

**PROGRAMACIÓ DE L'ÀMBIT**

**CIENTÍFIC I MATEMÀTIC**

**PMAR II 3r ESO**

**Curs 2021/ 2022**

**IES Enric Valor Pego**

**La Marina Alta**

**Professor: Vicente Pedro Ortí Lucas**  
**(Departament de Biologia i Geologia)**

## ÍNDICE

|  |            |
|--|------------|
| <b>1. INTRODUCCIÓ</b> .....  | <b>3</b>   |
| 1.1. Justificació de la programació.....   | 4          |
| 1.2. Contextualització .....   | 5          |
| <b>2. OBJECTIUS DE L'ETAPA RESPECTIVA VINCULATS AMB LA MATÈRIA O L'ÀMBIT</b> .....   | <b>6</b>   |
| <b>3. COMPETÈNCIES</b> .....   | <b>8</b>   |
| <b>4. CONTINGUTS</b> .....   | <b>10</b>  |
| <b>5. CRITERIS D'AVALUACIÓ</b> .....   | <b>39</b>  |
| <b>6. INSTRUMENTS D'AVALUACIÓ (I LA SEUA RELACIÓ AMB ELS CRITERIS D'AVALUACIÓ)</b> .....   | <b>41</b>  |
| <b>7. CRITERIS DE QUALIFICACIÓ</b> .....   | <b>41</b>  |
| <b>8. METODOLOGIA. ORIENTACIONS DIDÀCTIQUES</b> .....  | <b>42</b>  |
| <b>9. MESURES DE RESPOSTA EDUCATIVA PER A LA INCLUSIÓ DE L'ALUMNAT AMB NECESSITAT ESPECÍFICA DE SUPORT EDUCATIU O ALUMNAT PER A LA COMPENSACIÓ DE DESIGUALTATS (MESURES DE NIVELL III I NIVELL IV)</b> .....                                       | <b>46</b>  |
| <b>10. UNITATS DIDÀCTIQUES:</b> .....  | <b>50</b>  |
| 10.1. Organització de les unitats didàctiques (objectius de la unitat, continguts, criteris d'avaluació, competències, activitats d'ensenyament-aprenentatge, recursos didàctics, activitats d'avaluació i activitats de reforç i ampliació) ..... | 51         |
| 10.2. Distribució temporal de les unitats didàctiques .....  | 109        |
| <b>11. ELEMENTS TRANSVERSALS</b> .....   | <b>110</b> |
| <b>12. ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES</b> .....  | <b>113</b> |
| <b>13. AVALUACIÓ DE LA PRÀCTICA DOCENT A TRAVÉS D'INDICADORS D'ÈXIT</b> .....  | <b>114</b> |

## 1. INTRODUCCIÓ

La planificació de cada assignatura ha de partir de l'anàlisi en 4 nivells:

- Normativa del currículum (continguts, competències, criteris d'avaluació, estàndards d'aprenentatge avaluables i orientacions metodològiques).
- Institució (projecte educatiu i directrius acadèmiques del centre escolar).
- Departament i professor (coordinació entre professors, experiència i coneixements propis, model d'ensenyament, projecte docent, etc.).
- Alumnat (necessitats i interessos i compromisos dels mateixos amb el seu aprenentatge).

**El Programa de Millora de l'Aprenentatge i del Rendiment –PMAR de 3r d'ESO** per àmbits- és un programa d'atenció a la diversitat i inclusió educativa adreçat als centres sostinguts amb fons públics que imparteixen educació secundària obligatòria. Està adreçat a **l'alumnat que presenta dificultats rellevants d'aprenentatge no atribuïbles a la falta d'estudi o esforç** i té com a finalitat facilitar que tot l'alumnat assolisca els objectius i adquireisca les competències corresponents.

## 1.1. Justificació de la programació

### **NORMATIVA DE REFERÈNCIA.**

- **Real Decreto 1105/2014**, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- **Decret 87/2015**, de 5 de juny, del Consell, pel qual establix el currículum i desplega l'ordenació general de l'Educació Secundària Obligatòria i del Batxillerat a la Comunitat Valenciana.
- **Orde 45/2011**, de 8 de juny, de la Conselleria d'Educació, per la qual es regula l'estructura de les programacions didàctiques en l'ensenyança bàsica.
- **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.
- **Ordre 38/2017**, de 4 d'octubre, de la Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport, per la qual es regula l'avaluació en Educació Secundària Obligatòria, en Batxillerat i en els ensenyaments de l'Educació de les Persones Adultes a la Comunitat Valenciana.
- **Ordre 20/2019**, de 30 d'abril, de la Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport, per la qual es regula l'organització de la resposta educativa per a la inclusió de l'alumnat en els centres docents sostinguts amb fons públics del sistema educatiu valencià.
- **Resolució de 5 de juliol de 2019**, del secretari autonòmic d'Educació i Formació Professional, per la qual s'aproven les instruccions per a l'organització i el funcionament dels centres que imparteixen ESO i Batxillerat durant el curs 2019-20.

- **Resolució de 24 de juliol de 2019**, per la qual es dicten instruccions per a l'aplicació dels procediments per a la sol·licitud i desenvolupament de l'atenció educativa a l'alumnat hospitalitzat o convalescent al seu domicili per malaltia.

## 1.2. CONTEXTUALITZACIÓ

Aquesta programació esta dirigida per al grup de PMAR de 3r d'ESO de l'IES Enric Valor de Pego.

Els alumnes que accedeixen al PMAR han presentat dificultats en l'aprenentatge al llarg de la seua vida acadèmica, acompanyades habitualment d'una baixa autoestima, escassa motivació i dificultats en l'organització i hàbits de treball.

El **PMAR** de 3r d'ESO és un grup reduït d'alumnes, que cursen moltes assignatures per àmbits, amb el mateix professorat i notes globals. Aquest àmbits són:

- Àmbit lingüístic i social, que inclourà valencià: llengua i literatura, llengua castellana i literatura i geografia i història (9 hores).
- Àmbit de llengua estrangera: Es respectarà l'idioma estranger cursat en 1r i 2n d'ESO, amb un currículum adaptat dins d'un enfocament comunicatiu que contemple una organització dels continguts i una metodologia adequada (2 hores).
- Àmbit científic i matemàtic: biologia i geologia, física i química i matemàtiques (8 hores).

Programar significa planificar la tasca educativa i organitzar tant els elements curriculars com els mitjans que s'utilitzaran. És important ressaltar la flexibilitat de la programació perquè la labor docent no és un procés rígid i permet als docents realitzar ajustos per a adaptar-se a la realitat i a la necessitat de l'alumnat.

*En aquest sentit, i donades les especials circumstàncies per la **pandèmia de la Covid-19**, el present curs 2021-22 s'inicia amb dubtes encara que, en principi, de forma totalment presencial sense descartar la possibilitat de tindre que recórrer a la docència telemàtica a través de les diferents plataformes oficials.*

## 2. OBJECTIUS DE L'ETAPA RESPECTIVA VINCULATS AMB LA MATÈRIA O L'ÀMBIT

L'educació secundària obligatòria contribuirà a desenvolupar en els alumnes i les alumnes les capacitats que els permetran:

| OBJECTIUS DE L'ETAPA DE L'ESO   | COMPETÈNCIES CLAU |
|---|-------------------|
| a) Assumir responsablement els seus deures, conèixer i exercir els seus drets en el respecte als altres, practicar la tolerància, la cooperació i la solidaritat entre les persones i grups, exercitar-se en el diàleg afermant els drets humans com a valors comuns d'una societat plural i preparar-se per a l'exercici de la ciutadania democràtica. | CSC               |
| b) Desenvolupar i consolidar hàbits de disciplina, estudi i treball individual i en equip com a condició necessària per a una realització eficaç de les tasques de l'aprenentatge i com a mitjà de desenvolupament personal.  | CPAA<br>CSC       |
| c) Valorar i respectar la diferència de sexes i la igualtat de drets i oportunitats entre ells. Rebutjar els estereotips que suposen discriminació entre homes i dones.   | CSC               |

|  |                    |
|--|--------------------|
| d) Enfortir les seues capacitats afectives en tots els àmbits de la personalitat i en les seues relacions amb els altres, així com rebutjar la violència, els prejudicis de qualsevol tipus, els comportaments sexistes i resoldre pacíficament els conflictes.  | CSC                |
| e) Desenvolupar destreses bàsiques en la utilització de les fonts d'informació per a, amb sentit crític, adquirir nous coneixements. Adquirir una preparació bàsica en el camp de les tecnologies, especialment les de la informació i la comunicació.   | CD<br>CPAA         |
| f) Concebre el coneixement científic com un saber integrat, que s'estructura en diferents disciplines, així com conèixer i aplicar els mètodes per a identificar els problemes en els diversos camps del coneixement i de l'experiència.   | CPAA<br>CD<br>CMCT |
| g) Desenvolupar l'esperit emprenedor i la confiança en si mateix, la participació, el sentit crític, la iniciativa personal i la capacitat per a aprendre a aprendre, planificar, prendre decisions i assumir responsabilitats.  | CSC                |
| h) Comprendre i expressar amb correcció, oralment i per escrit, en la llengua castellana i, si n'hi haguera, en la llengua cooficial de la Comunitat Autònoma (el valencià en aquest cas), textos i missatges complexos, i iniciar-se en el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura.   | CCL                |
| i) Comprendre i expressar-se en una o més llengües estrangeres de manera apropiada.  | CCL                |
| j) Conèixer, valorar i respectar els aspectes bàsics de la cultura i la història pròpies i dels altres, així com el patrimoni artístic i cultural.   | CSC<br>CEC         |
| k) Conèixer i acceptar el funcionament del propi cos i el dels altres, respectar les diferències, afermar els hàbits de cura i salut corporals i incorporar l'educació física i la pràctica de l'esport per a afavorir el desenvolupament personal i social. Conèixer i valorar la dimensió humana de la sexualitat en tota la seua diversitat. Valorar críticament els hàbits socials relacionats amb la salut, el consum, la cura dels éssers vius i el medi ambient, contribuint a la seua conservació i millora. | CSC<br>CMCT        |
| l) Apreciar la creació artística i comprendre el llenguatge de les diferents manifestacions artístiques, utilitzant diversos mitjans d'expressió i representació.  | CEC                |

### **3. COMPETÈNCIES**

Són les capacitats per aplicar de forma integrada els continguts propis de cada ensenyament i etapa educativa, per tal d'aconseguir la realització adequada d'activitats i la resolució eficaç de problemes complexos. Les competències del currículum són les següents:

#### **1-Comunicació lingüística .CCL**

És l'habilitat per a expressar i interpretar conceptes, pensaments, sentiments, fets i opinions de forma oral o escrita (escoltar, parlar, llegir i escriure), i d'interactuar lingüísticament d'una manera adequada i creativa en tots els conceptes.

#### **2-Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia.**

##### **CMCT**

Integra l'habilitat d'aplicar conceptes matemàtics, per tal de resoldre problemes en situacions quotidianes, juntament amb la capacitat d'aplicar el coneixement i el mètode científic per explicar la natura.

#### **3-Competència digital. CD**

Implica l'ús segur i crític de les tecnologies de la informació i la comunicació en la formació, el treball i l'oci.



#### **4-Aprendre a aprendre. CPAA**

Engloba les habilitats necessàries per aprendre, organitzar el propi aprenentatge i gestionar el temps i la informació eficaçment, ja siga de manera individual o en grup.

#### **5-Competència social i cívica. CSC**

Recull els comportaments que preparen a les persones per participar d'una manera eficaç i constructiva en la vida social, professional i cívica, en una societat cada vegada més diversificada i plural.

#### **6-Sentit d'iniciativa i emprenedoria. SIE**

Fa referència a l'habilitat de cada persona per transformar les idees en actes, posant en pràctica la seva creativitat, a la capacitat d'innovació i assumpció de riscos, i a les aptituds necessàries per a la planificació i la gestió de projectes.

#### **7-Consciència i expressió cultural. CEC**

Implica apreciar la importància de l'expressió creativa d'idees, experiències i emocions a través de diferents mitjans (música, literatura, arts escèniques, arts plàstiques ...)

Les competències clau del currículum ajuden a definir els estàndards d'aprenentatge avaluable d'una determinada assignatura en un nivell concret d'ensenyament; és a

dir, les capacitats i les actituds que els alumnes han d'adquirir com a conseqüència del procés d'ensenyança-aprenentatge.

#### **.4. CONTINGUTS**

El Reial decret 1105/2014, de 26 de desembre, pel qual s'estableix el currículum bàsic de l'Educació Secundària Obligatòria i del Batxillerat (BOE del 3 de gener de 2015), estableix els Programes de millora de l'aprenentatge i rendiment, i dins d'aquests estableix l'àmbit científic i matemàtic que inclou els aspectes bàsics dels currículums de les matèries que ho conformen: Biologia i Geologia, Física i Química i Matemàtiques.

Cada Administració Educativa Autònoma ha seleccionat els continguts, criteris d'avaluació i estàndards d'aprenentatge avaluable essencials de cada matèria que conformen l'àmbit. La present programació didàctica s'ha elaborat tenint en compte aquesta selecció.

