP.
<p>Estándares de aprendizaje evaluables</p>	<ol style="list-style-type: none"> *1.1. Describe la absorción del agua y las sales minerales. *2.1. Conoce y explica la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte. *3.1. Describe los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación. *4.1. Explicita la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte. *5.1. Detalla los principales hechos que ocurren durante cada una de las fases de la fotosíntesis asociando, a nivel de orgánulo, donde se producen. *5.2. Argumenta y precisa la importancia de la fotosíntesis como proceso de biosíntesis, imprescindible para el mantenimiento de la vida en la Tierra. *6.1. Reconoce algún ejemplo de excreción en vegetales. *6.2. Relaciona los tejidos secretores y las sustancias que producen. *7.1. Describe y conoce ejemplos de tropismos y nastias. *8.1. Valora el proceso de regulación de las hormonas vegetales.

	<p>*9.1. Relaciona las fitohormonas y las funciones que desempeñan.</p> <p>*10.1. Argumenta los efectos de la temperatura y la luz en el desarrollo de las plantas.</p> <p>*11.1. Distingue los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas.</p> <p>*12.1. Diferencia los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermatofitas y sus fases y estructuras características.</p> <p>*12.2. Interpreta esquemas, dibujos, gráficas y ciclos biológicos de los diferentes grupos de plantas.</p> <p>*13.1. Explica los procesos de polinización y de fecundación en las espermatofitas y diferencia el origen y las partes de la semilla y del fruto.</p> <p>*14.1. Distingue los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación.</p> <p>*15.1. Identifica los mecanismos de propagación de los frutos.</p> <p>*16.1. Relaciona las adaptaciones de los vegetales con el medio en el que se desarrollan.</p> <p>17.1. Realiza experiencias que demuestren la intervención de determinados factores en el funcionamiento de las plantas.</p>
--	---

Núm.	6	Título	Los animales: sus funciones y adaptaciones al medio. (Temas 16, 17, 18, 19 y 20).
Contenidos			<ul style="list-style-type: none"> • Funciones de nutrición en los animales. • El transporte de gases y la respiración. • La excreción. • Funciones de relación en los animales. • Los receptores y los efectores. • El sistema nervioso y el endocrino. • La homeostasis. • 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. • Las adaptaciones de los animales al medio. • Aplicaciones y experiencias prácticas.

<p>Criterios de Evaluación</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. *Comprender los conceptos de nutrición heterótrofa y de alimentación. CMCT. 2. *Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los invertebrados. CMCT, CAA. 3. Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los vertebrados. CMCT, CAA. 4.* Diferenciar la estructura y función de los órganos del aparato digestivo y sus glándulas. CMCT, CAA. 5. Conocer la importancia de pigmentos respiratorios en el transporte de oxígeno. CMCT. 6. *Comprender los conceptos de circulación abierta y cerrada, circulación simple y doble incompleta o completa. CMCT, CAA. 7. Conocer la composición y función de la linfa. CMCT. 8. Distinguir respiración celular de respiración (ventilación, intercambio gaseoso). CMCT, CAA. 9. *Conocer los distintos tipos de aparatos respiratorios en invertebrados y vertebrados. CMCT. 10.* Definir el concepto de excreción y relacionarlo con los objetivos que persigue. CMCT, CCL. 11. Enumerar los principales productos de excreción y señalar las diferencias apreciables en los distintos grupos de animales en relación con estos productos. CMCT, CCL, CAA. 12. Describir los principales tipos órganos y aparatos excretores en los distintos grupos de animales. CMCT, CAA. 13. *Estudiar la estructura de las nefronas y el proceso de formación de la orina. CMCT, CAA. 14. Conocer mecanismos específicos o singulares de excreción en vertebrados. CMCT, CD. 15. *Comprender el funcionamiento integrado de los sistemas nervioso y hormonal en los animales. CMCT, CAA. 16. *Conocer los principales componentes del sistema nervioso y su funcionamiento. CMCT.
	<ol style="list-style-type: none"> 17. *Explicar el mecanismo de transmisión del impulso nervioso. CMCT, CCL, CAA.

