

I.E.S. Nicolás Estévez Borges

*Curso 2020/21*

Programación Didáctica del  
Ámbito Científico-Matemático  
de 2º PMAR  
(3º ESO)

## Índice de contenido

1. Justificación.
2. Introducción
3. Objetivos generales de la etapa de secundaria.
  - 3.1. Contribución a los objetivos de etapa.
  - 3.2. Contribución a los objetivos específicos de Canarias.
4. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias claves.
5. Metodología general a aplicar.
  - 5.1. Materiales y recursos didácticos.
  - 5.2. Agrupamientos.
  - 5.3. Plan de prácticas.
6. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.
  - 6.1. Relación de los objetivos con los criterios de evaluación.
7. Elementos del currículo con sus respectivas unidades didácticas
8. Estándares de aprendizaje evaluables.
9. Relación entre unidades didácticas y criterios de evaluación
10. Secuenciación del currículo
11. Procedimientos e instrumentos de evaluación
  - 11.1. Criterios de evaluación.
  - 11.2. Instrumentos de evaluación.
  - 11.3. Evaluación de las competencias claves.
  - 11.4. Evaluación extraordinaria. Criterios de calificación e instrumentos de evaluación
  - 11.5. Sistema de evaluación alternativo para alumnado absentista.
  - 11.6 *Alumnado con la materias pendientes o con el ámbito científico tecnológico pendientes*
12. Medidas de ampliación y de refuerzo.
13. Plan de trabajo.
14. Estrategias de trabajo con los ejes transversales y la educación en valores.
15. Medidas de atención a la diversidad.
16. Plan de actuación en las sustituciones de corta duración.
17. Concreción de los Planes, Programas y Proyectos a desarrollar en el Centro.
18. El ámbito científico-matemático en el Plan Lector.
19. Actividades complementarias y extraescolares.
  - 19.1. Complementarias.
  - 19.2. Extraescolares.
20. Autoevaluación de la Programación.

## 1. Justificación.

La presente programación didáctica se desarrolla al amparo de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Se basa en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato y recoge lo establecido en el Decreto 315/2015, de 28 de agosto, por el que se establece la ordenación de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias y en la ORDEN de 5 de febrero de 2018, por la que se establecen las características y la organización de los Programas de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento en la Comunidad Autónoma de Canarias, así como los currículos de los ámbitos y de la materia de libre configuración autonómica, propios de estos programas (BOC N° 33. Jueves 15 de Febrero de 2018)

Asimismo, su redacción se ajusta al artículo 44 del Decreto 81/2010, de 8 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los centros docentes públicos no universitarios de la Comunidad Autónoma de Canarias.

El Programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento es una medida más de atención a la diversidad a lo largo de la enseñanza obligatoria. Una vez superado el programa, los alumnos se incorporarán a cuarto curso, por la vía académica o aplicada, y podrán obtener el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria, por lo que hay que proporcionarles recursos para que puedan hacerlo con garantías de éxito. Para tal fin, hay que tener presente que el referente curricular para los alumnos que sigan este programa ha de ser el de los objetivos de la etapa y las competencias clave que han de adquirir a la finalización del primer ciclo de ESO, los contenidos, criterios y estándares de evaluación de los ámbitos de conocimiento y materias que constituyan este programa serán los establecidos en la normativa. Ello se conseguirá mediante una metodología adaptada a sus características y necesidades. El programa se estructura en dos cursos, 1º y 2º, que se desarrollan a la vez que 2º y 3º de ESO.

## 2. Introducción.

El ámbito científico-matemático engloba las materias troncales de Biología y Geología, Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Aplicadas y Física y Química.

La elaboración del Proyecto Curricular es una necesidad de capital importancia, pues ha de servir de guía en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para que este proceso concluya con resultados satisfactorios, es necesario que se especifiquen previamente los objetivos, y se planifique de una forma sistemática y estructurada el proyecto de etapa. Para ello es necesario atender a los siguientes aspectos: los contenidos que deben aprender los alumnos, la metodología que se va a aplicar y los materiales con los que se cuenta para conseguir los objetivos planteados. Además de estos elementos, también se tendrán en cuenta las medidas de atención a la diversidad del alumnado, así como el desarrollo de las competencias básicas y los criterios de evaluación, con el fin de configurar un Proyecto Curricular que se ajuste a las necesidades y a la meta educativa que perseguimos para nuestros alumnos.

Ante la situación especial **COVID-19** la programación se adaptará siguiendo las directrices del Protocolo de prevención y organización para el desarrollo de la actividad educativa presencial en los centros educativos no universitarios de Canarias (curso 2020-2021), de la Consejería de Sanidad y de la CEUCD, así como cuantas otras recomendaciones hagan las autoridades sanitarias en función de la evolución de la pandemia y teniendo en cuenta la Resolución conjunta de 9 de septiembre de 2020, por la que se dictan instrucciones a los centros educativos de la Comunidad Autónoma de Canarias para la organización y el desarrollo de la actividad lectiva, durante el curso escolar 2020-2021 ( BOC nº 189, de 15 de septiembre de 2020)

El desarrollo de la programación tendrá en cuenta tanto la memoria final del Departamento del curso anterior como la memoria final de Centro. En este curso, 2020-2021, se inicia el programa

de 2º PMAR desde cero, atendiendo a las características del alumnado, ya que el alumnado que conforma el grupo no procede de un 1º PMAR, pues no existía esa medida de atención a la diversidad en el curso 2019-2020.

Ante las especiales circunstancias que concurren en este curso escolar, se incidirá mucho en el aprendizaje autónomo del alumnado, para ello se usarán instrumentos de evaluación variados que puedan ser utilizados tanto en la enseñanza presencial como en la no presencial.