Tenint en compte tots aquests aspectes, els continguts, criteris d'avaluació i estàndards d'aprenentatge avaluable bàsics per al segon curs del Programa de millora de l'aprenentatge i del rendiment de 3.º d'ESO són els següents:

##### Àmbit Científic i Matemàtic

Bloc 1: Metodologia científica i matemàtica. Processos, mètodes i actituds

Bloc 2: Números i àlgebra

Bloc 3: Geometria

Bloc 4: Funciones

Bloc 5: Estadística i Probabilitat

Bloc 6: La matèria

Bloc 7: Els canvis químics

Bloc 8: El moviment i les forces

Bloc 9: L'Energia

Bloc 10: Les persones i la salut. Promoció de la salut

Bloc 11: El relleu terrestre i la seua evolució. Ecosistemes

## Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático de PMAR de 3.º ESO

| Contenidos  | Criterios de evaluación  | Estándares de aprendizaje evaluables   |
|---|--|--|
| <b>Bloque 1: Metodología científica y matemática. Procesos, métodos y actitudes.</b>  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación del proceso de resolución de problemas científico-matemáticos.</li> <li>• La metodología científica. Características básicas. La experimentación en Biología, Geología, Física y Química: obtención y selección de información a partir de la selección y recogida de muestras del medio natural.</li> <li>• El método científico: sus etapas. Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</li> <li>2. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel.</li> <li>3. Reconocer e identificar las características del método científico.</li> <li>4. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guion de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados.</li> <li>5. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.</li> </ol> | <p>1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>2.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.</p> <p>3.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.</p> <p>3.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.</p> <p>4.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.</p> <p>4.2. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.</p> |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>El trabajo en el laboratorio.</p> <p>Proyecto de Investigación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.) y reformulación del problema.</li> <li>• Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación.</li> <li>• Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</li> <li>• Confianza en las propias</li> </ul> | <p>6. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.</p> <p>7. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.</p> <p>8. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.</p> <p>9. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> | <p>5.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.</p> <p>6.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades.</p> <p>7.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.</p> <p>7.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventiva.</p> <p>8.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.</p> <p>8.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.</p> <p>9.1. Analiza, comprende e interpreta el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema) adecuando la solución a dicha información.</p> |
|---|---|--|

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</li> </ul> <p>a) la recogida ordenada y la organización de datos;</p> <p>b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;</p> <p>c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.</p> | <p>10. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</p> <p>11. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>12. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>13. Superar bloqueos e inseguridades ante</p> | <p>10.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>11.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>11.2. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>12.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad, aceptación de la crítica razonada, curiosidad e indagación y hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas coherentes, todo ello adecuado al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p> <p>12.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p> <p>13.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad</p> |
|--|---|---|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>la resolución de situaciones desconocidas.</p> <p>14. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico – matemático y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud.</p> <p>15. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas para realizar cálculos numéricos, estadísticos y representaciones gráficas.</p> <p>16. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.</p> | <p>14.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico matemático a partir de la utilización de diversas fuentes. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.</p> <p>14.2. Utiliza la información de carácter científico-matemático para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.</p> <p>15.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas según la necesidad del problema a resolver.</p> <p>15.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>16.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.</p> <p>16.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.</p> |
|--|--|--|

## Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático de PMAR de 3.º ESO

| Contenidos   | Criterios de evaluación  | Estándares de aprendizaje evaluables   |
|--|--|--|
| <b>Bloque 2: Números y Álgebra</b>   |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso.</li> <li>• Expresiones radicales: transformación y operaciones.</li> <li>• Jerarquía de operaciones.</li> <li>• Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Fracción generatriz.</li> <li>• Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo.</li> </ul> | <p>1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.</p> <p>2. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.</p> <p>3. Resolver problemas de la vida cotidiana en</p> | <p>1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p> <p>1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.</p> <p>1.3. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente entero y factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces, opera con ellas simplificando los resultados.</p> <p>1.4. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados.</p> <p>1.5. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p> <p>1.6. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.</p> |



|  |   |   |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico.</li> <li>• Ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. Resolución.</li> <li>• Sistemas de ecuaciones. Resolución.</li> <li>• Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables. Operaciones con polinomios.</li> <li>• Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.</li> </ul> | <p>los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraica, gráficas, valorando y contrastando los resultados obtenidos.</p> | <p>2.1. Realiza operaciones con monomios y polinomios.</p> <p>2.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia.</p> <p>2.3. Factoriza polinomios mediante el uso del factor común y las identidades notables.</p> <p>3.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.</p> <p>3.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.</p> <p>3.3. Resuelve ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas e interpreta el resultado.</p> |
|--|---|---|

**Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático de PMAR de 3.º ESO**

| Contenidos  | Criterios de evaluación  | Estándares de aprendizaje evaluables  |
|---|--|---|
| <b>Bloque 3: Geometría</b>  |  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rectas y ángulos en el plano. Relaciones entre los ángulos definidos por dos rectas que se cortan. Bisectriz de un ángulo. Propiedades. Mediatriz de un segmento. Propiedades.</li> <li>• Elementos y propiedades de las figuras planas. Polígonos. Circunferencias. Clasificación de los polígonos. Perímetro y área. Propiedades. Resolución de problemas</li> <li>• Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Triángulos</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.</li> <li>2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.</li> <li>3. Resolver problemas que conllevan el cálculo de longitudes, áreas y volúmenes del mundo físico, utilizando</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.</li> <li>1.2. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos.</li> <li>2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.</li> <li>2.2. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.</li> <li>2.3. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.</li> <li>3.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométricos y algebraicos adecuados.</li> </ol> |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>semejantes. Las escalas. Aplicación a la resolución de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Movimientos en el plano: traslaciones, giros y simetrías.</li> <li>Geometría del espacio. Elementos y características de distintos cuerpos geométricos (prisma, pirámide, cono, cilindro, esfera). Cálculo de áreas y volúmenes.</li> <li>El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto.</li> </ul> | <p>propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.</p> <p>4. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.</p> <p>5. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.</p> <p>6. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.</p> <p>7. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.</p> | <p>4.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.</p> <p>5.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.</p> <p>5.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.</p> <p>6.1. Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales.</p> <p>6.2. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.</p> <p>6.3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.</p> <p>7.1. Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.</p> |
|---|---|--|

## Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático de PMAR de 3.º ESO

| Contenidos   | Criterios de evaluación   | Estándares de aprendizaje evaluables  |
|--|---|---|
| <b>Bloque 4: Funciones</b>   |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes de coordenados.</li> <li>• El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula).</li> <li>• Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias.</li> <li>• Características de una función: Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos. Análisis y</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.</li> <li>2. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.</li> <li>3. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.</li> <li>4. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus Coordenadas.</li> <li>2.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.</li> <li>3.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.</li> <li>3.2. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.</li> <li>3.3. Asocia razonadamente expresiones analíticas a funciones dadas gráficamente.</li> <li>4.1. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.</li> <li>4.2. Analiza problemas de la vida cotidiana asociados a gráficas.</li> <li>4.3. Identifica las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto.</li> <li>5.1. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.</li> </ol> |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>comparación de gráficas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente.</li> <li>Funciones lineales. Expresiones de la ecuación de la recta. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta.</li> </ul> <p>Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Funciones cuadráticas. Representación gráfica.</li> </ul> | <p>representación gráfica.</p> <p>5. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.</p> <p>6. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.</p> <p>7. Representar funciones cuadráticas.</p> | <p>5.2. Calcula una tabla de valores a partir de la expresión analítica o la gráfica de una función lineal.</p> <p>5.4. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos).</p> <p>5.5. Calcula los puntos de corte y pendiente de una recta.</p> <p>6.1. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.</p> <p>6.2. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.</p> <p>7.1. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.</p> |
|---|--|--|

## Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático de PMAR de 3.º ESO

| Contenidos  | Criterios de evaluación  | Estándares de aprendizaje evaluables   |
|---|--|--|
| <b>Bloque 5: Estadística y probabilidad</b>   |  |  |
| <p><b>Estadística:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fases y tareas de un estudio estadístico. Distinción entre población y muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas.</li> <li>• Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra.</li> <li>• Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.</li> <li>• Gráficas estadísticas.</li> <li>• Parámetros de posición: media, moda y mediana. Cálculo,</li> </ul> | <p>1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.</p> <p>2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.</p> <p>3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los</p> | <p>1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.</p> <p>1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.</p> <p>1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.</p> <p>1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.</p> <p>1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.</p> <p>2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda y mediana) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.</p> <p>2.2. Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido y desviación típica).</p> <p>Cálculo e interpretación de una variable estadística (con calculadora y con hoja de</p> |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>interpretación y propiedades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parámetros de dispersión: rango, recorrido y desviación típica. Cálculo e interpretación.</li> <li>• Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.</li> </ul>   | <p>medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.</p> <p>4. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios.</p> <p>5. Inducir la noción de probabilidad.</p>   | <p>cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.</p> <p>3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación.</p> <p>3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.</p> <p>3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.</p>   |
| <p><b>Probabilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fenómenos deterministas y aleatorios.</li> <li>• Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos.</li> <li>• Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad.</li> <li>• Experiencias aleatorias. Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. Espacio muestral en experimentos sencillos.</li> </ul> | <p>6. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.</p> | <p>4.1 Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.</p> <p>4.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso.</p> <p>5.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas de árbol sencillos.</p> <p>5.1. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.</p> <p>6.1. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.</p> <p>6.2. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos</p> |



|   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablas y diagramas de árbol sencillos.</li> <li>• Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.</li> </ul> | <p>elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales.</p> |
|---|--|

### Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático de PMAR de 3.º ESO

| Contenidos  | Criterios de evaluación  | Estándares de aprendizaje evaluables  |
|---|--|---|
| <b>Bloque 6: La materia</b>   |  |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leyes de los gases. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas y aleaciones.</li> <li>• Estructura atómica. Isótopos. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos.</li> <li>• Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas</li> </ul> | <p>1. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador.</p> <p>2. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.</p> | <p>1.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular</p> <p>1.2. Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases.</p> <p>2.1. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.</p> <p>2.2. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado, determina la concentración y la expresa en gramos por litro, en % masa y en % volumen.</p> <p>3.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo de Rutherford.</p> |



|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>atómicas y moleculares.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sustancias simples y compuestas de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.</li> <li>Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.</li> </ul> | <p>3. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia.</p> <p>4. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.</p> <p>5. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.</p> <p>6. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.</p> <p>7. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre sustancias simples y</p> | <p>3.2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.</p> <p>3.3. Relaciona la notación con el número atómico y el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.</p> <p>4.1. Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos.</p> <p>5.1. Reconoce algunos elementos químicos a partir de sus símbolos. Conoce la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.</p> <p>5.2. Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo.</p> <p>6.1. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.</p> <p>6.2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares.</p> <p>7.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente,</p> |
|---|--|---|

|   |   |
|---|---|
| compuestas en sustancias de uso frecuente y conocido.                 | clasificándolas en simples o compuestas, basándose en su expresión química.   |
| 8. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. | 7.2. Presenta utilizando las TIC las propiedades y aplicaciones de alguna sustancia simple o compuesta de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.<br>8.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC y conoce la fórmula de algunas sustancias habituales. |

| <b>Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático de PMAR de 3.º ESO</b>   |  |  |
|---|--|--|
| <b>Contenidos</b>   | <b>Criterios de evaluación</b>   | <b>Estándares de aprendizaje evaluables</b>  |
| <b>Bloque 7: Los cambios químicos</b>   |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios físicos y cambios químicos. La reacción química.</li> <li>• Cálculos estequiométricos sencillos.</li> <li>• Ley de conservación de la masa.</li> <li>• La química en la sociedad y el medio ambiente.</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.</li> <li>2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.</li> <li>3. Describir a nivel molecular el proceso</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.</li> <li>1.2. Describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.</li> <li>2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.</li> <li>3.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.</li> </ol> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.</p> <p>4. Resolver ejercicios de estequiometría. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador.</p> <p>5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.</p> <p>6. Reconocer la importancia de la química en la CMC, la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.</p> | <p>4.1. Determina las masas de reactivos y productos que intervienen en una reacción química. Comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.</p> <p>5.1. Justifica en términos de la teoría de colisiones el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química.</p> <p>5.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.</p> <p>6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.</p> <p>6.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.</p> <p>7.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.</p> <p>7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.</p> <p>7.3. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a</p> |
|--|--|---|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | 7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. | partir de fuentes científicas de distinta procedencia. |
|--|--|--|

| Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático de PMAR de 3.º ESO   |   |  |
|--|---|--|
| Contenidos   | Criterios de evaluación   | Estándares de aprendizaje evaluables   |
| <b>Bloque 8: El movimiento y las fuerzas</b>   |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Las fuerzas. Efectos. Velocidad media, velocidad instantánea y aceleración.</li> <li>Las fuerzas de la naturaleza.</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los Cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.</li> <li>Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas.</li> <li>Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.</li> <li>1.2. Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente.</li> <li>1.3. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.</li> <li>1.4. Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades en el Sistema Internacional.</li> </ol> |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>4. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.</p> <p>5. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.</p> | <p>2.1. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.</p> <p>2.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.</p> <p>3.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.</p> <p>4.1. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.</p> <p>4.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.</p> <p>5.1. Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.</p> <p>5.2. Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.</p> |
|--|---|--|

**Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático de PMAR de 3.º ESO**

| Contenidos   | Criterios de evaluación   | Estándares de aprendizaje evaluables  |
|--|---|---|
| <b>Bloque 9 : La Energía</b>   |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuentes de energía</li> <li>• Uso racional de la energía</li> <li>• Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm</li> <li>• Dispositivos electrónicos de uso frecuente.</li> <li>• Aspectos industriales de la energía.</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.</li> <li>2. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.</li> <li>3. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.</li> <li>4. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.</li> <li>2.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales.</li> <li>2.2. Analiza la predominancia de las fuentes de energía (convencionales) frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.</li> <li>3.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.</li> <li>4.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.</li> <li>4.2. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.</li> <li>4.3. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.</li> </ol> |

|  |  |
|--|--|
| <p>las relaciones entre ellas.</p> <p>5. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas.</p> <p>6. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes.</p> <p>7. Conocer la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.</p> | <p>5.1. Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc. mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.</p> <p>5.2. Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo.</p> <p>5.3. Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.</p> <p>6.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.</p> <p>6.2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.</p> <p>6.3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función.</p> <p>6.4. Reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.</p> |
|--|--|



|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | 7.1. Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma. |
|--|--|--|

### Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático de PMAR de 3.º ESO

| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje evaluables |
|------------|-------------------------|--------------------------------------|
|------------|-------------------------|--------------------------------------|

#### Bloque 10: Las personas y la salud. Promoción de la salud

|  |   |   |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveles de organización de la materia viva.</li> <li>• Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.</li> <li>• La salud y la enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención. Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos.</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones.</li> <li>2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función.</li> <li>3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan.</li> <li>4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas.</li> <li>5. Determinar las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes que afectan a la</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.</li> <li>1.2. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.</li> <li>2.1. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.</li> <li>3.1. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.</li> <li>4.1. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.</li> <li>5.1. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.</li> </ol> |
|--|---|---|



|  |  |  |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados.</li> <li>Nutrición, alimentación y salud. Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria. La función de nutrición. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables.</li> <li>La función de relación. Sistema</li> </ul> | <p>población, causas, prevención y tratamientos.</p> <p>6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades.</p> <p>7. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas.</p> <p>8. Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos.</p> <p>9. Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control.</p> <p>10. Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo.</p> <p>11. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales</p> | <p>6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.</p> <p>6.2. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.</p> <p>7.1. Explica en que consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.</p> <p>8.1. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.</p> <p>9.1. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control.</p> <p>10.1. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.</p> <p>11.1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.</p> |
|--|--|--|