	<p>18. Identificar los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.</p> <p>19. Diferenciar el desarrollo del sistema nervioso en vertebrados.</p> <p>20. *Describir los componentes y funciones del sistema nervioso tanto desde el punto de vista anatómico (SNC y SNP) como funcional (somático y autónomo). CMCT, CCL.</p> <p>21. *Describir los componentes del sistema endocrino y su relación con el sistema nervioso. CMCT, CCL.</p> <p>22.* Enumerar las glándulas endocrinas en vertebrados, las hormonas que producen y las funciones de estas. CMCT, CCL, CAA.</p> <p>23. *Conocer las hormonas y las estructuras que las producen en los principales grupos de invertebrados.CMCT, CAA.</p> <p>24. *Definir el concepto de reproducción y diferenciar entre reproducción sexual y reproducción asexual. Tipos. Ventajas e inconvenientes. CMCT, CCL, CAA. 25.* Describir los procesos de la gametogénesis. CMCT, CCL. 26. *Conocer los tipos de fecundación en animales y sus etapas. CMCT, CAA. 27. Describir las distintas fases del desarrollo embrionario. CMCT, CCL. 28. Analizar los ciclos biológicos de los animales. CMCT, CAA. 29. Reconocer las adaptaciones más características de los animales a los diferentes medios en los que habitan. CMCT, CAA. 30. Realizar experiencias de fisiología animal. CMCT, CAA, SIEP</p>
<p>Estándares de aprendizaje evaluables</p>	<p>*1.1. Argumenta las diferencias más significativas entre los conceptos de nutrición y alimentación.</p> <p>*1.2. Conoce las características de la nutrición heterótrofa, distinguiendo los tipos principales.</p> <p>*2.1. Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los invertebrados.</p> <p>*3.1. Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los vertebrados.</p> <p>*4.1. Relaciona cada órgano del aparato digestivo con la función/es que realizan.</p> <p>*4.2. Describe la absorción en el intestino.</p> <p>*5.1. Reconoce y explica la existencia de pigmentos respiratorios en los animales.</p> <p>*6.1. Relaciona circulación abierta y cerrada con los animales que la presentan, sus ventajas e inconvenientes.</p> <p>*6.2. Asocia representaciones sencillas del aparato circulatorio con el tipo de circulación (simple, doble, incompleta o completa).</p> <p>*7.1. Indica la composición de la linfa, identificando sus principales funciones.</p> <p>*8.1. Diferencia respiración celular y respiración, explicando el significado biológico de la respiración celular.</p> <p>*9.1. Asocia los diferentes aparatos respiratorios con los grupos a los que pertenecen, reconociéndolos en representaciones esquemáticas.</p> <p>*10.1. Define y explica el proceso de la excreción.</p> <p>*11.1. Enumera los principales productos de excreción, clasificando los grupos de animales según los productos de excreción.</p> <p>*12.1. Describe los principales aparatos excretores de los animales, reconociendo las principales estructuras de ellos a partir de</p>

	<p>representaciones esquemáticas.</p> <p>*13.1. Localiza e identifica las distintas regiones de una nefrona.</p> <p>*13.2. Explica el proceso de formación de la orina.</p> <p>*14.1. Identifica los mecanismos específicos o singulares de excreción de los vertebrados.</p> <p>*15.1. Integra la coordinación nerviosa y hormonal, relacionando ambas funciones.</p> <p>*16.1. Define estímulo, receptor, transmisor, efector.</p> <p>*16.2. Identifica distintos tipos de receptores sensoriales y nervios.</p> <p>*17.1. Explica la transmisión del impulso nervioso en la neurona y entre neuronas.</p> <p>*18.1. Distingue los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.</p> <p>*19.1. Identifica los principales sistemas nerviosos de vertebrados.</p> <p>*20.1. Describe el sistema nervioso central y periférico de los vertebrados, diferenciando las funciones del sistema nervioso somático y el autónomo.</p> <p>*21.1. Establece la relación entre el sistema endocrino y el sistema nervioso.</p> <p>*22.1. Describe las diferencias entre glándulas endocrinas y exocrinas.</p> <p>*22.2. Discrimina qué función reguladora y en qué lugar se evidencia, la actuación de algunas de las hormonas que actúan en el cuerpo humano.</p> <p>*22.3. Relaciona cada glándula endocrina con la hormona u hormonas más importantes que segrega, explicando su función de control.</p> <p>*23.1. Relaciona las principales hormonas de los invertebrados con su función de control.</p> <p>*24.1. Describe las diferencias entre reproducción asexual y sexual, argumentando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.</p> <p>*24.2. Identifica tipos de reproducción asexual en organismos unicelulares y pluricelulares.</p> <p>*24.3. Distingue los tipos de reproducción sexual.</p> <p>*25.1. Distingue y compara el proceso de espermatogénesis y ovogénesis.</p> <p>*26.1. Diferencia los tipos de fecundación en animales y sus etapas.</p> <p>*27.1. Identifica las fases del desarrollo embrionario y los acontecimientos característicos de cada una de ellas.</p> <p>*27.2. Relaciona los tipos de huevo, con los procesos de segmentación y gastrulación durante el desarrollo embrionario.</p> <p>*28.1. Identifica las fases de los ciclos biológicos de los animales.</p> <p>*29.1. Identifica las adaptaciones animales a los medios aéreos.</p> <p>*29.2. Identifica las adaptaciones animales a los medios acuáticos.</p> <p>*29.3. Identifica las adaptaciones animales a los medios terrestres.</p> <p>30.1. Describe y realiza experiencias de fisiología animal.</p>		
Núm.	7	Título	Estructura y composición de La Tierra. (Temas 1 y 2).
Contenidos		<ul style="list-style-type: none"> • Análisis e interpretación de los métodos de estudio de la Tierra. • Estructura del interior terrestre: Capas que se diferencian en función 	