### **3. Objetivos generales de la etapa de secundaria.**

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

### **3.1. Contribución a los objetivos de etapa**

Uno de los objetivos de etapa de la ESO que está muy relacionado con los diferentes aspectos de la enseñanza de las disciplinas científicas y al que más se contribuye desde este ámbito es el f): «Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y buscar las posibles soluciones a los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia».

Otro objetivo fundamental al que se contribuye esencialmente es el k): «Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar el autoconocimiento, la autoestima, la gestión de las emociones, los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la actividad, educación física y la práctica del deporte para favorecer estilos de vida saludable, en pro del desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el impacto del ser humano en el medioambiente y adoptar actitudes responsables hacia el cuidado de los seres vivos y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora».

Este objetivo también contribuye a poner de manifiesto la dependencia energética de Canarias, a potenciar el necesario control en la quema de combustibles fósiles, que frene el cambio climático global, y a valorar la vital importancia de la utilización masiva de las energías renovables, y del ahorro y la eficiencia energética, para poder avanzar en un presente más sostenible para Canarias y para todo el planeta.

También se contribuye a otros objetivos relacionados con la comprensión y expresión verbal y no verbal de lenguajes, así como los relacionados con la resolución de problemas, la búsqueda de información y los que desarrollan los hábitos personales y las relaciones con las demás personas, con el trabajo individual y en equipo.

## 3.2. Contribución a los objetivos específicos de Canarias.

**Objetivo 5: Impulsar el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística a través de acciones transversales e interdisciplinares relacionadas con su integración en todos los programas educativos.**

- Exposición de trabajos orales.
- Corrección de las tareas en voz alta en clase.

**Objetivo 7: Fomentar y potenciar la integración de los contenidos relacionados con el patrimonio natural y cultural de Canarias en las situaciones de aprendizaje de todas las áreas y etapas educativas.**

- Contextualización de las unidades didácticas con el medio natural Canario.
- Actividades complementarias.

**Objetivo 8: Potenciar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante TIC) y de los espacios virtuales de aprendizaje, desde un enfoque integrador de estas herramientas, metodologías, recursos y contenidos educativos.**

- Utilizar las TIC en todas las unidades en las que sea posible su uso.

**Objetivo 9: Fomentar en el alumnado y, en especial en las alumnas, las vocaciones científicas de las áreas STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas) desde un enfoque multidisciplinar promoviendo proyectos centrados en la innovación, la creatividad y el diseño en la búsqueda de soluciones a problemas.**

- Poner en valor las aportaciones de las mujeres científicas a lo largo de la historia, en todas las unidades que sea posible.
- Plan de prácticas siempre que fuera posible, dada las dificultades que hay para llevarlo a cabo, puesto que los grupos son muy numerosos y no hay la posibilidad de hacer desdobles para tal fin por falta de disponibilidad horaria.

## 4. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias básicas

El Ámbito Científico y Matemático del PMAR contribuye, en especial, a la adquisición de la *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología*, pero también en diferente medida al desarrollo de todas las demás competencias.

La competencia en *Comunicación lingüística* (CL) está presente de forma significativa en el currículo de esta materia. Por una parte, la producción y la transferencia de ideas e información en los diferentes aprendizajes de la materia se realiza teniendo como eje vertebrador la descripción, la explicación y la argumentación, las cuales están presentes y se hacen visibles en el desarrollo de los diferentes aprendizajes; así, se hacen explícitas las relaciones entre conceptos, la descripción de observaciones y procedimientos experimentales, se discuten ideas o diferentes estrategias en la resolución de problemas, se formulan hipótesis y se evalúan... Todos estos procesos son inherentes al pensamiento científico y capacitan al alumnado para el ejercicio activo de la ciudadanía, el desarrollo de un espíritu crítico y el respeto a las opiniones de las demás personas. Por otra parte, en el siglo XXI la comunicación no se reduce solo a la oralidad y escritura, sino que se ha extendido a otras formas más sofisticadas de comunicación audiovisual o mediada por la tecnología, aspecto que se fomenta en la materia para las expresiones o el desarrollo de exposiciones por parte del alumnado.

Este currículo contribuye, fundamentalmente a la *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología* (CMCT). La materia pone de manifiesto el carácter funcional de los aprendizajes matemáticos en cuanto plantea investigaciones, estudios estadísticos, representaciones gráficas de datos, relaciona e interpreta variables vinculadas a fenómenos, aborda la resolución de problemas en las que el alumnado aplica el razonamiento matemático, con interpretación y análisis de los resultados, es decir, sitúa

al alumnado para que desarrolle la toma de decisiones de forma vinculada a la capacidad crítica y visión razonada.

Esta competencia también supone poner en práctica los aprendizajes sobre cómo se elabora el conocimiento científico. A través de esta materia el alumnado se inicia en las principales estrategias de la investigación científica tales como: la capacidad de indagar y de formular preguntas, de identificar el problema, formular hipótesis, planificar y realizar actividades para contrastarlas, observar, recoger y organizar la información relevante, sistematizar y analizar los resultados, extraer conclusiones y comunicarlas. Se trata, en definitiva, de aplicar estas estrategias científicas a la resolución de problemas de la vida cotidiana.

Desde este ámbito se desarrolla también la habilidad para interpretar el entorno, tanto en sus aspectos naturales como en los resultantes de la actividad humana, de modo que se posibilita la comprensión de los fenómenos naturales, la predicción de consecuencias y la implicación en la conservación del medio y la mejora de las condiciones de vida. Asimismo, incorpora destrezas para desenvolverse adecuadamente en ámbitos muy diversos de la vida (salud, alimentación, consumo, desarrollo científico-tecnológico, etc.).