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>nervioso y sistema endócrino. La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene. El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones. El aparato locomotor. Organización y relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La reproducción humana.</li> </ul> <p>Anatomía y fisiología del aparato reproductor. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. El ciclo</p> | <p>nutrientes y sus funciones básicas.</p> <p>12. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos.</p> <p>13. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud.</p> <p>14. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.</p> <p>15. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas.</p> <p>16. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.</p> <p>17. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista.</p> | <p>12.1. Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.</p> <p>13.1. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.</p> <p>14.1. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.</p> <p>15.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.</p> <p>16.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento.</p> <p>17.1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.</p> |
|---|---|---|

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>menstrual.<br/>Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida Las enfermedades de transmisión sexual. Perención. La respuesta sexual humana. Sexo y sexualidad. Salud e higiene sexual.</p> | <p>18. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento.</p> <p>19. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan.</p> <p>20. Relacionar funcionalmente al sistema neuro-endocrino</p> <p>21. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor.</p> <p>22. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos.</p> <p>23. Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor.</p> <p>24. Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor.</p> <p>25. Reconocer los aspectos básicos de la</p> | <p>17.2. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.</p> <p>18.1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.</p> <p>19.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.</p> <p>20.1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina.</p> <p>21.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.</p> <p>22.1. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.</p> <p>23.1. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que produce.</p> <p>24.1. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.</p> |
|--|--|---|

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación.</p> <p>26. Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.</p> <p>27. Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad.</p> <p>28. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir.</p> | <p>25.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.</p> <p>26.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.</p> <p>26.2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.</p> <p>27.1. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.</p> <p>28.1. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas.</p> |
|--|--|---|

## Currículo Básico del Ámbito Científico y Matemático de PMAR de 3.º ESO

| Contenidos  | Criterios de evaluación   | Estándares de aprendizaje evaluables   |
|---|---|--|
| <b>Bloque 11: El relieve terrestre y su evolución</b>   |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve.</li> <li>• Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación.</li> <li>• Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características.</li> <li>• Las aguas subterráneas, su circulación y explotación.</li> <li>• Acción geológica del mar.</li> <li>• Acción geológica del viento.</li> <li>• Acción geológica de los glaciares.</li> <li>• Formas de erosión y</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros.</li> <li>2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos.</li> <li>3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características.</li> <li>4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales.</li> <li>5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral.</li> <li>6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.</li> <li>2.1. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.</li> <li>2.2. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.</li> <li>3.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.</li> <li>4.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.</li> <li>5.1. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características.</li> <li>6.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.</li> <li>7.1. Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve.</li> </ol> |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>depósito que originan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico.</li> <li>• Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Origen y tipos de magmas. Actividad sísmica y volcánica. Distribución de volcanes y terremotos.</li> <li>• Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención.</li> <li>• Ecosistema: identificación de sus componentes.</li> <li>• Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas.</li> <li>• Ecosistemas acuáticos.</li> <li>• Ecosistemas terrestres.</li> </ul> | <p>7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes.</p> <p>8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado.</p> <p>9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo.</p> <p>10. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo.</p> <p>11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan.</p> <p>12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria.</p> | <p>8.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.</p> <p>9.1. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.</p> <p>9.2. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.</p> <p>10.1. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.</p> <p>11.1. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.</p> <p>11.2. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.</p> <p>12.1. Justifica la existencia de zonas en las que los volcanes y terremotos son más frecuentes y de mayor peligrosidad o magnitud.</p> <p>13.1. Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar.</p> <p>14.1. Reconoce en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios de un ecosistema.</p> |
|---|---|---|

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>13. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo.</p> <p>14. Diferenciar los distintos ecosistemas y sus componentes.</p> <p>15. Reconocer factores y acciones que favorecen o perjudican la conservación del medio ambiente.</p> | <p>15.1. Reconoce y valora acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.</p> |
|--|--|---|

## 5. CRITERIS D'AVUACIÓ

L'avaluació expressarà el grau d'adquisició de les competències per part de l'alumnat.

L'avaluació té caràcter continu i formatiu.

L'avaluació és Integradora, col·laborativa i participativa. El professorat ha de garantir els mitjans i estratègies perquè l'alumnat i famílies s'integren, col·laboren i participen activament en els diferents processos de l'avaluació.

L'avaluació dels alumnes del PMAR ha de tenir com a referent fonamental les competències, els objectius, els criteris d'avaluació i els estàndards d'aprenentatge avaluable de l'ESO. L'agrupació en àmbits ha de respectar els continguts, estàndards d'aprenentatge avaluable i criteris d'avaluació de totes les matèries que



s'agrupen.

Aquesta agrupació té efectes en l'organització dels ensenyaments, però no en les decisions associades a l'avaluació i la promoció.

Els criteris de promoció són els mateixos que per a la resta d'alumnes. A aquests efectes, la qualificació de cadascuna de les matèries serà la mateixa qualificació que la de l'àmbit del qual formen part. Es procedirà de la mateixa manera per al càlcul de la nota mitjana.

Als efectes de promoció, l'alumnat promocionarà quan haja superat tots els àmbits i les matèries cursats. Si l'alumne o alumna té avaluació negativa simultàniament en algun àmbit o matèria, l'equip docent promocionarà l'alumne o alumna quan es donen conjuntament les condicions següents:

a) Que l'alumne no tinga avaluació negativa simultàniament en dos o en els tres àmbits.

b) Que l'equip docent considere que la naturalesa de les matèries i àmbits amb avaluació negativa simultàniament no impedeix l'alumne o alumna seguir amb èxit el curs següent, que té expectatives favorables de recuperació i que la promoció beneficiarà la seua evolució acadèmica.

Quan un alumne s'incorpora a un PMAR amb matèries pendents de cursos anteriors, no les ha de recuperar. Però amb la finalitat de millorar la nota mitjana de l'etapa, l'alumne les pot recuperar d'acord amb el que els centres estableixin en el seu pla de recuperació de pendents. Excepcionalment, en cas de sortida del programa, les matèries pendents tornaran a esser vigents per l'alumne/a.



## 6. INSTRUMENTS D'AVALUACIÓ (I LA SEUA RELACIÓ AMB ELS CRITERIS D'AVALUACIÓ)

El professorat ha d'utilitzar procediments d'avaluació variats per a facilitar l'avaluació de l'alumnat com a part integral del procés d'ensenyament i aprenentatge i com una eina essencial per a millorar la qualitat de l'educació.

Així mateix, cal incorporar estratègies que permeten la participació de l'alumnat en l'avaluació dels seus èxits, com l'autoavaluació, l'avaluació entre iguals o la coavaluació. Aquests models d'avaluació afavoreixen l'aprenentatge des de la reflexió i valoració de l'alumnat sobre les seues pròpies dificultats i fortaleses, sobre la participació dels companys i companyes en les activitats de tipus col·laboratiu i des de la col·laboració amb el professorat en la regulació del procés d'ensenyament i aprenentatge.

En tot cas, els diferents procediments d'avaluació utilitzables, com ara l'observació sistemàtica del treball de l'alumnat, les proves orals i escrites, el portfòli, els protocols de registre o els treballs de classe, han de permetre la integració de totes les competències clau dins un marc d'avaluació coherent.

## 7. CRITERIS DE QUALIFICACIÓ

Per a la nota de cada avaluació s'utilitzaran els següents percentatges:

**Proves específiques 60%.** Després de cada tema es farà una prova específica.

**Treball diari (aula-casa) reflectit en el quadern de l'alumne 20%.**

### **Aspectes actitudinals 20%.**

La nota final serà la mitjana aritmètica de les notes obtingudes en cadascuna de les avaluacions.

Els alumnes amb avaluació negativa en Juny hauran de presentar-se a les proves extraordinàries.

## **8. METODOLOGIA. ORIENTACIONS DIDÀCTIQUES**

La metodologia respon al com ensenyar, això és, a quina actuació s'espera del professor i de l'alumne durant el procés d'ensenyament-aprenentatge. Però aquest aspecte s'ha de complementar amb el que l'alumne fa per a aprendre, és a dir, amb les seues activitats d'aprenentatge, per a tindre així una visió en conjunt de la dedicació de l'alumne al procés d'ensenyament-aprenentatge.

En la metodologia cal:

- Prendre decisions prèvies al quin i per a què ensenyar.
- Obtindre informació dels coneixements previs que posseeixen els alumnes sobre la unitat didàctica que es comença a treballar.
- Estimular l'ensenyament actiu i reflexiu.
- Experimentar, induir, deduir i investigar.
- Proposar activitats perquè l'alumne reflexione sobre el realitzat i elabore conclusions respecte a l'après.
- El professor ha d'actuar com a guia i mediador per a facilitar l'aprenentatge, tenint en compte les característiques dels aprenentatges cognitiu i social.

- Treballar de forma individual, en xicotet grup i en gran grup.
- Emprar activitats i situacions pròximes a l'entorn de l'alumne.
- Estimular la participació activa de l'alumne en el procés d'ensenyament-aprenentatge, fugint de la monotonia i de la passivitat.
- Propiciar situacions que exigisquen anàlisi prèvia, presa de decisions i canvi d'estratègies.
- El professor ha d'analitzar críticament la seua pròpia intervenció educativa i obrar en conseqüència.

S'utilitzarà una metodologia mixta: inductiva i deductiva.

La metodologia inductiva serveix per a realitzar un aprenentatge més natural i motivar la participació dels alumnes mitjançant l'ús de:

- Xicotets debats en els quals s'intentarà detectar les idees prèvies, \*preconcepcions o esquemes alternatius de l'alumne com a producte de la seua experiència diària i personal.
- Elaboració d'informes individuals de les activitats realitzades amb l'ús de taules de dades, gràfiques, material de laboratori, dibuixos de muntatges i conclusions en els quals interessa més l'aspecte qualitatiu que el quantitatiu.

La metodologia deductiva i l'ús de les estratègies expositiu-receptives afavoreixen l'activitat mental com complement al procés d'aprenentatge inductiu. Per a això es presentarà cada idea, concepte o fet amb una experiència, el més senzilla possible:

- El professor ha de guiar i graduar tot aquest procés, plantejant activitats en les quals és necessari consultar diverses fonts d'informació, dades contraposades,

recollir informació en l'exterior de l'aula i, a més, ha de fomentar el rigor en l'ús del llenguatge.

- En totes les activitats és convenient reflexionar sobre el realitzat, recopilar el que s'ha après, analitzar l'avanç en relació amb les idees prèvies (punt de partida) i facilitar a l'alumne la reflexió sobre habilitats de coneixement, processos cognitius, control i planificació de la pròpia actuació, la presa de decisions i la comprovació de resultats.
- La intervenció del professorat ha d'anar encaminada al fet que l'alumnat constrüisca criteris sobre les pròpies habilitats i competències en camps específics del coneixement i del seu quefer com a estudiant.

L'atenció a la diversitat, des del punt de vista metodològic, ha d'estar present en tot el procés d'ensenyament-aprenentatge i portar al professor o professora a:

- Detectar els coneixements previs dels alumnes i alumnes en començar cada unitat. Als alumnes i alumnes en els quals es detecte una llacuna en els seus coneixements, se'ls ha de proposar un ensenyament compensatori, en la qual ha d'exercir un paper important el treball en situacions concretes.
- Procurar que els continguts nous que s'ensenyen connecten amb els coneixements previs i siguin adequats al seu nivell cognitiu (aprenentatge significatiu).
- Identificar els diferents ritmes d'aprenentatge dels alumnes i alumnes i establir les adaptacions corresponents.
- Intentar que la comprensió de l'alumnat de cada contingut siga suficient per a una adequada aplicació i per a enllaçar amb els continguts que es relacionen amb ell.

La resposta educativa a la diversitat és l'eix fonamental del principi de la individualització de l'ensenyament. El tractament i l'atenció a la diversitat es realitzen des del plantejament didàctic dels diferents tipus d'activitats a realitzar a l'aula, que poden ser:

- Activitats de reforç, concreten i relacionen els diversos continguts. Consoliden els coneixements bàsics que es pretén que aconseguisquen els alumnes, manejant reiteradament els conceptes i procediments. Al seu torn, contextualitzen els diversos continguts en situacions molt variades.
- Activitats finals de cada unitat didàctica, que serveixen per a avaluar de forma diagnòstica i sumativa els coneixements i procediments que es pretén que aconseguisquen els alumnes. També serveixen per a atendre la diversitat de l'alumnat i els seus ritmes d'aprenentatge, dins de les diferents pautes possibles en un grup-classe, i d'acord amb els coneixements i el desenvolupament psicoevolutiu de l'alumnat.

Les activitats si són procedimentals i estan ben organitzades, permeten avaluar, en el seu desenvolupament els procediments utilitzats pels alumnes i en el producte final els coneixements i competències aconseguits.

## **9. MESURES DE RESPOSTA EDUCATIVA PER A LA INCLUSIÓ DE L'ALUMNAT AMB NECESSITAT ESPECÍFICA DE SUPORT EDUCATIU O ALUMNAT PER A LA COMPENSACIÓ DE DESIGUALTATS (MESURES DE NIVELL III I NIVELL IV)**

El PMAR de 3r d'ESO per àmbits és un programa d'atenció a la diversitat i inclusió educativa dirigit a l'alumnat que presenta dificultats rellevants d'aprenentatge no atribuïbles a la falta d'estudi o esforç. Té com a finalitat facilitar que tot l'alumnat arribe als objectius i adquireisca les competències corresponents. Això fa que el *grup siga bastant homogeni i en principi no es contemplen mesures addicionals a les del propi programa.*

El programa ja conté una sèrie de mesures organitzatives i metodològiques específiques per atendre els alumnes. No obstant això, si al llarg del curs es detecta algun cas que requereisca un tractament especial, es prendran mesures de suport addicionals més concretes a l'aula, una atenció més individualitzada, materials de suport i reforç adequats al nivell de coneixements previs de l'alumne, adaptacions d'accés al currículum i seguiment dels hàbits d'organització i d'estudi.

El present curs 2021-22 aquest grup específic de PMAR de 3r d'ESO està integrat únicament per 5 alumnes (prèvia sol·licitud en OVICE, amb l'autorització de la Direcció General d'Innovació Educativa i Ordenació, de forma excepcional i amb informe favorable de la Inspecció d'Educació, ja que el mínim són 12 alumnes). Encara que són sols 5 alumnes, el grup presenta una gran heterogeneïtat.

Evidentment, i tal com ens marca la normativa vigent, aquesta programació de PMAR de 3r d'ESO serà elaborada pel professorat implicat, assessorat pels departaments didàctics corresponents i pel departament d'orientació, al que està adscrit funcionalment. Els principis metodològics s'orientaran al desenvolupament de les competències clau i la consecució dels objectius d'etapa i els continguts, criteris d'avaluació, competències i mètodes pedagògics avaluable seran establits pel professorat responsable de cada una de les matèries i àmbits que conformen el programa, *PRENENT COM A REFERÈNCIA EL CURRÍCULUM DE 3r d'ESO*.