	<p>de su composición y en función de su mecánica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dinámica litosférica. • Evolución de las teorías desde la Deriva continental hasta la Tectónica de placas. • Aportaciones de las nuevas tecnologías en la investigación de nuestro planeta. • Minerales y rocas. Conceptos. Clasificación genética de las rocas.
Criterios de Evaluación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpretar los diferentes métodos de estudio de la Tierra, identificando sus aportaciones y limitaciones. CMCT, CAA. 2. *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. CMCT, CAA. 3. Precisar los distintos procesos que condicionan su estructura actual. CMCT, CAA. 4.* Comprender la teoría de la Deriva continental de Wegener y su relevancia para el desarrollo de la teoría de la Tectónica de placas. CMCT, CAA. 5. *Clasificar los bordes de placas litosféricas, señalando los procesos que ocurren entre ellos. CMCT, CAA. 6. Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica. CMCT, CAA, SIEP. 7.* 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. 8. *Reconocer las principales rocas y estructuras geológicas de Andalucía y principalmente de la zona en la que se habita. CMCT, CAA, CSC, SIEP.
Estándares de aprendizaje evaluables	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Caracteriza los métodos de estudio de la Tierra en base a los procedimientos que utiliza y a sus aportaciones y limitaciones. 2.1. Resume la estructura y composición del interior terrestre, distinguiendo sus capas composicionales y mecánicas, así como las discontinuidades y zonas de transición entre ellas. 2.2. Ubica en mapas y esquemas las diferentes capas de la Tierra, identificando las discontinuidades que permiten diferenciarlas. 2.3. 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. 3.1. Detalla y enumera procesos que han dado lugar a la estructura actual del planeta. 4.1. Indica las aportaciones más relevantes de la deriva continental, para el desarrollo de la teoría de la Tectónica de placas. 5.1. Identifica los tipos de bordes de placas explicando los fenómenos asociados a ellos. 6.1. Distingue métodos desarrollados gracias a las nuevas tecnologías, asociándolos con la investigación de un fenómeno natural. 7.1. Identifica las aplicaciones de interés social o industrial de