Esta materia contribuye a la adquisición de la *Competencia digital* (CD) desde tres puntos de vista. Por una parte, desarrolla destrezas y habilidades para buscar y seleccionar la información a través de las tecnologías, evaluando su fiabilidad y adecuación; para gestionar esa información transformándola en conocimiento a través del análisis e interpretación de la misma, desde una actitud ética y responsable con la propiedad intelectual y la identidad digital; y también para comunicarla creando incluso sus propios contenidos (vídeo-tutoriales, infografías...). Por otra parte, se sirve de herramientas y aplicaciones tecnológicas como programas de simulación para la visualización de fenómenos que no pueden realizarse en el laboratorio o procesos de la naturaleza de difícil observación, hojas de cálculo o programas de geometría dinámica para la resolución de problemas, tratamiento estadístico de los datos o representación espacial. Y, por último, la dimensión social contempla su participación en foros (educativos, culturales...) u otros entornos digitales con la finalidad de solucionar dudas, de planificar trabajos o de intercambiar información, con una integración centrada en la participación y el trabajo colaborativo.

El desarrollo de la competencia de *Aprender a aprender* (AA) debe ser fundamental para el ámbito, dado el perfil del alumnado que se integra al PMAR. Se hace, por tanto, más necesaria que nunca la adquisición de aquellos hábitos que ayuden a los jóvenes y a las jóvenes a iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje; a reflexionar y tomar conciencia sobre los propios procesos, y a controlarlos y ejecutarlos adecuadamente, ajustándolos a las demandas de las tareas. En general, esta competencia está asociada a la forma de construir el conocimiento científico y que este sea transferido posteriormente a su vida real. En particular, el enfoque global de las ciencias que se desprende del ámbito y del tratamiento integrado de los aprendizajes propios de las materias que lo componen a través de proyectos de investigación o de estudios estadísticos, potencia el uso de la metodología científica y está estrechamente ligado al conjunto de habilidades relacionadas con la capacidad de regular el propio aprendizaje, tales como plantearse interrogantes, analizarlos, planificar una secuencia de tareas dirigidas a la consecución de un objetivo, determinar el método de trabajo, la distribución de tareas cuando sean compartidas y, finalmente, ser consciente de la eficacia del proceso seguido.

Por otra parte, en este ámbito del PMAR, se fomenta especialmente en el alumnado la capacidad de motivación hacia el estudio, despertando su curiosidad y la necesidad de aprender, y haciendo que se sienta protagonista del proceso y del resultado de su aprendizaje, tanto en la realización de trabajos individuales como en los colectivos, elaborados de forma cooperativa.

La contribución al desarrollo de las *Competencias sociales y cívicas* (CSC) está ligada a la alfabetización científica de los futuros ciudadanos y ciudadanas, integrantes de una sociedad democrática, que les permita su participación en la toma fundamentada de decisiones frente a problemas de interés que suscitan el debate social, desde el uso de los recursos naturales y las diferentes fuentes de energía, hasta aspectos relevantes relacionados con la salud, la alimentación, los combustibles, el consumo o el medioambiente, tanto en el ámbito canario como en el mundial. La alfabetización científica constituye una dimensión fundamental de la cultura ciudadana, garantía, a su vez, de aplicación del principio de precaución, que se apoya en una creciente sensibilidad social frente a las consecuencias del desarrollo científico y tecnológico que puedan comportar riesgos para las personas o el medioambiente.

Además, el aprendizaje de los distintos contenidos de la materia proporciona una formación básica imprescindible para participar en la toma de decisiones fundamentadas en torno a los graves problemas locales y globales causados por los avances científicos y tecnológicos. En este sentido es necesario evitar caer en actitudes simplistas de exaltación o de rechazo del papel de la ciencia y la tecnología, favoreciendo la búsqueda de soluciones para avanzar hacia el logro de un desarrollo sostenible, en el que todos los seres humanos se beneficien del progreso, de los recursos y de la diversidad natural, y practiquen la solidaridad global e intergeneracional. Para ello es fundamental establecer metodologías que incluyan debates, mesas redondas, elaboración de revistas o periódicos científicos..., que favorezcan los distintos puntos de vista y su argumentación.

No es menos importante el desarrollo en el alumnado de una actitud de comprensión, reconocimiento y valoración de la contribución social e histórica de la mujer, así como la necesidad de un uso comunicativo igualitario y respetuoso con todas las personas, independientemente de su raza, sexo o identidad de género.

Esta materia permite también el desarrollo de la competencia de *Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor* (SIEE) al reconocer las posibilidades de aplicación de los aprendizajes en el mundo laboral, y de la investigación en el desarrollo tecnológico y en las actividades de emprendeduría, planificando y gestionando los conocimientos con el fin de transformar las ideas en acciones, e intervenir y resolver problemas. La capacidad de iniciativa personal se desarrolla mediante el análisis de los factores que inciden sobre determinadas situaciones y las consecuencias que se pueden prever. El pensamiento característico del quehacer científico se puede, así, transferir a otras situaciones, ya que al ser propio del conocimiento científico el pensamiento hipotético deductivo, nos permite llevar a cabo proyectos de investigación en los que se ponen en práctica diferentes capacidades como son el análisis, la valoración de situaciones y la toma de decisiones fundamentadas que, sin duda, contribuyen al desarrollo de esta competencia. Para su desarrollo, se fomentarán aspectos como la creatividad, la autoestima, la autonomía, el interés, el esfuerzo, la iniciativa, la capacidad para gestionar proyectos (análisis, planificación, toma de decisiones...), la evaluación de riesgos, el desarrollo de cualidades de liderazgo, el trabajo individual y en equipo, y el sentido de la responsabilidad, entre otros aspectos.