Una vegada detectades les necessitats educatives de cadascun dels alumnes durant la tasca diària del professor i amb la col·laboració i aportació de dades per part del departament d'orientació, s'hauran d'elaborar les adaptacions curriculars individualitzades atenent a les característiques de cadascun dels cinc alumnes.

Disposarem de mesures d'atenció incloses en la proposta curricular de l'editorial Santillana, amb la qual treballem en el nostre departament.

Recordar la idea que **“No hi ha persones especials sinó persones que necessiten coses específiques”** Per a l'ALUMNAT AMB DIFICULTATS, farem les adaptacions curriculars convenients sota les directrius o assessorament del Departament d'Orientació.

L'atenció a la diversitat constitueix un dels objectius fonamentals de l'ensenyament i el millor indicador de la seua qualitat. Podem afirmar que l'obertura dels nostres centres educatius a aquesta diversitat enriquidora suposa educar des de i per al respecte a les peculiaritats de cadascun del nostre alumnat, a les seues diferents motivacions, interessos i capacitats d'aprenentatge.

El Pla d'Atenció a la Diversitat i Inclusió Educativa (PADIE) s'ha dissenyat prenent com a referència la normativa vigent. A partir de l'avaluació inicial i el diagnòstic que fa el departament psicopedagògic del centre, coneixem i afrontem la diversitat en l'alumnat. Flexibilitzar la intervenció pedagògica és, per tant, una condició indispensable per a donar resposta a la diversitat, però sempre des de la inclusió.

El paper del docent serà indispensable per a la creació d'actuacions d'atenció a l'alumnat amb necessitat específica. Aquestes mesures ordinàries poden ser puntuals o de llarga duració i, finalment, canvis en algunes de les metodologies utilitzades.

Recordem que totes les actuacions que planifiquem seran sempre amb la intenció de millorar la problemàtica del nostre alumnat i sempre a partir de les necessitats identificades en el procés d'avaluació contínua. Les mesures de resposta educativa per a la inclusió han de plantejar-se des d'una perspectiva global, sistèmica i interdisciplinària i ha d'implicar a tota la comunitat educativa.

El present inici de curs intentarem programar una intervenció educativa que tinga present els quatre nivells de resposta educativa en els quals s'introduiran **SUPORTS ORDINARIS ADDICIONALS** dirigits als alumnes que considerem necessari, segons informe del departament d'orientació. És a dir, una resposta diferenciada i individualitzada.

Recordem que les mesures preses han d'anar sempre de major a menor inclusivitat i amb caràcter **SUMATORI** i **PROGRESSIU**, és a dir, que no podrem implementar ni programar actuacions d'un determinat nivell sense haver intentat els nivells anteriors prèviament i que aquests no hagen assortit l'efecte previst.

En l'enfocament inclusiu, la idea seria mantindre a l'alumne el major temps possible a la seua aula ordinària i en el nostre cas, en principi així ho planificarem



i de moment sense la intervenció o recurs del PT (especialista de pedagogia terapèutica).

Si decidim passar al nivell 3 de resposta educativa amb algun alumne que presente DIFICULTATS d'APRENTATGE que li facen precisar una RESPOSTA DIFERENCIADA i INDIVIDUALITZADA, podrem presentar ADAPTACIONS METODOLÒGIQUES en el sentit de donar més temps en els exàmens, proves escrites i treballs o tindre uns criteris de qualificació una mica menys exigents.

Si creguérem que amb el nivell 3 de resposta educativa no és suficient s'hauran de plantejar intervencions dins del nivell 4 amb un menor nivell d'inclusió. Si amb les mesures aplicades en aquest nou nivell 3 l'alumne pot RESPONDRE, EVOLUCIONAR i DESENVOLUPAR tot el seu POTENCIAL d'APRENTATGE, en principi no ens hauríem de plantejar un nivell menor d'inclusió, en aquest cas el nivell 4.

Recordem que en plantejar una actuació del nivell 3, hem d'haver justificat que ja s'han pres mesures educatives del nivell 2 anteriorment i que no han sigut suficients per les característiques del nostre alumne.

Si una vegada aplicades aquestes mesures i la seua consegüent avaluació, haguérem de recórrer al nivell 4, perquè totes les mesures dels anteriors nivells no han funcionat, ja hauria de fer-se una SOL·LICITUD de VALORACIÓ SOCIOPSICOPEDAGÒGICA, de forma col·legiada, on participen totes les parts implicades i al final es RESOLEN unes MESURES i un PLA D'ACTUACIÓ PERSONALITZAT (PAP) específic per a aqueix alumne, on possiblement caldria elaborar un ACI significativa, ser atès pel PT, encara que sempre dins de l'aula ordinària ja que des d'un enfocament inclusiu hem d'evitar al màxim traure a l'alumne d'aquest entorn de socialització.

El professor o professora d'aula, amb la màxima coordinació possible amb el professor de pedagogia terapèutica o professor de suport, haurà de planificar les mesures educatives i suports que el nostre alumne necessite. Serà el professor o professora d'aula el que ha de contemplar el procés d'aprenentatge, amb unes metodologies que intenten INCLOURE a tot el seu alumnat.

## **10. UNITATS DIDÀCTIQUES:**

Per a complir amb el currículum s'estableix un curs escolar de l'Àmbit Científic i Matemàtic de 3.º de l'ESO, distribuït en setze unitats didàctiques:

**Unitat 1: Números I**

**Unitat 2: Números II**

**Unitat 3: Geometria I**

**Unitat 4: Geometria II**

**Unitat 5: Àlgebra**

**Unitat 6: Funciones**

**Unitat 7: Estadística**

**Unitat 8: Probabilitat**

**Unitat 9: La matèria**

**Unitat 10: Els compostos químics**

**Unitat 11: Moviments i forces**

**Unitat 12: Energia i electricitat**

**Unitat 13: L'organització de la vida**

**Unitat 14: La nutrició**

**Unitat 15: Reproducció i relació**

**Unitat 16: El relleu i el seu modelatge. Els ecosistemes**

**10.1. Organització de les unitats didàctiques (objectius de la unitat, continguts, criteris d'avaluació, competències, activitats d'ensenyament-aprenentatge, recursos didàctics, activitats d'avaluació i activitats de reforç i ampliació)**

Utilitzarem el llibre de text de **l'Àmbit Científic i Matemàtic de PMAR II 3r d'ESO** de la **Editorial Editex**, que s'estructura en les següents unitats de treball:

## UNITAT 1. Números I

En finalitzar aquesta unitat l'alumnat ha de ser capaç de:

- Utilitzar els nombres naturals, enters i racionals per a representar i analitzar la informació.
- Resoldre operacions amb nombres naturals, enters i racionals respectant la jerarquia d'operacions.
- Utilitzar nombres decimals per a resoldre situacions quotidianes, realitzant les operacions adequades i utilitzant les aproximacions oportunes si és necessari.
- Calcular i valorar l'error comés en realitzar una aproximació.

| Unidad 1: Números I   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| Contenido   | Criterios de evaluación   | Estándares de aprendizaje evaluables<br>Competencias clave   | Instrumentos de evaluación<br>Criterios de calificación  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Números enteros</li> <li>• Fracciones</li> <li>• Números decimales</li> <li>• Errores</li> </ul> | 1. Identificar los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y utilizarlos para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.<br>2. Calcular el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</li> <li>• Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el</li> </ul> | <b>Instrumentos de evaluación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de la situación inicial de los alumnos mediante un pequeño proyecto. (PÁG. 23)</li> <li>• Prueba de <i>autoevaluación</i> incluida al final de la unidad del libro del alumno. (PÁG. 37).</li> <li>• <b>Escalas de observación del trabajo de alumno</b> (realización de las tareas, participación, colaboración con los compañeros...).</li> <li>• <b>Evaluación de actividades realizadas</b></li> </ul> |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | <p>3.Utilizar adecuadamente la expresión decimal de números racionales para resolver y analizar situaciones cotidianas.</p> <p>4.Emplear adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.</p> | <p>grupo de decimales que se repiten o forman período.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados.</li> <li>• Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</li> <li>• Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.</li> </ul> <p><b>Competencias clave:</b><br/>CMCT, CD, CCL, CPAA, SIE, CSC</p> | <p><b>por los alumnos:</b> actividades de investigación (PÁG. 9) y de aplicación a la vida cotidiana (PÁG. 9, 11, 14, 17).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Producciones de los alumnos:</b> presentaciones (PÁG. 19. Actividad 5), y conclusiones de las actividades de investigación.</li> <li>• <b>Pruebas escritas</b> sobre los contenidos de la unidad.</li> </ul> <p><b>Criterios de calificación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación del trabajo de alumno: 10%</li> <li>• Evaluación de actividades realizadas por los alumnos: 20%</li> <li>• Producciones de los alumnos: 10%</li> <li>• Realización de pruebas escritas: 60%</li> </ul> |
|--|---|---|---|

### Metodología

Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. La inductiva sirve para motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:

- Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal.
- Elaboración de informes individuales de las actividades analizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio utilizado, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo.

El método deductivo y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible.

El profesor guía y gradúa este proceso planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, recoger información en el exterior del aula, y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje. En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.

La intervenció del professorat va encaminada a que el alumnat construeixi criteris sobre les seves habilitats i competències en camps específics del coneixement i de la seva feina com a estudiant. Destacamos com a rellevant la introducció de tècniques de treball cooperatiu que potencia i desenvolupa la metodologia deductiva.

### Recursos TIC

- Calculadora WIRIS: <https://calcme.com/>
- Hojas de cálculo (Excel, Google, etc.)
- Photomath: [www.photomath.net](http://www.photomath.net)

## UNITAT 2. Números II

En finalitzar aquesta unitat l'alumnat ha de ser capaç de:

- Simplificar expressions en les quals intervinguen potències d'exponent sencer utilitzant les seves propietats.
- Resoldre situacions en un context quotidià utilitzant les potències i les arrels quadrades.
- Expressar quantitats de forma precisa mitjançant la notació científica tant en contextos científics com relacionats amb la vida quotidiana.

- Emprar diferents mitjans tecnològics (calculadora científica, calculadores online, aplicacions...) per a resoldre i simplificar expressions numèriques en les quals intervenen potències i arrels.

| Unidad 2: Números II  |   |  |  |
|---|---|--|--|
| Contenido   | Criterios de evaluación   | Estándares de aprendizaje evaluables<br>Competencias clave   | Instrumentos de evaluación<br>Criterios de calificación  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potències</li> <li>• Notació científica</li> <li>• Radicals</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y utilizarlos para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.</li> <li>2. Calcular el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero.</li> <li>3. Utilizar la notación científica y el sistema internacional de unidades para expresar cantidades de forma adecuada y precisa.</li> <li>4. Emplear adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente entero y factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces, opera con ellas simplificando los resultados.</li> <li>• Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</li> <li>• Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.</li> </ul> <p><b>Competencias clave:</b><br/>CMCT, CD, CCL, CPAA</p> | <p><b>Instrumentos de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de la situación inicial de los alumnos mediante un pequeño proyecto. (PÁG. 23)</li> <li>• Prueba de <i>autoevaluación</i> incluida al final de la unidad del libro del alumno. (PÁG. 37).</li> <li>• <b>Escalas de observación del trabajo de alumno</b> (realización de las tareas, participación, colaboración con los compañeros...).</li> <li>• <b>Evaluación de actividades realizadas por los alumnos:</b> actividades de informática matemática (PÁG. 36) y de aplicación a la vida cotidiana (PÁG. 27).</li> <li>• <b>Producciones de los alumnos:</b> presentaciones (PÁG. 19. Actividad 5), y conclusiones de las actividades de investigación.</li> <li>• <b>Pruebas escritas</b> sobre los contenidos de la unidad.</li> </ul> <p><b>Criterios de calificación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación del trabajo de alumno: 10%</li> <li>• Evaluación de actividades realizadas por los</li> </ul> |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos. |  | alumnos: 20%<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Producciones de los alumnos: 10%</li> <li>• Realización de pruebas escritas: 60%</li> </ul> |
|--|---|--|--|

### Metodología

Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. La inductiva sirve para motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:

- Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal.
- Elaboración de informes individuales de las actividades analizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio utilizado, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo.

El método deductivo y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible.

El profesor guía y gradúa este proceso planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, recoger información en el exterior del aula, y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje. En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.

La intervención del profesorado va encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.

Destacamos como relevante la introducción de técnicas de trabajo cooperativo que potencia y desarrolla la metodología deductiva.

### Recursos TIC

- Calculadora WIRIS: <https://calcme.com/>
- Hojas de cálculo (Excel, Google, etc.)
- Presentaciones digitales (Power Point, Google, Prezi, Genial.ly, etc.)
- Photomath: [www.photomath.net](http://www.photomath.net)



### **UNITAT 3. Geometria I**

En finalitzar aquesta unitat l'alumnat ha de ser capaç de:

- Identificar i classificar els diferents tipus de triangles i quadrilàters segons les seues propietats i elements més característics.
- Conèixer i identificar els elements més característics de la circumferència i el cercle, reconeixent la seua presència i importància en el nostre entorn.
- Utilitzar el teorema de Pitàgores per a resoldre problemes en un context real.
- Identificar eixos i centres de simetria en figures geomètriques presents en el seu entorn.

| Unidad 3: Geometría I  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| Contenido  | Criterios de evaluación   | Estándares de aprendizaje evaluables<br>Competencias clave   | Instrumentos de evaluación<br>Criterios de calificación   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rectas y ángulos en el plano.</li> <li>• Polígonos.</li> <li>• Áreas y perímetros.</li> <li>• La circunferencia y el círculo.</li> <li>• Teorema de Pitágoras.</li> <li>• Movimientos en el plano. Traslaciones y giros.</li> <li>• Simetrías.</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas.</li> <li>2. Resolver problemas que conllevan el cálculo de longitudes y áreas del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de las figuras planas.</li> <li>3. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.</li> <li>• Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos.</li> <li>• Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.</li> <li>• Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de longitudes y áreas de figuras geométricas, utilizando los lenguajes geométricos y algebraicos adecuados.</li> <li>• Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.</li> <li>• Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.</li> <li>• Identifica centros y ejes de simetría en figuras planas, en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.</li> </ul> | <p><b>Instrumentos de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de la situación inicial de los alumnos mediante un pequeño proyecto. (PÁG. 39)</li> <li>• Prueba de <i>autoevaluación</i> incluida al final de la unidad del libro del alumno. (PÁG. 57).</li> <li>• <b>Escalas de observación del trabajo de alumno</b> (realización de las tareas, participación, colaboración con los compañeros...).</li> <li>• <b>Evaluación de actividades realizadas por los alumnos:</b> actividades de informática matemática (PÁG. 43, 56) y de aplicación a la vida cotidiana (PÁG. 47, 49).</li> <li>• <b>Producciones de los alumnos:</b> presentaciones (PÁG. 55. Actividad 6), y conclusiones de las actividades de investigación.</li> <li>• <b>Pruebas escritas</b> sobre los contenidos de la unidad.</li> </ul> |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  | <p>dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.</p> <p>4. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.</li> </ul> <p><b>Competencias clave:</b><br/>CMCT, CD, CCL, CPAA, CSC</p> | <p><b>Criterios de calificación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación del trabajo de alumno: 10%</li> <li>• Evaluación de actividades realizadas por los alumnos: 20%</li> <li>• Producciones de los alumnos: 10%</li> <li>• Realización de pruebas escritas: 60%</li> </ul> |
|--|--|--|---|

### Metodología

Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. La inductiva sirve para motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:

- Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal.
- Elaboración de informes individuales de las actividades analizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio utilizado, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo.