	determinados tipos de minerales y rocas.		
Núm.	8	Título	Los procesos geológicos y petrogenéticos. (Temas 3, 4, 5 y 6).
Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • Magmatismo: Clasificación de las rocas magmáticas. • Rocas magmáticas de interés. • El magmatismo en la Tectónica de placas. • Metamorfismo: Procesos metamórficos. • Físico-química del metamorfismo, tipos de metamorfismo. • Clasificación de las rocas metamórficas. • El metamorfismo en la Tectónica de placas. • Procesos sedimentarios. • Las facies sedimentarias: identificación e interpretación. • Clasificación y génesis de las principales rocas sedimentarias. • La deformación en relación a la Tectónica de placas. • Comportamiento mecánico de las rocas. • Tipos de deformación: pliegues y fallas. 		
Criterios de Evaluación	<ol style="list-style-type: none"> 1.* Relacionar el magmatismo y la tectónica de placas. CMCT, CAA. 2. Categorizar los distintos tipos de magmas en base a su composición y distinguir los factores que influyen en el magmatismo. CMCT, CAA. 3.* Reconocer la utilidad de las rocas magmáticas analizando sus características, tipos y utilidades. CMCT, CAA, CSC. 4. *Establecer las diferencias de actividad volcánica, asociándolas al tipo de magma. CMCT, CAA. 5. *Diferenciar los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad. CMCT. 6. *Detallar el proceso de metamorfismo, relacionando los factores que le afectan y sus tipos. CMCT, CAA. 7.* Identificar rocas metamórficas a partir de sus características y utilidades. CMCT, CAA. 8. Relacionar estructuras sedimentarias y ambientes sedimentarios. CMCT, CAA. 9.* Explicar la diagénesis y sus fases. CMCT, CAA, CCL. 10.* Clasificar las rocas sedimentarias aplicando sus distintos orígenes como criterio. CMCT, CAA. 11. Analizar los tipos de deformación que experimentan las rocas, estableciendo su relación con los esfuerzos a que se ven sometidas. CMCT, CAA. 12. Representar los elementos de un pliegue y de una falla. CMCT, CAA. 		
Estándares de aprendizaje evaluables	*1.1. 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.		

	<p>*2.1. Discrimina los factores que determinan los diferentes tipos de magmas, clasificándolos atendiendo a su composición.</p> <p>*3.1. Diferencia los distintos tipos de rocas magmáticas, identificando con ayuda de claves las más frecuentes y relacionando su textura con su proceso de formación.</p> <p>*4.1. Relaciona los tipos de actividad volcánica, con las características del magma diferenciando los distintos productos emitidos en una erupción volcánica.</p> <p>*5.1. Analiza los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad.</p> <p>*6.1. Clasifica el metamorfismo en función de los diferentes factores que lo condicionan.</p> <p>*7.1. Ordena y clasifica las rocas metamórficas más frecuentes de la corteza terrestre, relacionando su textura con el tipo de metamorfismo experimentado.</p> <p>*8.1. Detalla y discrimina las diferentes fases del proceso de formación de una roca sedimentaria.</p> <p>*9.1. Describe las fases de la diagénesis.</p> <p>*10.1. Ordena y clasifica las rocas sedimentarias más frecuentes de la corteza terrestre según su origen.</p> <p>*11.1. Asocia los tipos de deformación tectónica con los esfuerzos a los que se someten las rocas y con las propiedades de éstas.</p> <p>*11.2. Relaciona los tipos de estructuras geológicas con la tectónica de placas.</p> <p>12.1. Distingue los elementos de un pliegue, clasificándolos atendiendo a diferentes criterios.</p> <p>12.2. Reconoce y clasifica los distintos tipos de fallas identificando los elementos que la constituyen.</p>
--	---

Núm.	9	Título	Historia de La Tierra. (Tema 7).
Contenidos			<ul style="list-style-type: none"> • Estratigrafía: concepto y objetivos. Principios fundamentales. • Definición de estrato. • Dataciones relativas y absolutas: estudio de cortes geológicos sencillos. • Grandes divisiones geológicas: La tabla del tiempo geológico. • Principales acontecimientos en la historia geológica de la Tierra. Orogenias. • Extinciones masivas y sus causas naturales.

Criterios de Evaluación	<p>1. *Deducir a partir de mapas topográficos y cortes geológicos de una zona determinada, la existencia de estructuras geológicas y su relación con el relieve. CMCT, CAA.</p> <p>2.* Aplicar criterios cronológicos para la datación relativa de formaciones geológicas y deformaciones localizadas en un corte geológico. CMCT, CAA.</p> <p>3. Interpretar el proceso de fosilización y los cambios que se producen. CMCT, CAA.</p>
-------------------------	--

Estándares de aprendizaje evaluables	<p>*1.1. Interpreta y realiza mapas topográficos y cortes geológicos sencillos.</p> <p>*2.1. Interpreta cortes geológicos y determina la antigüedad de sus estratos, las discordancias y la historia geológica de la región.</p> <p>*3.1. Categoriza los principales fósiles guía, valorando su importancia para el establecimiento de la historia geológica de la Tierra.</p>
--------------------------------------	--

8. PREVENCIÓN RIESGOS LABORALES

RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA PREVENCIÓN DEL RIESGO EN LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Las prácticas que se realizan en los laboratorios pueden presentar una serie de riesgos de origen y consecuencias muy variadas: relacionados con las propias instalaciones de los laboratorios, con los productos químicos que se manejan y con las operaciones que con ellos se realizan.