Por último, para el desarrollo de la competencia en Conciencia y expresiones culturales (CEC), son necesarios los aprendizajes relacionados con la representación y el reconocimiento de formas geométricas en el mundo real y en manifestaciones artísticas, ya que ayudan al alumnado a describir el contexto que lo rodea, y a descubrir e interpretar sus relaciones, no solo entre ellas mismas, sino también con su entorno más próximo, tanto en producciones artísticas y en otras construcciones humanas como en la propia naturaleza. Por otra parte, la representación espacial de estructuras, paisajes, funciones o procesos, así como su interpretación, requiere un aprendizaje y ejercicio de expresión cultural. El paisaje y el uso tradicional de los recursos tienen en Canarias una especial relevancia como parte de nuestra cultura y su aprecio, mantenimiento y protección se incluyen en nuestra conciencia cultural y forman parte de los aprendizajes de esta materia.

## **5. Metodología general a aplicar.**

El Programa para la mejora del aprendizaje y del rendimiento debe tener un objetivo claro: se trata de un programa en el que se prioriza el refuerzo individualizado del alumnado que presenta algún tipo de dificultad para la consecución de los objetivos planteados en 2º y 3º de ESO, que les permita cursar 4º de ESO con éxito, bien por la opción de académicas, bien por la opción de aplicadas.

El alumnado presenta diferencias individuales, tanto de capacidades como de estilos de aprendizaje, por lo que se necesitan metodologías activas en las que el alumnado sea el protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje, potenciando su autonomía y responsabilidad.

La metodología que se utilice dentro del programa debe permitir trabajar en un doble sentido, por un lado, asentar los conocimientos y capacidades imprescindibles de un grupo de alumnos que presenta dificultades, para que puedan continuar su formación con garantías de éxito y, por otra parte, motivar y reforzar habilidades sociales (intuición, capacidad de aprender de los errores, pensamiento crítico y creativo), que les permitan resolver situaciones de la vida cotidiana.

Hay que incidir en el papel activo del alumnado en el aula, en la funcionalidad y aspecto práctico de los aprendizajes, en la propuesta de estrategias de animación a la lectura, en el desarrollo de

la expresión y comprensión orales y escritas y en la interrelación entre los diferentes contenidos tratados. En todo caso hay que tomar como referencia las orientaciones indicadas en los currículos respectivos.

La metodología será activa y participativa, que facilite el aprendizaje tanto individual como colectivo y que, como uno de sus ejes, favorezca la adquisición de las competencias clave, especialmente la relacionada con la Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

En la situación especial que nos encontramos debido a la COVID-19, teniendo en cuenta que la presencialidad en el aula es la pauta a seguir, también se promocionará la utilización de metodologías, estrategias o técnicas metodológicas que faciliten la educación a distancia, incluso en un escenario presencial, de manera que el alumnado, el profesorado y la familia normalicen la utilización de medios tecnológicos y herramientas de comunicación y colaboración online en los procesos de enseñanza y aprendizaje en entornos virtuales. Entre estas, cabe mencionar la utilización del aprendizaje cooperativo, aprendizaje invertido (Flipped Learning), la gamificación y todas aquellas que favorezcan la integración activa y normalizada de las TIC en el sistema educativo.

Los aprendizajes trabajados a través las actividades online también formarán parte de la calificación que se otorgue al alumno o la alumna en la materia, siendo penalizadas en la puntuación aquellas en las que no se cumplan los requisitos de presentación, sean plagiadas y/o copiadas

Se procurará:

-Fomentar el aprendizaje autónomo del alumnado.

-Fomentar el uso del libro en formato de papel como recurso, disponible en cualquier situación que se plantee, para el aprendizaje autónomo y como elemento disponible en cualquier circunstancia.

-Crear un aula virtual de la materia en cada grupo de clase en la plataforma que disponga el centro.

-Utilizar la plataforma digital que disponga el centro publicando algunas tareas, actividades, recursos ...

-Fomentar la competencia digital.

-Usar aplicaciones digitales que conviertan fotos en archivos .pdf.

Se emplearán diversas estrategias metodológicas:

- Exposición del profesorado utilizando diversos soportes. Antes de comenzar la exposición, se deben conocer las ideas previas y las dificultades de aprendizaje del alumnado.

- Trabajo reflexivo individual en el desarrollo de las actividades individuales y de proyectos para investigar y descubrir.

- Puesta en común después del trabajo individual.

### **5.1. Materiales y recursos didácticos.**

El alumnado cuenta con libro de texto para el seguimiento de las clases teóricas, su repaso en casa y como base para la realización de algunas de las actividades.

Otras, serán facilitadas por el profesor procedentes de distintas fuentes o de elaboración propia.

Por las circunstancias de la COVID-19, se debe prescindir del uso del laboratorio y excepcionalmente podría utilizarse el Aula Medusa, dependiendo de la organización del centro educativo y la evolución de la pandemia.

Se hará uso de la plataforma digital Google Classroom habilitada por el centro educativo en cada una de las modalidades de clases: presencial, semipresencial o no presencial.

En el ámbito de las nuevas tecnologías, el profesorado se servirá, además, del uso de la pizarra digital, ordenado y del proyector.