El método deductivo y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible.

El profesor guía y gradúa este proceso planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, recoger información en el exterior del aula, y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje. En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.

La intervención del profesorado va encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.

Destacamos como relevante la introducción de técnicas de trabajo cooperativo que potencia y desarrolla la metodología deductiva.

### Recursos TIC

- Geogebra
- Google Maps

- Presentaciones digitales (Power Point, Google, Prezi, Genial.ly, etc.)

## UNITAT 4. Geometria II

En finalitzar aquesta unitat l'alumnat ha de ser capaç de:

- Identificar els elements i propietats més importants dels cossos geomètrics més habituals: poliedres, prismes, piràmides, cilindres i cons.
- Resoldre problemes de la vida quotidiana mitjançant el càlcul de longituds, àrees i volums de cossos geomètrics.
- Conèixer i utilitzar per a la resolució de problemes les propietats més importants de l'esfera així com les fórmules per a calcular la seua superfície i volum.
- Utilitzar adequadament les coordenades geogràfiques per a la localització de punts en el globus terraqüi.
- Utilitzar el teorema de Tales i les relacions entre figures i cossos semblants per a la resolució de problemes relacionats amb la vida quotidiana.

| Unidad 4: Geometría II  |   |   |  |
|---|---|---|--|
| Contenido   | Criterios de evaluación   | Estándares de aprendizaje evaluables<br>Competencias clave  | Instrumentos de evaluación<br>Criterios de calificación  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poliedros : prismas y pirámides.</li> <li>• Cuerpos de revolución.</li> <li>• El globo terráqueo.</li> <li>• Teorema de Tales.</li> <li>• Semejanzas y escalas.</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.</li> <li>2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.</li> <li>3. Resolver problemas que conllevan el cálculo de longitudes, áreas y volúmenes del mundo físico,</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.</li> <li>• Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.</li> <li>• Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométricos y algebraicos adecuados.</li> <li>• Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.</li> <li>• Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales.</li> </ul> | <p><b>Instrumentos de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de la situación inicial de los alumnos mediante un pequeño proyecto. (PÁG. 59)</li> <li>• Prueba de <i>autoevaluación</i> incluida al final de la unidad del libro del alumno. (PÁG. 79).</li> <li>• <b>Escalas de observación del trabajo de alumno</b> (realización de las tareas, participación, colaboración con los compañeros...).</li> <li>• <b>Evaluación de actividades realizadas por los alumnos:</b> actividades de aplicación a la vida cotidiana (PÁG. 64, 68) y actividades de investigación.</li> <li>• <b>Producciones de los alumnos:</b> presentaciones (PÁG. 76. Actividad 2), y conclusiones de las actividades de investigación.</li> <li>• <b>Pruebas escritas</b> sobre los contenidos de la unidad.</li> </ul> |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | <p>utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.</p> <p>4. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.</p> <p>5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de los poliedros.</p> <p>6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.</li> <li>• Identifica centros, ejes y planos de simetría en poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.</li> <li>• Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.</li> </ul> <p><b>Competencias clave:</b><br/>CMCT, CD, CCL, CPAA, SIE</p> | <p><b>Criterios de calificación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación del trabajo de alumno: 10%</li> <li>• Evaluación de actividades realizadas por los alumnos: 20%</li> <li>• Producciones de los alumnos: 10%</li> <li>• Realización de pruebas escritas: 60%</li> </ul> |
|--|---|---|---|

### Metodología

Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. La inductiva sirve para motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:

- Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal.
- Elaboración de informes individuales de las actividades analizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio utilizado, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo.

El método deductivo y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible.

El profesor guía y gradúa este proceso planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, recoger información en el exterior del aula, y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje. En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.

La intervención del profesorado va encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.

Destacamos como relevante la introducción de técnicas de trabajo cooperativo que potencia y desarrolla la metodología deductiva.

### Recursos TIC

- Geogebra
- Google Maps
- Presentaciones digitales (Power Point, Google, Prezi, Genial.ly, etc.)



## UNITAT 5. Àlgebra

En finalitzar aquesta unitat l'alumnat ha de ser capaç de:

- Identificar progressions aritmètiques i geomètriques calculant el seu terme general i paràmetres característics.
- Operar amb monomis, binomis i polinomis simplificant les expressions algebraiques obtingudes utilitzant les seues propietats de forma adequada.
- Descriure situacions quotidianes mitjançant expressions algebraiques, plantejant i resolent equacions de primer i segon grau per a calcular quantitats desconegudes en aqueixos contextos.
- Utilitzar sistemes d'equacions lineals per a resoldre problemes relatius a contextos quotidians.
- Emprar eines digitals per a la resolució d'equacions i sistemes d'equacions.

| Unidad 5: Álgebra  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Contenido  | Criterios de evaluación  | Estándares de aprendizaje evaluables<br>Competencias clave   | Instrumentos de evaluación<br>Criterios de calificación   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sucesiones</li> <li>• Progresiones aritméticas y geométricas</li> <li>• Polinomios</li> <li>• Identidades notables</li> <li>• Ecuaciones de primer grado</li> <li>• Ecuaciones de segundo grado</li> <li>• Sistemas de</li> </ul> | <p>1. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.</p> <p>2. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraica, gráficas, valorando y</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza operaciones con monomios y polinomios.</li> <li>• Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia.</li> <li>• Factoriza polinomios mediante el uso del factor común y las identidades notables.</li> <li>• Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.</li> <li>• Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.</li> <li>• Resuelve ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas e interpreta el resultado.</li> </ul> | <p><b>Instrumentos de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de la situación inicial de los alumnos mediante un pequeño proyecto. (PÁG. 81)</li> <li>• Prueba de <i>autoevaluación</i> incluida al final de la unidad del libro del alumno. (PÁG. 101).</li> <li>• <b>Escalas de observación del trabajo de alumno</b> (realización de las tareas, participación, colaboración con los compañeros...).</li> <li>• <b>Evaluación de actividades realizadas por los alumnos:</b> actividades de investigación o interpretación de imágenes (PÁG. 89), de aplicación a la vida cotidiana (PÁG. 97) y actividades de aplicación de las TIC (PÁG. 97).</li> <li>• <b>Producciones de los alumnos:</b> presentaciones (PÁG. 81. Proyecto), y conclusiones de las actividades de investigación.</li> <li>• <b>Pruebas escritas</b> sobre los contenidos de la unidad.</li> </ul> <p><b>Criterios de calificación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación del trabajo de alumno: 10%</li> <li>• Evaluación de actividades realizadas por los alumnos: 20%</li> </ul> |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| ecuaciones  | contrastando los resultados obtenidos. | <b>Competencias clave:</b><br>CMCT, CD, CPAA | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producciones de los alumnos: 10%</li> <li>• Realización de pruebas escritas: 60%</li> </ul> |
| <b>Metodología</b>  |  |  |  |
| <p>Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. La inductiva sirve para motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal.</li> <li>• Elaboración de informes individuales de las actividades analizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio utilizado, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo.</li> </ul> <p>El método deductivo y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible. El profesor guía y gradúa este proceso planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, recoger información en el exterior del aula, y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje. En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.</p> <p>La intervención del profesorado va encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.</p> <p>Destacamos como relevante la introducción de técnicas de trabajo cooperativo que potencia y desarrolla la metodología deductiva.</p> |  |  |  |
| <b>Recursos TIC</b>   |  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geogebra</li> <li>• Calculadora WIRIS: <a href="https://calcme.com/">https://calcme.com/</a></li> <li>• Photomath: <a href="http://www.photomath.net">www.photomath.net</a></li> </ul>   |  |  |  |

## **UNITAT 6. Funcions**

En finalitzar aquesta unitat l'alumnat ha de ser capaç de:

- Utilitzar el sistema de coordenades cartesianes per a representar punts i funcions.
- Estudiar relacions funcionals entre magnituds en contextos quotidians utilitzant expressions algebraiques, taules i representacions gràfiques.
- Conèixer i utilitzar les diferents equacions de la recta per a analitzar situacions en contextos quotidians.
- Representar i estudiar funcions quadràtiques mitjançant el càlcul dels seus elements més significatius.
- Utilitzar diferents eines digitals per a l'estudi i la representació de funcions.

| Unidad 6: Funciones  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Contenido  | Criterios de evaluación  | Estándares de aprendizaje evaluables<br>Competencias clave   | Instrumentos de evaluación<br>Criterios de calificación   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Definiciones y propiedades.</li> <li>Funciones afines.</li> <li>Ecuaciones de la recta.</li> <li>Funciones cuadráticas.</li> <li>Tasa de variación media.</li> <li>Análisis de funciones con Geogebra.</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.</li> <li>Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.</li> <li>Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.</li> <li>Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus Coordenadas.</li> <li>Reconoce si una gráfica representa o no una función.</li> <li>Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.</li> <li>Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.</li> <li>Asocia razonadamente expresiones analíticas a funciones dadas gráficamente.</li> <li>Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.</li> <li>Analiza problemas de la vida cotidiana asociados a gráficas.</li> <li>Identifica las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto.</li> <li>Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.</li> </ul> | <p><b>Instrumentos de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación de la situación inicial de los alumnos mediante un pequeño proyecto. (PÁG. 103)</li> <li>Prueba de <i>autoevaluación</i> incluida al final de la unidad del libro del alumno. (PÁG. 121).</li> <li><b>Escalas de observación del trabajo de alumno</b> (realización de las tareas, participación, colaboración con los compañeros...).</li> <li><b>Evaluación de actividades realizadas por los alumnos:</b> actividades de informática matemática (PÁG. 117), prácticas científicas (PÁG. 107) y de aplicación a la vida cotidiana (PÁG. 107, 109).</li> <li><b>Producciones de los alumnos:</b> resultados de las</li> </ul> |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | <p>funciones y su representación gráfica.</p> <p>5. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.</p> <p>6. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.</p> <p>7. Representar funciones cuadráticas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcula una tabla de valores a partir de la expresión analítica o la gráfica de una función lineal.</li> <li>• Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos).</li> <li>• Calcula los puntos de corte y pendiente de una recta.</li> <li>• Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.</li> <li>• Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.</li> <li>• Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.</li> </ul> <p><b>Competencias clave:</b><br/>CMCT, CD, CSC, CPAA, SIE</p> | <p>actividades de informática matemática y conclusiones de las actividades de investigación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pruebas escritas</b> sobre los contenidos de la unidad.</li> </ul> <p><b>Criterios de calificación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación del trabajo de alumno: 10%</li> <li>• Evaluación de actividades realizadas por los alumnos: 20%</li> <li>• Producciones de los alumnos: 10%</li> <li>• Realización de pruebas escritas: 60%</li> </ul> |
|--|---|--|---|

### Metodología

Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. La inductiva sirve para motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:

- Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal.
- Elaboración de informes individuales de las actividades analizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio utilizado, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo.

El método deductivo y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible.

El profesor guía y gradúa este proceso planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, recoger información en el exterior del aula, y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje. En todas las

actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.

La intervención del profesorado va encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.

Destacamos como relevante la introducción de técnicas de trabajo cooperativo que potencia y desarrolla la metodología deductiva.

### Recursos TIC

- Geogebra
- Calculadora WIRIS: <https://calcme.com/>
- Photomath: [www.photomath.net](http://www.photomath.net)
- DESMOS: [www.desmos.com](http://www.desmos.com)
- Google Public Data: <https://www.google.com/publicdata/directory>

## **UNITAT 7. Estadística**

En finalitzar aquesta unitat l'alumnat ha de ser capaç de:

- Dissenyar un estudi estadístic triant la variable adequada, caracteritzant-la, ordenant les dades i analitzant-los utilitzant elements estadístics.
- Analitzar la informació estadística que apareix en els mitjans de comunicació habituals.
- Calcular i utilitzar els paràmetres de centralització i dispersió d'una distribució de dades i utilitzar-los per a realitzar una anàlisi objectiva d'aquests.
- Utilitzar i interpretar gràfics estadístics per a analitzar situacions quotidianes i informacions aparegudes en els mitjans de comunicació.



| Unidad 7: Estadística  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| Contenido  | Criterios de evaluación   | Estándares de aprendizaje evaluables<br>Competencias clave  | Instrumentos de evaluación<br>Criterios de calificación   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• El estudio estadístico.</li> <li>• Tabla de frecuencias.</li> <li>• Agrupación de datos en intervalos.</li> <li>• Gráficos estadísticos.</li> <li>• Parámetros de centralización.</li> <li>• Parámetros de dispersión.</li> </ul> | <p>1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.</p> <p>2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.</li> <li>• Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.</li> <li>• Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.</li> <li>• Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.</li> <li>• Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.</li> <li>• Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda y mediana) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.</li> <li>• Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido y desviación típica).</li> <li>• Cálculo e interpretación de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.</li> </ul> | <p><b>Instrumentos de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de la situación inicial de los alumnos mediante un pequeño proyecto. (PÁG. 123)</li> <li>• Prueba de <i>autoevaluación</i> incluida al final de la unidad del libro del alumno. (PÁG. 139).</li> <li>• <b>Escalas de observación del trabajo de alumno</b> (realización de las tareas, participación, colaboración con los compañeros...).</li> <li>• <b>Evaluación de actividades realizadas por los alumnos:</b> actividades de investigación (PÁG. 125, 127, 131, 133, 135) e informática matemática (PÁG. 138).</li> <li>• <b>Producciones de los alumnos:</b> presentaciones (PÁG. 131. Actividad 2, PÁG. 135. Actividad 6), resultados de las actividades de informática matemática y conclusiones de las actividades de investigación.</li> </ul> |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  | <p>resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.</p> <p>3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación.</li> <li>• Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.</li> <li>• Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.</li> </ul> <p><b>Competencias clave:</b><br/>CMCT, CD, CSC</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pruebas escritas</b> sobre los contenidos de la unidad.</li> </ul> <p><b>Criterios de calificación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación del trabajo de alumno: 10%</li> <li>• Evaluación de actividades realizadas por los alumnos: 20%</li> <li>• Producciones de los alumnos: 10%</li> <li>• Realización de pruebas escritas: 60%</li> </ul> |
|--|--|---|--|

## Metodología

Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. La inductiva sirve para motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:

- Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal.
- Elaboración de informes individuales de las actividades analizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio utilizado, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo.