El objeto de estas recomendaciones que os presentamos es que conozcáis estos riesgos y la forma de evitarlos, de manera que viváis la prevención desde el primer momento en que comencéis las prácticas en los laboratorios: cumpliendo una serie de normas básicas importantes para vuestra seguridad y salud.

HÁBITOS PERSONALES

- Debéis mantener las batas y los vestidos abrochados, ya que os van a ofrecer protección frente a salpicaduras y derrames de sustancias químicas.
- En el laboratorio siempre es recomendable llevar recogidos los cabellos, ya que el pelo largo puede engancharse en los montajes y equipos y también es más fácil que se contamine con los productos químicos que vais a utilizar.
- No se deben dejar objetos personales (abrigos, mochilas, carpetas, etc.) en mesas de trabajo, ya que pueden entorpecer las prácticas que vais a realizar y ser la causa de posibles accidentes.
- No se debe comer ni beber dentro del laboratorio, tampoco es aconsejable mascar chicle mientras se realicen las prácticas, ya que los alimentos o bebidas pueden contaminarse con productos químicos.
- Es aconsejable lavarse las manos siempre que se tenga contacto con algún producto químico y antes de salir del laboratorio.
- Deben utilizarse guantes cuando se vayan a manipular productos químicos que pueden absorberse a través de la piel.

HÁBITOS DE TRABAJO

- Para el desarrollo de las prácticas que vais a realizar, cada alumno debe tener para su uso personal los materiales que los profesores le indiquen.
- Tened en cuenta que siempre, antes de iniciar un experimento en el laboratorio, se debe conocer y analizar todo su contenido, con el fin de entender el “por qué” de todo lo que se va a realizar posteriormente. Por eso es importante que si alguien no sabe algo, no recuerda algo, o tiene alguna duda, pregunte a su profesor.
- No deben realizarse experiencias sin la autorización expresa del profesor.
- El laboratorio debe mantenerse ordenado y limpio porque el orden y la limpieza evitan que se produzcan accidentes.
- Los tubos de ensayo no deben llenarse nunca más de dos o tres centímetros, para evitar, si hay que agitarlos o calentarlos, que se produzca derrame del líquido que contienen.
- Nunca se debe trabajar solo en el laboratorio.
- Cuando se calienten los tubos de ensayo debe hacerse utilizando pinzas y por la parte más alta a donde llegue el líquido, inclinando el tubo y nunca por el fondo del mismo, ya que de no hacerlo así, el líquido podría proyectarse por la boca del tubo de ensayo.
- Debéis tener cuidado de no dirigir la boca del tubo de ensayo hacia vuestra cara ni hacia la de vuestros compañeros de laboratorio.
- Los productos químicos nunca deben olerse colocando la nariz sobre la boca del recipiente

que los contiene, sino que “se abanicará” con la mano, dirigiendo el vapor suavemente hacia la nariz, de esta forma se evita el que se produzca irritación de las vías respiratorias.

- No tocar nunca con las manos ni probar los productos químicos.
- Al terminar una tarea u operación la mesa debe quedar limpia, los reactivos utilizados ordenados, los equipos desenchufados y las llaves del agua y del gas cerradas.

RESUMEN MÍNIMO DE NORMAS DE SEGURIDAD

- Deberán seguirse siempre las instrucciones recibidas por el profesor sobre el manejo adecuado del material y de los productos químicos que vayan a utilizarse en cada caso.
- Está absolutamente prohibido trabajar solo en un laboratorio, comer, beber o fumar dentro del mismo y bloquear puertas o vías de acceso.
- Al abandonar el laboratorio se lavarán las manos.
- Deberá conocerse donde se encuentran los extintores, el botiquín, la ducha y las salidas de emergencia, para poder utilizarlos con rapidez en caso necesario.