Utilizaremos los siguientes:

- Cuestionarios y pruebas objetivas escritas
- Bibliografía específica
- Artículos de revistas de divulgación científica
- Artículos de prensa local y nacional
- Juegos de diccionarios específicos y generales
- Colección de actividades específicas de cada unidad, más las que se van elaborando para atender a las necesidades reales del alumnado
- Videos
- Material disponible en la red

## **5.2. Plan de prácticas**

Este curso, 2020-2021, debido a la situación derivada de la COVID-19, este plan de prácticas tal y como está especificado queda en suspenso. Se intentará adaptar alguna de las prácticas al uso de la plataforma digital Google Classroom, habilitada por el centro educativo, para realizarlas a través de ella tanto en modalidad de clase presencial, semipresencial o no presencial, sin embargo, lo dejamos reflejado por si pudiera llevarse a cabo, adaptándolo a las circunstancias que concurran en ese momento.

El plan de prácticas consistiría en la realización una serie de prácticas en el Laboratorio y en el aula Medusa, en principio una por unidad didáctica.

Las prácticas en el Aula Medusa, en caso de ser factible, se realizarán con la ayuda de Applets interactivos de Física y Química presentes en la red. Se trabajarán diversos Kahoot para repasar las unidades y páginas interactivas de Biología y Geología (Proyecto Biosfera)

Como se expuso anteriormente, este curso 2020-2021, dicho plan, tal y como está planteado, queda en suspenso por la situación de la COVID-19, sin embargo, lo dejamos reflejado por si pudiera llevarse a cabo, adaptándolo a las circunstancias que concurran en ese momento. El plan de prácticas está diseñado para sesiones de 50 minutos de duración dentro del horario lectivo de las áreas mencionadas. Los alumnos trabajarán en grupos de tres o cuatro alumnos. Por las razones expuestas y dependiendo de la dificultad, riesgo e importancia de la práctica, las prácticas serán más o menos magistrales. También indicar, que el desarrollo de las mismas, dependerán en cada momento de las circunstancias horarias disponibles según la temporización.

Ejemplos de prácticas a trabajar para el alumnado de 3º PMAR:

- Normas de seguridad en el laboratorio. Descripción del material más utilizado.
- Identificación de sustancias: introducción al método científico.
- Medida de la densidad de sólido regular, un sólido irregular y un líquido.
- Métodos de separación de mezclas: decantación, separación magnética, filtración...
- Preparación de una disolución.
- Descripción de elementos químicos. Formación de compuestos a partir de elementos.
- Manejo de la lupa y microscopio óptico
- Observación de células animales, vegetales, bacterias y hongos.
- Observación de estomas.
- Proceso de ósmosis en una célula.
- Identificación de glúcidos, lípidos y proteínas en los alimentos.
- Obtención del ADN de hígado de pollo para observar al microscopio óptico.
- Extracción de pigmentos en plantas y cromatografía en papel.
- Observación de órganos animales como corazón, riñón, pulmón, etc.
- Identificación de seres vivos y alguna estructura de los mismos.
- Identificación y reconocimiento de paisajes, así como los presentes en Canarias.

### 5.3. Agrupamientos.

El agrupamiento del alumnado se convierte en un recurso didáctico más al servicio de los principios metodológicos. Para ello debemos asumir un punto de vista realista, teniendo en cuenta nuestros recursos humanos y materiales, y adoptando planteamientos de flexibilidad en la toma de decisiones. La utilización de diferentes modelos de agrupamiento permite adaptarse a la diversidad y necesidades del alumnado y a la diversidad de actividades didácticas dependiendo de la naturaleza disciplinar de las materias. El uso de un solo modelo de agrupamiento limitaría nuestra intervención. Alternaremos el **trabajo en equipo, el trabajo individual y los agrupamientos específicos** para actividades concretas.

En el **trabajo en equipo** se vela porque el alumnado con menos capacidades realice las tareas menos complejas, compensando sus aprendizajes mediante información privilegiada, se aclaran dudas, orienta y favorece la cooperación en el interior de los equipos, así como un liderazgo cooperativo del alumnado más capacitado.

Ante las especiales circunstancias que concurren en este curso, 2020-2021, se evitará la agrupación física del alumnado, se podría plantear un trabajo en equipo siempre y cuando se guarden las medidas de seguridad requeridas en ese momento y/o adaptándolo a la modalidad de clase que se esté llevando: presencial, semipresencial o no presencial.

### 6. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.

La evaluación del alumnado de este programa de mejora del aprendizaje y del rendimiento tendrá como referente fundamental las competencias y los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria, así como los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables del curso correspondiente.

Los criterios de evaluación son el elemento referencial en la estructura del currículo, cumpliendo, por tanto, una función nuclear, dado que conectan todos los elementos que lo componen: objetivos de la etapa, competencias, contenidos, estándares de aprendizaje evaluables y metodología. En las siguientes tablas se recogen los contenidos que desarrollan los distintos criterios de evaluación en cada uno de los bloques de aprendizaje en los que se organiza el currículo, estableciéndose la relación de estos criterios con las competencias a las que contribuye. Además, se determinan los estándares de aprendizaje evaluables a los que se vincula cada criterio de evaluación.