El método deductivo y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible.

El profesor guía y gradúa este proceso planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, recoger información en el exterior del aula, y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje. En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.

La intervención del profesorado va encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.

Destacamos como relevante la introducción de técnicas de trabajo cooperativo que potencia y desarrolla la metodología deductiva.

## Recursos TIC

- Hojas de cálculo (Excel, LibreOffice, Google...)
- Google Public Data: <https://www.google.com/publicdata/directory>
- Web del INE: <https://www.ine.es/>

## **UNITAT 8. Probabilitat**

En finalitzar aquesta unitat l'alumnat ha de ser capaç de:

- Distingir i comprendre les diferències entre situacions deterministes i aleatòries.
- Construir l'espai de successos d'un experiment aleatori utilitzant tècniques de recompte senzilles (diagrama en arbre i taules de doble entrada) per a determinar les diferents possibilitats d'un experiment aleatori.
- Calcular la probabilitat de situacions aleatòries senzilles mitjançant la llei de Laplace.
- Calcular probabilitats de diferents successos en experiments aleatoris compostos.

| Unidad 8: Probabilidad  |  |   |   |
|---|--|---|---|
| Contenido   | Criterios de evaluación  | Estándares de aprendizaje evaluables<br>Competencias clave  | Instrumentos de evaluación<br>Criterios de calificación   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiencias aleatorias. Espacio muestral y sucesos.</li> <li>• Técnicas de recuento.</li> <li>• La ley de Laplace.</li> <li>• Experimentos compuestos.</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios.</li> <li>2. Inducir la noción de probabilidad.</li> <li>3. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.</li> <li>• Calcula la frecuencia relativa de un suceso.</li> <li>• Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas de árbol sencillos.</li> <li>• Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.</li> <li>• Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.</li> <li>• Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o</li> </ul> | <p><b>Instrumentos de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de la situación inicial de los alumnos mediante un pequeño proyecto. (PÁG. 141)</li> <li>• Prueba de <i>autoevaluación</i> incluida al final de la unidad del libro del alumno. (PÁG. 153).</li> <li>• <b>Escalas de observación del trabajo de alumno</b> (realización de las tareas, participación, colaboración con los compañeros...).</li> <li>• <b>Evaluación de actividades realizadas por los alumnos:</b> actividades de aprendizaje cooperativo (PÁG. 147) y de aplicación a la vida cotidiana (PÁG. 149).</li> <li>• <b>Producciones de los alumnos:</b> presentaciones (PÁG. 131. Actividad 2, PÁG. 135. Actividad 6), resultados de las actividades de informática matemática y conclusiones de las actividades de investigación.</li> <li>• <b>Pruebas escritas</b> sobre los contenidos de la unidad.</li> </ul> <p><b>Criterios de calificación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación del trabajo de alumno: 10%</li> <li>• Evaluación de actividades realizadas por los</li> </ul> |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|   |  | <p>árboles u otras estrategias personales.</p> <p><b>Competencias clave:</b><br/>CMCT, CPAA, CSC</p> | <p>alumnos: 20%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Producciones de los alumnos: 10%</li> <li>• Realización de pruebas escritas: 60%</li> </ul> |
| <b>Metodología</b>  |  |  |  |
| <p>Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. La inductiva sirve para motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal.</li> <li>• Elaboración de informes individuales de las actividades analizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio utilizado, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo.</li> </ul> <p>El método deductivo y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible. El profesor guía y gradúa este proceso planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, recoger información en el exterior del aula, y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje. En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.</p> <p>La intervención del profesorado va encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.</p> <p>Destacamos como relevante la introducción de técnicas de trabajo cooperativo que potencia y desarrolla la metodología deductiva.</p> |  |  |  |
| <b>Recursos TIC</b>   |  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hojas de cálculo (Excel, LibreOffice, Google...)</li> <li>• Simuladores online de dados: <a href="https://www.random.org">https://www.random.org</a></li> </ul>  |  |  |  |

## **UNITAT 9. La matèria**

En finalitzar aquesta unitat l'alumnat ha de ser capaç de:

- Conèixer els principis de l'ho teoria cinètic - molecular i relacionar-los amb les propietats dels estats d'agregació de la matèria.
- Realitzar exercicis i experiments senzills aplicant les lleis dels gasos.
- Comprendre i aplicar l'estructura atòmica per a la realització d'exercicis.
- Classificar els diferents tipus de mescles.
- Realitzar exercicis sobre la concentració de les dissolucions.
- Realitzar pràctiques de laboratori.

| Unidad 9: La materia  |  |   |   |
|---|--|---|---|
| Contenido   | Criterios de evaluación  | Estándares de aprendizaje evaluables<br>Competencias clave  | Instrumentos de evaluación<br>Criterios de calificación   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leyes de los gases. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas y aleaciones.</li> <li>• Estructura atómica. Isótopos. Modelos atómicos.</li> <li>• El trabajo en el laboratorio.</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en, experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador.</li> <li>2. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular</li> <li>• Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases.</li> <li>• Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.</li> <li>• Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado, determina la concentración y la expresa en gramos por litro, en % masa y en % volumen.</li> <li>• Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo de Rutherford.</li> </ul> | <p><b>Instrumentos de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Evaluación de la situación inicial</b> de los alumnos a partir del proyecto inicial «<i>Cómo se comportan los gases</i>», con este proyecto también evaluamos la motivación.</li> <li>• Prueba de <b>test de evaluación</b> incluida al final de la unidad del libro del alumno.</li> <li>• <b>Escalas de observación del trabajo de alumno</b> (realización de las tareas, participación, colaboración con los compañeros...).</li> <li>• <b>Evaluación de actividades realizadas por los alumnos</b>, prácticas de laboratorio, investigaciones, resolución de problemas...</li> <li>• <b>Producciones de los alumnos:</b> Portfolio del alumno, tablero digital con resúmenes, informe con las</li> </ul> |



|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  | <p>3.Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia.</p> <p>4.Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.</p> <p>5.Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.</li> <li>• Relaciona la notación con el número atómico y el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.</li> <li>• Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos.</li> <li>• Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.</li> <li>• Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados</li> </ul> <p><b>Competencias clave:</b><br/><b>M, L, D, A, S, E</b></p> | <p>conclusiones de las prácticas de laboratorio...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pruebas escritas</b> sobre los contenidos de la unidad.</li> </ul> <p><b>Criterios de calificación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación del trabajo de alumno: 10%</li> <li>• Evaluación de actividades realizadas por los alumnos: 20%</li> <li>• Producciones escritas de los alumnos: 10%</li> <li>• Producciones orales de los alumnos: 10%</li> <li>• Realización de pruebas escritas: 50%</li> </ul> |
|--|--|--|---|

### Metodología

Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. La inductiva sirve para motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:

- Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal.

- Elaboración de informes individuales de las actividades analizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio utilizado, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo. El método deductivo y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible.

El profesor guía y gradúa este proceso planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, recoger información en el exterior del aula, y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje. En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.

La intervención del profesorado va encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.

Destacamos como relevante la introducción de técnicas de trabajo cooperativo que potencia y desarrolla la metodología deductiva.

#### Recursos TIC

- [http://newton.cnice.mec.es/materiales\\_didacticos/mcientifico/](http://newton.cnice.mec.es/materiales_didacticos/mcientifico/)

### UNITAT 10. Els compostos químics

En finalitzar aquesta unitat l'alumnat ha de ser capaç de:

- Aplicar les característiques de la taula periòdica per a predir el comportament dels elements químics segons la seua situació.
- Identificar els diferents tipus d'enllaç químic.
- Nomenar i formular compostos binaris.
- Identificar els elements de les reaccions químiques, classificar-les i ajustar-les.
- Realitzar càlculs estequiomètrics.

- Reconéixer la importància de la química en la societat.
- Valorar el paper de la química en el manteniment de les condicions adequades en el medi ambient.

| Unidad 10: Los compuestos químicos  |   |  |  |
|---|---|--|--|
| Contenido   | Criterios de evaluación   | Estándares de aprendizaje evaluables<br>Competencias clave   | Instrumentos de evaluación<br>Criterios de calificación  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Sistema Periódico de los elementos.</li> <li>• Uniones entre átomos: moléculas y cristales.</li> <li>• Masas</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.</li> <li>2. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce algunos elementos químicos a partir de sus símbolos. Conoce la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.</li> <li>• Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo.</li> <li>• Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.</li> </ul> | <p><b>Instrumentos de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Evaluación de la situación inicial</b> de los alumnos a partir del proyecto inicial "<i>La química es mágica</i>", con este proyecto también evaluamos</li> </ul> |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <p>atómicas y moleculares.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustancias simples y compuestas de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.</li> <li>• Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.</li> <li>• Cambios físicos y cambios químicos. La reacción química.</li> <li>• Cálculos estequiométricos sencillos.</li> <li>• Ley de conservación de la masa.</li> </ul> | <p>de las agrupaciones resultantes.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre sustancias simples y compuestas en sustancias de uso frecuente y conocido.</li> <li>4. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.</li> <li>5. Distinguir entre cambios físicos y químicos CMCT mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.</li> <li>6. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.</li> <li>7. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.</li> <li>8. Resolver ejercicios de estequiometría. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares.</li> <li>• Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en simples o compuestas, basándose en su expresión química.</li> <li>• Presenta utilizando las TIC las propiedades y aplicaciones de alguna sustancia simple o compuesta de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.</li> <li>• Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC y conoce la fórmula de algunas sustancias habituales.</li> <li>• Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.</li> <li>• Describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.</li> <li>• Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.</li> <li>• Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.</li> <li>• Determina las masas de reactivos y productos que intervienen en una reacción química. Comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.</li> <li>• Justifica en términos de la teoría de colisiones el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química.</li> </ul> | <p>la motivación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de <b>test de evaluación</b> incluida al final de la unidad del libro del alumno.</li> <li>• <b>Escalas de observación del trabajo de alumno</b> (realización de las tareas, participación, colaboración con los compañeros...).</li> <li>• <b>Evaluación de actividades realizadas por los alumnos</b>, prácticas de laboratorio, investigaciones, resolución de problemas...</li> <li>• <b>Producciones de los alumnos</b>: Portfolio del alumno, tablero digital con resúmenes, informe con las conclusiones de las prácticas de laboratorio...</li> <li>• <b>Pruebas escritas</b> sobre los</li> </ul> |
|--|---|--|--|

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <p>•La química en la sociedad y el medio ambiente.</p> | <p>sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador.</p> <p>9. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.</p> <p>10. Reconocer la importancia de la química en la CMCT obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.</p> <p>11. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.</li> <li>• Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.</li> <li>• Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.</li> <li>• Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.</li> <li>• Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.</li> <li>• Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.</li> </ul> <p><b>Competencias clave:</b><br/><b>M, L, D, A, S, E</b></p> | <p>contenidos de la unidad.</p> <p><b>Criterios de calificación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación del trabajo de alumno: 10%</li> <li>• Evaluación de actividades realizadas por los alumnos: 20%</li> <li>• Producciones escritas de los alumnos: 10%</li> <li>• Producciones orales de los alumnos: 10%</li> <li>• Realización de pruebas escritas: 50%</li> </ul> |
|--|---|---|---|

### Metodología

Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. La inductiva sirve para motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:

- Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal.
- Elaboración de informes individuales de las actividades analizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio utilizado, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo.

El método deductivo y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible.

El profesor guía y gradúa este proceso planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, recoger información en el exterior del aula, y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje. En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados. La intervención del profesorado va encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante. Destacamos como relevante la introducción de técnicas de trabajo cooperativo que potencia y desarrolla la metodología deductiva.

#### Recursos TIC

• <http://www.gcrio.org/>

### UNITAT 11. Moviments i forces

En finalitzar aquesta unitat l'alumnat ha de ser capaç de:

- Conèixer les característiques del moviment rectilini.
- Conèixer els conceptes de velocitat i acceleració i aplicar-los en la resolució de problemes de moviment rectilini uniforme i moviment rectilini uniformement accelerat.
- Representar els paràmetres espai recorregut, velocitat i acceleració enfront del temps, tant dels \*mru com del \*mrua.
- Interpretar les gràfiques del \*mru i \*mrua.
- Resoldre problemes de moviments verticals.

- Comprendre les lleis del Newton i aplicar-les en la resolució de problemes.
- Conèixer la llei de la gravitació universal.
- Identificar les diferents forces que poden actuar en els cossos.

| Unidad 11: Movimiento y fuerzas   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| Contenido   | Criterios de evaluación   | Estándares de aprendizaje evaluables<br>Competencias clave  | Instrumentos de evaluación<br>Criterios de calificación  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las fuerzas. Efectos. Velocidad media, velocidad instantánea y aceleración.</li> </ul> | 1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.</li> <li>• Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente.</li> </ul> | <b>Instrumentos de evaluación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Evaluación de la situación inicial</b> de los alumnos a partir del proyecto inicial "<i>Tiempo de reacción</i>", con este proyecto también evaluamos la motivación.</li> <li>• Prueba de <b>test de evaluación</b> incluida al final de la unidad del libro del alumno.</li> </ul> |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las fuerzas de la naturaleza .</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas.</li> <li>3. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.</li> <li>4. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.</li> <li>5. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.</li> <li>• Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades en el Sistema Internacional.</li> <li>• Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.</li> <li>• Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.</li> <li>• Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.</li> <li>• Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que os separa.</li> <li>• Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.</li> <li>• Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.</li> <li>• Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.</li> </ul> <p><b>Competencias clave:</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Escalas de observación del trabajo de alumno</b> (realización de las tareas, participación, colaboración con los compañeros...).</li> <li>• <b>Evaluación de actividades realizadas por los alumnos</b>, prácticas de laboratorio, investigaciones, resolución de problemas...</li> <li>• <b>Producciones de los alumnos</b>: Portfolio del alumno, tablero digital con resúmenes, informe con las conclusiones de las prácticas de laboratorio...</li> <li>• <b>Pruebas escritas</b> sobre los contenidos de la unidad.</li> </ul> <p><b>Criterios de calificación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación del trabajo de alumno: 10%</li> <li>• Evaluación de actividades realizadas por los alumnos: 20%</li> <li>• Producciones escritas de los alumnos: 10%</li> <li>• Producciones orales de los alumnos: 10%</li> <li>• Realización de pruebas escritas: 50%</li> </ul> |
|--|--|--|---|



|  |  |                         |  |
|--|--|-------------------------|--|
|  | características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas. | <b>M, L, D, A, S, E</b> |  |
|--|--|-------------------------|--|

### Metodología

Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. La inductiva sirve para motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:

- Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal.
- Elaboración de informes individuales de las actividades analizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio utilizado, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo.