## 6.1. relación de los objetivos con los criterios de evaluación

criterios	objetivos											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1. Planificar y realizar de manera individual o colaborativa proyectos de investigación científica aplicando las destrezas y habilidades propias del trabajo científico, sirviéndose del razonamiento matemático, para abordar interrogantes y problemas de interés. Analizar e interpretar la información previamente seleccionada de distintas fuentes, apoyándose en las TIC, así como la obtenida en el trabajo experimental de laboratorio o de campo, con la finalidad de formarse una opinión propia, argumentarla y comunicarla utilizando el vocabulario científico, valorando las aplicaciones de la ciencia, sus implicaciones socio ambientales y el papel de la mujer en la investigación de las Ciencias, así como mostrar actitudes de participación y de respeto en el trabajo en equipo.	X	X					X	X	X			
2. Representar el átomo y describir las características de las partículas subatómicas que lo constituyen para comprender la estructura interna de la materia, interpretar la ordenación de los elementos químicos en la Tabla Periódica, relacionar sus propiedades con su posición y predecir su comportamiento al unirse con otros para formar estructuras más complejas, formulando y nombrando compuestos binarios sencillos de uso frecuente y conocido. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos y sus repercusiones, a partir de procesos de investigación individual o grupal en diversas fuentes.	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
3. Planificar y desarrollar sencillos proyectos de investigación experimental para describir los procesos químicos por los cuales los reactivos se transforman en productos, deducir la ley de conservación de la masa y comprobar la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas, y de investigación en fuentes para analizar la mejora de la calidad de vida de las personas y la influencia en la sociedad y en el medioambiente de la industria química y la obtención de nuevas sustancias.							X	X				
4. Utilizar los números, sus operaciones y propiedades para recoger, interpretar, transformar e intercambiar información cuantitativa y resolver problemas de la vida cotidiana y relativos a las fuerzas que actúan en la naturaleza y al fenómeno de la corriente eléctrica, su generación y transporte, a partir de la observación real o simulada; aplicar la jerarquía de las operaciones, elegir la forma de cálculo más apropiada y valorar críticamente las soluciones obtenidas, expresándolas con la notación y la unidad de medida adecuada, según la precisión exigida.			X				X	X				



## 7. Elementos del currículo prescriptivo con sus respectivas unidades didácticas

<p><b>Criterio de evaluación</b></p> <p><b>1. Planificar y realizar, de manera individual o colaborativa, proyectos de investigación científica aplicando las destrezas y habilidades propias del trabajo científico, y sirviéndose del razonamiento matemático, para abordar interrogantes y problemas de interés. Analizar e interpretar la información previamente seleccionada de distintas fuentes, apoyándose en las TIC, así como la obtenida en el trabajo experimental de laboratorio o de campo, con la finalidad de formarse una opinión propia, argumentarla y comunicarla utilizando el vocabulario científico, valorando las aplicaciones de la ciencia, sus implicaciones socioambientales y el papel de la mujer en la investigación de las ciencias, así como mostrar actitudes de participación y de respeto en el trabajo en equipo.</b></p> <p>Con este criterio se pretende evaluar si el alumnado, ante una pregunta abierta, diseña y realiza proyectos de investigación, de resolución de problemas, de trabajo experimental (laboratorio o de campo), de forma individual o en equipo, relacionados con el ámbito, que supongan la búsqueda, obtención y organización de información de carácter científico a partir de la utilización de fuentes variadas (libros, periódicos, revistas, páginas web...), seleccionando las más idóneas. Se verificará que aplica las destrezas propias del trabajo científico y del razonamiento matemático cuando, ante un interrogante o problema, elabora hipótesis justificadas, diseña estrategias para comprobarlas o aplica algoritmos matemáticos, utiliza el material básico de laboratorio o de campo y respeta las normas de seguridad en la realización y aplicación de diseños experimentales. Además, se comprobará si describe el proceso seguido e interpreta los resultados para comunicar con coherencia las conclusiones de su investigación mediante exposiciones orales, escritas o visuales en diversos soportes, apoyándose en el uso de las tecnologías de la información y comunicación y empleando adecuadamente el vocabulario científico. Asimismo, se constatará si valora las diferentes aplicaciones de la ciencia y sus implicaciones socioambientales relacionadas con algunos temas del ámbito, así como el papel de la mujer en la investigación científica y la importancia de la ciencia en Canarias. Finalmente, mediante este criterio se quiere comprobar si el alumnado, trabajando de forma autónoma, muestra actitudes de respeto en el trabajo colaborativo y en el trabajo individual, asume responsabilidades, establece metas y persevera para alcanzarlas, valorando las contribuciones del resto del grupo en los procesos de coevaluación.</p>		<b>COMPETENCIAS: CI, CMCT, CD, AA, CSC, SIEE</b>	<b>BLOQUE DE APRENDIZAJE I: METODOLOGÍA CIENTÍFICA Y MATEMÁTICA</b>
<p><b>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</b></p> <p>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 54, 63, 68, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90.</p>	<p><b>Contenidos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análisis de los interrogantes o problemas a investigar y formulación de hipótesis para abordar su solución.</li> <li>2. Planificación y realización de proyectos de investigación para comprobar las hipótesis emitidas, aplicando las características y los procedimientos del trabajo científico.</li> <li>3. Análisis e interpretación de los datos y resultados obtenidos tanto en experiencias reales como los obtenidos en simulaciones virtuales realizadas con ordenador, que incluye su presentación en tablas y gráficas y, en su caso, la relación matemática entre las distintas variables implicadas.</li> </ol>		
<p><b>Se trabaja en todas las unidades</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Selección, análisis e interpretación de diferentes fuentes, apoyándose en las TIC.</li> <li>5. Comunicación de los resultados y las conclusiones obtenidas, así como de los procesos de coevaluación, a través de informes de revisión bibliográfica o memorias de investigación individuales o en equipo.</li> <li>6. Valoración de las aplicaciones de la Ciencia para el progreso de la humanidad y sus limitaciones, así como sus implicaciones socioambientales y su influencia en la construcción de un presente más sostenible.</li> <li>7. Valoración de la contribución de la mujer al desarrollo científico y la importancia de la investigación científica que se realiza en Canarias.</li> <li>8. Manejo seguro de instrumentos y materiales de laboratorio y campo.</li> </ol>		

<p><b>Criterio de evaluación</b></p> <p><b>2. Representar el átomo y describir las características de las partículas subatómicas que lo constituyen para comprender la estructura interna de la materia. Interpretar la ordenación de los elementos químicos en la tabla periódica, relacionar sus propiedades con su posición y predecir su comportamiento al unirse con otros para formar estructuras más complejas, formulando y nombrando compuestos binarios sencillos de uso frecuente y conocido. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos y sus repercusiones, a partir de procesos de investigación individual o grupal en diversas fuentes.</b></p> <p>Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado, después de buscar, seleccionar y analizar información en fuentes diversas, justifica la necesidad de disponer de modelos atómicos para poder explicar el comportamiento de la materia apoyándose en el uso de herramientas virtuales, utiliza el modelo planetario de Rutherford para representar los átomos a partir de los números atómico y másico, determinando el número de las partículas fundamentales presentes en los átomos de diferentes isótopos, y razona la actual distribución de los elementos en grupos y periodos en la tabla periódica, relacionando las principales propiedades de los metales, no metales y gases nobles con su ordenación y con su tendencia a formar iones. También se valorará si explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas, diferenciando el tipo de enlace que se da entre ellos, si a partir de la expresión química de sustancias de uso frecuente las clasifica en sustancias simples o compuestas, calculando sus masas moleculares, y si nombra y formula compuestos químicos binarios sencillos de interés, presentes en la vida cotidiana, siguiendo las normas de la IUPAC. Por último, se pretende constatar si realiza y presenta informes en los que puede emplear, en algunos casos, textos científicos, dibujos o simulaciones interactivas sugeridas, con apoyo de las TIC, y en otros casos, a partir de una búsqueda de información bibliográfica, en formato papel o digital, sobre las propiedades y aplicaciones de algún elemento o compuesto químico de especial interés, y sobre las aplicaciones de los isótopos radiactivos en medicina y en la industria, valorando los aspectos positivos y las repercusiones que su utilización pueda tener para los seres vivos y el medioambiente, así como la búsqueda de soluciones en la gestión de los residuos originados.</p>	
<p><b>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</b></p> <p>104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114.</p>	<p><b>Contenidos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Justificación de la necesidad del uso de modelos para interpretar la estructura interna de la materia. Descripción de los modelos atómicos de Thomson y Rutherford.</li> <li>10. Localización y descripción de las partículas fundamentales constituyentes básicas en el interior del átomo.</li> <li>11. Representación de los átomos a partir de su número atómico y másico y obtención a partir de ellos del número de partículas subatómicas en diferentes isótopos.</li> <li>12. Valoración de las aplicaciones y repercusiones de los isótopos radiactivos en los seres vivos y en el medio ambiente.</li> <li>13. Identificación y localización de los elementos químicos más comunes en el Sistema Periódico.</li> <li>14. Relación de las principales propiedades de los metales, no metales y gases nobles con su ordenación y distribución actual en grupos y periodos y con su tendencia a formar iones y ser más estables.</li> <li>15. Distinción entre enlace iónico, covalente y metálico e identificación de las propiedades de las sustancias simples o compuestas formadas.</li> <li>16. Cálculo de masas moleculares de diferentes compuestos a partir de las masas atómicas.</li> <li>17. Valoración de las aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas de elementos y compuestos de especial interés.</li> <li>18. Realización de ejercicios de formulación y nomenclatura inorgánica de compuestos binarios sencillos, según las normas de la IUPAC.</li> <li>19. Manejo y uso de aplicaciones interactivas o animaciones virtuales apoyadas en estrategias de interpretación por parte del alumnado descritas en informes o tutoriales.</li> </ol>
<p><b>Unidad</b></p> <p><b>Estructura de la materia. Elementos y compuestos</b></p>	

<p><b>Criterio de evaluación</b></p> <p><b>3. Desarrollar sencillos proyectos de investigación experimental guiados para describir los procesos químicos por los cuales los reactivos se transforman en productos, deducir la ley de conservación de la masa y comprobar la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas, así como realizar trabajos de investigación utilizando fuentes de información diversas para analizar la influencia de la industria química y la obtención de nuevas sustancias en la mejora de la calidad de vida de las personas y su impacto en la sociedad y en el medioambiente.</b></p> <p>Con este criterio se pretende evaluar si el alumnado es capaz de representar e interpretar una reacción química a partir de la teoría atómica-molecular y la teoría de colisiones, y de comprobar experimentalmente (en el laboratorio o con simuladores), a través de pequeños trabajos grupales o individuales de investigación guiada, que las reacciones químicas son procesos en los que unas sustancias se transforman en otras, distinguiendo los reactivos de los productos, que se cumple la ley de conservación de la masa, justificando la necesidad de ajustar las ecuaciones químicas, y que la concentración de los reactivos y la temperatura son factores que influyen en la velocidad de reacción. Asimismo, se quiere valorar si el alumnado es capaz de identificar y asociar diferentes productos procedentes de la industria química (medicamentos, polímeros, fibras textiles, etc.) con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas, y si analizando fuentes científicas de distinta procedencia es capaz de defender de forma razonada, oralmente o por escrito y en diversas situaciones (exposiciones, debates, etc.), el progreso que han experimentado algunas actividades humanas como la agricultura, la ganadería, la pesca, la química alimentaria y algunos campos de la ciencia, como la Medicina y la Tecnología, con el desarrollo de la industria química y la fabricación de nuevos materiales. Además, se quiere constatar si describe el impacto socioambiental global de algunas sustancias contaminantes, asociándolas a problemas como el aumento de efecto invernadero, la lluvia ácida o la destrucción del ozono estratosférico y si propone medidas concretas (aula, centro educativo, hogar, etc.), de carácter individual o colectivo, que contribuyan a la construcción de un presente más sostenible. Finalmente, se trata de constatar si reconoce la necesidad de la planificación previa a la realización de las investigaciones, marcando tiempos, metas y secuencias que relaciona con la calidad y eficiencia en el cumplimiento de los objetivos marcados, si propone alternativas de solución a las dificultades detectadas, alcanzando acuerdos mediante la negociación, y si analiza los resultados alcanzados con conciencia del esfuerzo aplicado y de los logros obtenidos.</p>	
<p><b>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</b></p> <p>118, 119, 120, 121, 123, 124, 125, 126.</p>	<p><b>Contenidos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>20. Identificación de cambios físicos y químicos que tienen lugar en el entorno.</li> <li>21. Interpretación de la reacción química según la teoría de colisiones, e identificación de los reactivos y productos que intervienen.</li> <li>22. Representación simbólica de las reacciones químicas mediante ecuaciones químicas.</li> <li>23. Realización de cálculos estequiométricos sencillos y comprobación experimental de la Ley de conservación de la masa.</li> <li>24. Comprobación experimental de factores que influyen en la velocidad reacción como la concentración y la temperatura.</li> <li>25. Valoración de la importancia de la Química en la obtención de nuevas sustancias que suponen una mejora en la calidad de vida de las personas.</li> <li>26. Descripción del impacto medioambiental de diversas sustancias en relación con problemas de ámbito global como el aumento del efecto invernadero, la lluvia ácida y la erosión de la capa de ozono.</li> <li>27. Planificación de medidas de consumo responsable que contribuyan a la construcción de una sociedad más sostenible defendidas en debates o mesas redondas.</li> </ol>
<p><b>Unidad</b></p> <p><b>Los cambios. Reacciones químicas.</b></p>	