El método deductivo y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible.

El profesor guía y gradúa este proceso planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, recoger información en el exterior del aula, y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje. En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.

La intervención del profesorado va encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.

Destacamos como relevante la introducción de técnicas de trabajo cooperativo que potencia y desarrolla la metodología deductiva.

### Recursos TIC

- <https://www.geogebra.org/graphing?lang=es>
- <https://calcme.com/a>

## **UNITAT 12. Energia i electricitat**

En finalitzar aquesta unitat l'alumnat ha de ser capaç de:

- Conèixer el concepte d'energia i els seus tipus.
- Diferenciar les energies renovables de les no renovables i valorar la importància de cadascuna d'elles així com la seua utilització depenent de les circumstàncies.
- Identificar les característiques de les càrregues elèctriques.
- Relacionar el corrent elèctric amb els seus usos.
- Dissenyar circuits \*electicos i realitzar problemes aplicant les propietats de cadascun dels elements d'un circuit.
- Aplicar les característiques de l'energia elèctrica en la resolució de problemes.
- Prendre mesures d'estalvi d'energia en els centres educatius i en les llars.

| Unidad 12: Energía y electricidad   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| Contenido   | Criterios de evaluación   | Estándares de aprendizaje evaluables<br>Competencias clave  | Instrumentos de evaluación<br>Criterios de calificación  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuentes de energía</li> <li>• Uso racional de la energía</li> <li>• Electricidad y circuitos eléctricos</li> <li>• Ley de Ohm</li> <li>• Dispositivos electrónicos de uso frecuente</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.</li> <li>2. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.</li> <li>3. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.</li> <li>• Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales.</li> <li>• Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales) frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.</li> <li>• Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.</li> <li>• Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.</li> <li>• Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.</li> </ul> | <p><b>Instrumentos de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Evaluación de la situación inicial</b> de los alumnos a partir del proyecto inicial “<i>Construye un horno solar</i>”, con este proyecto también evaluamos la motivación.</li> <li>• Prueba de <b>test de evaluación</b> incluida al final de la unidad del libro del alumno.</li> <li>• <b>Escalas de observación del trabajo de alumno</b> (realización de las tareas, participación, colaboración con los</li> </ul> |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos industriales de la energía</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.</li> <li>5. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas.</li> <li>6. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes.</li> <li>7. Conocer la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.</li> <li>• Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc. mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.</li> <li>• Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo.</li> <li>• Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.</li> <li>• Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.</li> <li>• Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.</li> <li>• Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función.</li> <li>• Reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.</li> <li>• Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma.</li> </ul> | <p>compañeros...).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Evaluación de actividades realizadas por los alumnos</b>, prácticas de laboratorio, investigaciones, resolución de problemas...</li> <li>• <b>Producciones de los alumnos</b>: Portfolio del alumno, tablero digital con resúmenes, informe con las conclusiones de las prácticas de laboratorio...</li> <li>• <b>Pruebas escritas</b> sobre los contenidos de la unidad.</li> </ul> <p><b>Criterios de calificación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación del trabajo de alumno: 10%</li> <li>• Evaluación de actividades realizadas por los alumnos: 20%</li> <li>• Producciones escritas de los alumnos: 10%</li> <li>• Producciones orales de los alumnos: 10%</li> <li>• Realización de pruebas escritas: 50%</li> </ul> |
|---|--|---|---|

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <b>Competencias clave:<br/>M, L, D, A, S, E</b> |  |
|--|---|--|

### Metodología

Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. La inductiva sirve para motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:

- Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal.
- Elaboración de informes individuales de las actividades analizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio utilizado, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo.

El método deductivo y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible.

El profesor guía y gradúa este proceso planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, recoger información en el exterior del aula, y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje. En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.

La intervención del profesorado va encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.

Destacamos como relevante la introducción de técnicas de trabajo cooperativo que potencia y desarrolla la metodología deductiva.

### Recursos TIC

- <https://www.circuitlab.com/>

### **UNITAT 13. L'organització de la vida**

En finalitzar aquesta unitat l'alumnat ha de ser capaç de:

- Conèixer la composició dels éssers vius.
- Identificar l'anatomia dels diferents tipus de cèl·lules així com la funció de cadascuna de les seues estructures.
- Classificar els teixits que formen els éssers vius.
- Relacionar els òrgans amb els aparells i sistemes dels quals formen part.
- Comprendre els termes salut i malaltia.
- Conèixer els mecanismes amb els quals compta l'organisme per a defensar-se de les infeccions.
- Valorar la importància de les vacunes, sèrums i fàrmacs en la defensa contra les malalties infeccioses.

| Unidad 13 La organización de la vida  |   |  |  |
|---|---|--|--|
| Contenido   | Criterios de evaluación   | Estándares de aprendizaje evaluables<br>Competencias clave   | Instrumentos de evaluación<br>Criterios de calificación  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveles de organización de la materia viva.</li> <li>• Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.</li> <li>• La salud y la enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones.</li> <li>2. Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función.</li> <li>3. Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan.</li> <li>4. Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas.</li> <li>5. Determinar las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos.</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.</li> <li>• Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.</li> <li>• Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.</li> <li>• Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.</li> <li>• Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.</li> <li>• Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.</li> <li>• Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como</li> </ul> | <p><b>Instrumentos de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Evaluación de la situación inicial</b> de los alumnos a partir del proyecto inicial “<i>La química es mágica</i>”, con este proyecto también evaluamos la motivación.</li> <li>• Prueba de <b>test de evaluación</b> incluida al final de la unidad del libro del alumno.</li> <li>• <b>Escalas de observación del trabajo de alumno</b> (realización de las tareas, participación, colaboración con los compañeros...).</li> <li>• <b>Evaluación de actividades realizadas por los alumnos</b>, prácticas de laboratorio, investigaciones, resolución de problemas...</li> <li>• <b>Producciones de los alumnos:</b> Portfolio del alumno, tablero digital con resúmenes, informe con las conclusiones de las prácticas de laboratorio...</li> </ul> |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <p>s. Higiene y prevención. Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos.</p> | <p>6. Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades.<br/>7. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas.<br/>8. Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos.</p> | <p>medio de promoción de su salud y la de los demás.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.</li> <li>• Explica en que consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.</li> <li>• Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.</li> </ul> <p><b>Competencias clave:</b><br/><b>M, L, D, A, S, E</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pruebas escritas</b> sobre los contenidos de la unidad.</li> </ul> <p><b>Criterios de calificación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación del trabajo de alumno: 10%</li> <li>• Evaluación de actividades realizadas por los alumnos: 20%</li> <li>• Producciones escritas de los alumnos: 10%</li> <li>• Producciones orales de los alumnos: 10%</li> <li>• Realización de pruebas escritas: 50%</li> </ul> |
|---|--|--|--|

### Metodología

Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. La inductiva sirve para motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:

- Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal.
- Elaboración de informes individuales de las actividades analizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio utilizado, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo.

El método deductivo y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible.

El profesor guía y gradúa este proceso planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, recoger información en el exterior del aula, y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje. En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.



La intervenció del professorat va encaminada a que el alumnat construeixi criteris sobre les seves habilitats i competències en camps específics del coneixement i de la seva feina com a estudiant. Destacamos com a rellevant la introducció de tècniques de treball cooperatiu que potencia i desenvolupa la metodologia deductiva.

### Recursos TIC

- <https://www.aecc.es/es>

## UNITAT 14. La nutrició

En finalitzar aquesta unitat l'alumnat ha de ser capaç de:

- Identificar les estructures anatòmiques dels aparells que intervien en la nutrició humana: digestiu, circulatori, respiratori i excretor.
- Conèixer la fisiologia dels aparells que intervien en la nutrició humana.
- Classificar els aliments segons la seua composició de nutrients i funció.
- Realitzar càlculs dietètics i analitzar diferents dietes.
- Conèixer les malalties relacionades amb una nutrició inadequada proposant mesures de millora per a esmenar-les.
- Relacionar les malalties amb l'aparell al qual afecten.

| Unidad 14: La nutrición  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| Contenido  | Criterios de evaluación   | Estándares de aprendizaje evaluables<br>Competencias clave   | Instrumentos de evaluación<br>Criterios de calificación  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutrición, alimentación y salud.</li> <li>• Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables.</li> <li>• Trastornos de la conducta alimentaria.</li> <li>• La función de nutrición.</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas.</li> <li>2. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos.</li> <li>3. Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud.</li> <li>4. Explicar los procesos fundamentales de la</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.</li> <li>• Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.</li> <li>• Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.</li> </ul> | <p><b>Instrumentos de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Evaluación de la situación inicial</b> de los alumnos a partir del proyecto inicial “<i>Cómo es tu alimentación en una semana</i>”, con este proyecto también evaluamos la motivación.</li> <li>• Prueba de <b>test de evaluación</b> incluida al final de la unidad del libro del alumno.</li> <li>• <b>Escalas de observación del trabajo de alumno</b> (realización de las tareas, participación, colaboración con los compañeros...).</li> <li>• <b>Evaluación de actividades realizadas por los alumnos</b>, prácticas de</li> </ul> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.</li> <li>• Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables.</li> </ul> | <p>nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.</p> <p>5. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas</p> <p>6. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.</li> <li>• Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.</li> <li>• Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento.</li> </ul> <p><b>Competencias clave:</b><br/><b>M, L, D, A, S, E</b></p> | <p>laboratorio, investigaciones, resolución de problemas...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Producciones de los alumnos:</b> Portfolio del alumno, tablero digital con resúmenes, informe con las conclusiones de las prácticas de laboratorio...</li> <li>• <b>Pruebas escritas</b> sobre los contenidos de la unidad.</li> </ul> <p><b>Criterios de calificación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación del trabajo de alumno: 10%</li> <li>• Evaluación de actividades realizadas por los alumnos: 20%</li> <li>• Producciones escritas de los alumnos: 10%</li> <li>• Producciones orales de los alumnos: 10%</li> <li>• Realización de pruebas escritas: 50%</li> </ul> |
|--|--|--|--|

## Metodología

Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. La inductiva sirve para motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:

- Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal.
- Elaboración de informes individuales de las actividades analizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio utilizado, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo.

El método deductivo y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible.

El profesor guía y gradúa este proceso planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, recoger información en el exterior del aula, y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje. En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.

La intervención del profesorado va encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.

Destacamos como relevante la introducción de técnicas de trabajo cooperativo que potencia y desarrolla la metodología deductiva.

#### **Recursos TIC**

- <https://edu.glogster.com/>

## UNITAT 15. Reproducció i relació

En finalitzar aquesta unitat l'alumnat ha de ser capaç de:

- Identificar els elements de l'aparell reproductor femení i masculí.
- Diferenciar els gàmetes femenins i masculins.
- Descriure la fecundació i el desenvolupament embrionari.
- Valorar la importància de la utilització dels diferents mètodes anticonceptius segons la circumstància.
- Relacionar cada receptor amb l'òrgan dels sentits on se situa.
- Conèixer l'anatomia del sistema nerviós.
- Relacionar cada estructura del sistema nerviós amb la seua funció.
- Diferenciar els actes reflexos dels voluntaris.
- Relacionar les malalties relacionades amb el sistema nerviós amb els símptomes que produeixen.
- Identificar les hormones i les seues funcions.
- Relacionar les glàndules endocrines amb les hormones que produeixen.
- Conèixer l'elements del sistema locomotor.

- Valorar la importància de tindre uns bons hàbits de vida per a la cura del nostre organisme.

| Unidad 15: Reproducción y relación  |  |  |   |
|---|--|--|---|
| Contenido   | Criterios de evaluación  | Estándares de aprendizaje evaluables<br>Competencias clave   | Instrumentos de evaluación<br>Criterios de calificación   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• La función de relación. Sistema nervioso y sistema endócrino. La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene. El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones. El aparato locomotor. Organización y</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista.</li> <li>2. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento.</li> <li>3. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan.</li> <li>4. Relacionar funcionalmente al sistema neuro-endocrino</li> <li>5. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor.</li> <li>6. Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos.</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.</li> <li>• Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.</li> <li>• Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.</li> <li>• Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.</li> <li>• Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se</li> </ul> | <p><b>Instrumentos de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Evaluación de la situación inicial</b> de los alumnos a partir del proyecto inicial “<i>Construcción de un holograma</i>”, con este proyecto también evaluamos la motivación.</li> <li>• Prueba de <b>test de evaluación</b> incluida al final de la unidad del libro del alumno.</li> <li>• <b>Escalas de observación del trabajo de alumno</b> (realización de las tareas, participación,</li> </ul> |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <p>relaciones funcionales entre huesos y músculos. Prevención de lesiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las sustancias adictivas: el tabaco, el alcohol y otras drogas. Problemas asociados.</li> <li>La reproducción humana. Anatomía y fisiología del aparato reproductor. Cambios físicos y psíquicos en la adolescencia. El ciclo menstrual. Fecundación, embarazo y parto. Análisis de los diferentes métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida Las enfermedades de transmisión sexual. Perención. La repuesta</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor.</li> <li>Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control.</li> <li>Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir c Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento</li> <li>Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor.</li> <li>Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación.</li> <li>Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.</li> <li>Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida</li> </ol> | <p>evidencia claramente la integración neuro-endocrina.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.</li> <li>Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.</li> <li>Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que produce.</li> <li>Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control.</li> <li>Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.</li> <li>Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.</li> <li>Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.</li> <li>Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.</li> </ul> | <p>colaboración con los compañeros...).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Evaluación de actividades realizadas por los alumnos</b>, prácticas de laboratorio, investigaciones, resolución de problemas...</li> <li><b>Producciones de los alumnos</b>: Portfolio del alumno, tablero digital con resúmenes, informe con las conclusiones de las prácticas de laboratorio...</li> <li><b>Pruebas escritas</b> sobre los contenidos de la unidad.</li> </ul> <p><b>Criterios de calificación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Observación del trabajo de alumno: 10%</li> <li>Evaluación de actividades realizadas por los alumnos: 20%</li> <li>Producciones escritas de los alumnos: 10%</li> <li>Producciones orales de los alumnos: 10%</li> </ul> |
|---|---|--|--|

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <p>sexual humana.<br/>Sexo y sexualidad.<br/>Salud e higiene sexual.</p> | <p>y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad.</p> <p>14. Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir conductas de riesgo.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.</li> <li>• 27.1. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.</li> <li>• Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas</li> </ul> <p><b>Competencias clave:</b><br/><b>M, L, D, A, S, E</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de pruebas escritas: 50%</li> </ul> |
|--|---|--|--|

### Metodología

Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. La inductiva sirve para motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:

- Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal.
- Elaboración de informes individuales de las actividades analizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio utilizado, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo.

El método deductivo y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible.

El profesor guía y gradúa este proceso planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, recoger información en el exterior del aula, y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje. En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.

La intervención del profesorado va encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.

Destacamos como relevante la introducción de técnicas de trabajo cooperativo que potencia y desarrolla la metodología deductiva.

### Recursos TIC

- <https://www.youtube.com/watch?v=PF5zDHDd-fM>



## **UNITAT 16. El relleu i el seu modelatge. Els ecosistemes**

**En finalitzar aquesta unitat l'alumnat ha de ser capaç de:**

- Identificar els agents geològics externs i interns i la seua acció en el relleu.
- Conèixer l'estructura de l'escorça terrestre i els processos que generen la tectònica de plaques.
- Relacionar els volcans i terratrèmols amb la modificació del relleu i el seu impacte en la vida quotidiana.
- Reconèixer els agents geològics externs: aigües superficials, aigües subterrànies, gel, vent.
- Conèixer els elements d'un ecosistema i les funcions que realitzen.
- Relacionar els diferents conjunts d'éssers vius amb la seua nutrició per a generar cadenes i xarxes tròfiques.
- Localitzar en un mapa els biomes i relacionar-los amb les seues característiques.

| Unidad 16: El relieve terrestre y su moldeado  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| Contenido  | Criterios de evaluación  | Estándares de aprendizaje evaluables<br>Competencias clave  | Instrumentos de evaluación<br>Criterios de calificación   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Factores que condicionan el relieve terrestre. El modelado del relieve.</li> <li>• Los agentes geológicos externos y los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación.</li> <li>• Las aguas superficiales y el modelado del relieve. Formas características.</li> <li>• Las aguas subterráneas, su</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros.</li> <li>2. Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos.</li> <li>3. Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características.</li> <li>4. Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales.</li> <li>5. Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral.</li> </ol> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.</li> <li>• Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.</li> <li>• Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.</li> <li>• Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.</li> <li>• Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.</li> <li>• Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la</li> </ul> | <p><b>Instrumentos de evaluación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Evaluación de la situación inicial</b> de los alumnos a partir del proyecto inicial “<i>Cómo son los paisajes que pueblan la Tierra</i>”, con este proyecto también evaluamos la motivación.</li> <li>• Prueba de <b>test de evaluación</b> incluida al final de la unidad del libro del alumno.</li> <li>• <b>Escalas de observación del trabajo de alumno</b> (realización de las tareas, participación, colaboración con los</li> </ul> |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <p>circulación y explotación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acción geológica del mar.</li> <li>• Acción geológica del viento.</li> <li>• Acción geológica de los glaciares.</li> <li>• Formas de erosión y depósito que originan.</li> <li>• Acción geológica de los seres vivos. La especie humana como agente geológico.</li> <li>• Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Origen y tipos de magmas. Actividad sísmica y volcánica. Distribución de volcanes y terremotos.</li> <li>• Los riesgos sísmico y volcánico. Importancia de su predicción y prevención.</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes.</li> <li>7. Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes.</li> <li>8. Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado.</li> <li>9. Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo.</li> <li>10. Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo.</li> <li>11. Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan.</li> <li>12. Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria.</li> <li>13. Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y</li> </ol> | <p>sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.</li> <li>• Analiza la dinámica glacial e identifica sus efectos sobre el relieve.</li> <li>• Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.</li> <li>• Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.</li> <li>• Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.</li> <li>• Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.</li> <li>• Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.</li> <li>• Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.</li> <li>• Justifica la existencia de zonas en las que los volcanes y terremotos son más frecuentes y de mayor peligrosidad o magnitud.</li> <li>• Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en</li> </ul> | <p>compañeros...).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Evaluación de actividades realizadas por los alumnos</b>, prácticas de laboratorio, investigaciones, resolución de problemas...</li> <li>• <b>Producciones de los alumnos</b>: Portfolio del alumno, tablero digital con resúmenes, informe con las conclusiones de las prácticas de laboratorio...</li> <li>• <b>Pruebas escritas</b> sobre los contenidos de la unidad.</li> </ul> <p><b>Criterios de calificación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación del trabajo de alumno: 10%</li> <li>• Evaluación de actividades realizadas por los alumnos: 20%</li> <li>• Producciones escritas de los alumnos: 10%</li> <li>• Producciones orales de los alumnos: 10%</li> <li>• Realización de pruebas escritas: 50%</li> </ul> |
|--|--|---|---|

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecosistema: identificación de sus componentes.</li> <li>• Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas.</li> <li>• Ecosistemas acuáticos.</li> <li>• Ecosistemas terrestres.</li> </ul> | <p>volcánico y las formas de prevenirlo.</p> <p>14. Diferenciar los distintos ecosistemas y sus componentes.</p> <p>15. Reconocer factores y acciones que favorecen o perjudican la conservación del medio ambiente.</p> | <p>que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios de un ecosistema.</li> <li>• Reconoce y valora acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.</li> </ul> <p><b>Competencias clave:</b><br/><b>M, L, D, A, S, E</b></p> |  |
|--|--|---|--|

### Metodología

Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva. La inductiva sirve para motivar la participación de los alumnos mediante el uso de:

- Pequeños debates en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumno como producto de su experiencia diaria y personal.
- Elaboración de informes individuales de las actividades analizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio utilizado, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo.

El método deductivo y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible.

El profesor guía y gradúa este proceso planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, recoger información en el exterior del aula, y, además, debe fomentar el rigor en el uso del lenguaje. En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumno la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.

La intervención del profesorado va encaminada a que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.

Destacamos como relevante la introducción de técnicas de trabajo cooperativo que potencia y desarrolla la metodología deductiva.

### Recursos TIC

- <https://www.google.es/maps>

## 10.2. Distribució temporal de les unitats didàctiques

Per a complir amb el currículum s'estableix un curs escolar de l'Àmbit Científic i Matemàtic de 3.º de l'ESO, distribuït en setze unitats didàctiques, intercalant en cada trimestre unitats amb continguts de Matemàtiques, Física i Química i Biologia o Geologia.

|                        |                  |
|------------------------|------------------|
| Unitat 1: Números I    | Primer trimestre |
| Unitat 2: Números II   | Primer trimestre |
| Unitat 3: Geometria I  | Primer trimestre |
| Unitat 4: Geometria II | Segon trimestre  |
| Unitat 5: Àlgebra      | Segon trimestre  |
| Unitat 6: Funcions     | Segon trimestre  |
| Unitat 7: Estadística  | Tercer trimestre |
| Unitat 8: Probabilitat | Tercer trimestre |

|  |                                  |   |
|--|----------------------------------|---|
| Unitat 9: La matèria                                   | Primer trimestre                 |   |
| Unitat 10: Els compostos químics                       | Primer trimestre                 |   |
| Unitat 11: Moviments i forces                          | Segon trimestre                  |   |
| Unitat 12: Energia i electricitat                      | Tercer trimestre                 |   |
| Unitat 13: L'organització de la vida                   | Primer trimestre                 |   |
| Unitat 14: La nutrició                                 | Primer trimestre/Segon trimestre |   |
| Unitat 15: Reproducció i relació                       | Tercer trimestre                 |   |
| Unitat 16: El relleu i el seu modelat. Els ecosistemes |                                  | Primer trimestre/Segon trimestre/Tercer trimestre |

## 11. ELEMENTS TRANSVERSALS

Per desenvolupar les capacitats, habilitats, destreses i actituds en l'alumnat, la metodologia docent s'ha de concretar a través dels diferents tipus d'activitats i de les diferents maneres de presentar els continguts en cada unitat didàctica. Aquests mitjans són el millor element per despertar l'interès sobre un tema, motivar, contextualitzar un contingut i

transferir el seu aprenentatge a altres àmbits de la vida quotidiana de l'alumne, sense oblidar la inclusió dels elements transversals del currículum, que sense perjudici del seu tractament específic en algunes de les assignatures de l'etapa, s'han de treballar en totes elles:

- La comprensió lectora.
- L'expressió oral i escrita.
- La comunicació audiovisual.
- Les tecnologies de la informació i la comunicació.
- L'emprenedoria.
- L'educació cívica i constitucional.

Tot això fa que el desenvolupament de la programació docent ha d'incloure:

- El desenvolupament que afavoreixin els valors que fomentin la igualtat efectiva entre homes i dones i la prevenció de la violència de gènere, i els valors inherents al principi d'igualtat de tracte i no discriminació per qualsevol condició o circumstància personal o social. En concret s'ha de fomentar l'aprenentatge de la prevenció i resolució pacífica de conflictes en tots els àmbits de la vida personal, familiar i social, així com dels valors que sustenten la llibertat, la justícia, la igualtat, el pluralisme polític, la pau, la democràcia, el respecte als drets humans i el rebuig a la violència terrorista i

de qualsevol forma de violència, racisme o xenofòbia, inclòs l'estudi de l'Holocaust jueu com a fet històric, el respecte a la pluralitat i a l'Estat de dret, el evitar els comportaments i continguts sexistes i estereotips que suposin discriminació i denunciar els riscos d'explotació i abús sexual i les situacions de risc derivades de la utilització de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació.

- La incorporació d'elements curriculars relacionats amb el desenvolupament sostenible i el medi ambient, així com la protecció davant d'emergències i catàstrofes. I en l'àmbit de l'educació i la seguretat vial els elements curriculars de promoure accions per a la millora de la convivència i la prevenció dels accidents de trànsit, per tal que l'alumnat conegui els seus drets i deures com a usuari de les vies, en qualitat de vianant, viatger i conductor de bicicletes o vehicles de motor, respecti les normes i senyals, i s'afavoreixi la convivència, la tolerància, la prudència, l'autocontrol, el diàleg i l'empatia amb actuacions adequades tendents a evitar els accidents de trànsit i les seves seqüeles.

- Els currículums inclouran accions orientats al desenvolupament i consolidació de l'esperit emprenedor, a l'adquisició de competències per a la creació i desenvolupament dels diversos models d'empreses i al foment de la igualtat d'oportunitats i del respecte a l'emprenedor i a l'empresari, així com a l'ètica empresarial. Per a això cal fomentar mesures perquè l'alumnat participi en activitats que li permeti consolidar l'esperit emprenedor i la iniciativa empresarial a partir d'aptituds com la creativitat, l'autonomia, la iniciativa, el treball en equip, la confiança en un mateix i el sentit crític.



- La inclusió en el currículum de mesures perquè l'activitat física i la dieta equilibrada formin part del comportament juvenil, promovent la pràctica diària d'esport i exercici físic per part dels alumnes i les alumnes en els termes i condicions que, seguint les recomanacions de els organismes competents, garanteixin un desenvolupament adequat per afavorir una vida activa, saludable i autònoma.

## **12. ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES**

Els alumnes participaran en les activitats complementàries que s'organitzen des dels diferents departaments al grup o nivell de referència i també la possibilitat de participació amb l'alumnat de l'aula específica i de 4<sup>t</sup> d'ESO de Biologia i Geologia amb la intenció de fomentar la inclusió i socialització d'aquest alumnat amb un perfil tan especial i amb carències clares de socialització i de problemes de autoestima i autoconcepte. Les activitats a l'hort escolar del nostre centre també tindran un protagonisme especial amb aquest alumnat.

El llistat d'activitats previstes per al PMAR el present curs acadèmic s'ha adjuntat conjuntament amb les del departament de Biologia i Geologia. Destacar que un dels dies més apropiats per a fer una eixida serà el Dia de la Costra ja que el present curs 2021-22 no serà festiu. El llistat ha estat enviat a la nostra vicedirectora Rosa Berbegall.

**NOTA IMPORTANT:** De manera excepcional i per la problemàtica de la pandèmia de la Covid-19 la direcció del centre en claustre del 23 d'octubre de 2020 va plantejar una votació per decidir sobre si es permetien les eixides al voltant del centre donat que en una anterior COCOPE, se'ns va aconsellar que al curs 2020-21 els Departaments didàctics *no realitzarem activitats extraescolars que implicaren desplaçaments en autobús i que es programaren les mínimes possible de les que foren dins del nostre centre. Per majoria absoluta el claustre va decidir que sí es podien realitzar eixides al voltant del centre, a l'aire lliure i en grups/aula independents, és a dir, que no es podran fer eixides amb més d'un grup al mateix temps.*

*El present curs 2021-22 la direcció ens indica que sí es podran programar eixides sempre que es respecten les normes i consells de tipus sanitari donat que encara continuem en situació de pandèmia i sempre que la situació es mantinga i no empitjore. En aquest cas, es prendran les mesures oportunes.*

### **13. AVALUACIÓ DE LA PRÀCTICA DOCENT A TRAVÉS D'INDICADORS D'ÈXIT**

Pel que fa a l'avaluació dels processos d'ensenyament i aprenentatge, el professorat avaluarà en finalitzar cada curs acadèmic, a més dels aprenentatges de l'alumnat, els processos d'ensenyament i la seua pròpia pràctica docent, prenent com a referència la finalitat i els objectius establits en el currículum de l'Educació Secundària Obligatòria.

Aquesta avaluació inclourà almenys la concreció del currículum, el tractament transversal en les matèries, àmbits i mòduls de l'educació en valors; i la regularitat i adequació en l'intercanvi d'informació amb l'alumnat i amb les seues famílies quant als processos d'ensenyament i aprenentatge, amb especial referència a la valoració que se'n faça.

**Pego, a 20 de setembre de 2021.**