<p><b>Criterio de evaluación</b></p> <p><b>4. Utilizar los números, sus operaciones y propiedades para recoger, interpretar, transformar e intercambiar información cuantitativa y resolver problemas de la vida cotidiana y relativos a las fuerzas que actúan en la naturaleza (gravitatoria, eléctrica y magnética), a partir de la observación real o simulada; aplicar la jerarquía de las operaciones; elegir la forma de cálculo más apropiada y valorar, críticamente, las soluciones obtenidas, expresándolas con la notación y la unidad de medida adecuadas, según la precisión exigida.</b></p> <p>Este criterio trata de comprobar si el alumnado realiza operaciones con todo tipo de números (enteros, decimales y fraccionarios), con la posible intervención de potencias de números naturales con exponente entero, aplicando la jerarquía entre ellas, que le permitan tratar información cuantitativa de documentos científicos, folletos publicitarios, prensa escrita, Internet... en la interpretación y resolución de problemas reales relativos a las fuerzas que actúan en la naturaleza, relacionando la fuerza de la gravedad con el peso de los cuerpos y con los movimientos de los planetas, y la fuerza eléctrica con la carga de los cuerpos y la distancia que los separa, etc. Además, se constatará si utiliza las propiedades de las potencias y la notación científica para expresar números grandes y operar con ellos (de forma mental, escrita, mediante medios tecnológicos...), con la finalidad de simplificar los cálculos en la resolución de problemas reales, eligiendo el método de aproximación más adecuado según el margen de error establecido (aproximaciones por exceso o defecto, redondeo, truncamiento, notación científica...), valorando el error cometido cuando sea necesario y utilizando unidades de medida del Sistema Internacional. También se valorará si el alumnado, basándose en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito doméstico, con el apoyo de experiencias de laboratorio sencillas o simuladores virtuales, reconoce fenómenos asociados a la electricidad estática, tormentas eléctricas..., si analiza el comportamiento de los imanes, etc. Finalmente, se valorará si plasma las conclusiones obtenidas utilizando diversos formatos (informes, infografías, trípticos, artículos, etc.), las presenta oralmente o por escrito, apoyándose en el uso de las TIC, y evalúa y argumenta, con juicio crítico, el proceso y el resultado para reconducir o mejorar su propio aprendizaje.</p>	
<p><b>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</b></p> <p>30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 136, 138, 141, 145, 146, 147.</p>	<p><b>Contenidos</b></p> <p>28. Utilización de los números, sus propiedades y operaciones para recoger e interpretar información cuantitativa, expresada en notación científica y resolver problemas de la vida cotidiana en especial del ámbito científico.</p> <p>29. Reconocimiento de las distintas fuerzas que actúan en la naturaleza (gravitatoria, eléctrica y magnética), análisis de sus características, sus efectos y los factores de los que dependen.</p> <p>30. Relación de la fuerza de la gravedad con el peso de los cuerpos y con movimientos orbitales.</p> <p>31. Descripción de distintos fenómenos que acontecen a diario a nuestro alrededor, relacionados con el fenómeno de la electricidad estática a partir de la observación real o simulada.</p> <p>32. Identificación de los tipos de cargas eléctricas y valoración de su papel en la constitución de la materia, con la interpretación cualitativa de la ley de Coulomb.</p> <p>33. Aplicación de la jerarquía de las operaciones y elección de la forma de cálculo más apropiada en cada caso.</p> <p>34. Transformación de fracciones en números decimales (exactos y periódicos) y viceversa, realizando operaciones con los mismos</p> <p>35. Análisis crítico de las soluciones obtenidas en la resolución de problemas, y expresarlas con la notación y la unidad de medida adecuada, según la precisión exigida, con la aplicación reglas de cálculo aproximado y redondeo y la estimación del error cometido.</p>
<p><b>Unidades</b></p> <p><b>Números y fracciones</b></p> <p><b>Magnitudes y medida. El trabajo científico.</b></p> <p><b>Las fuerzas y sus efectos. Movimiento</b></p>	

<p><b>Criterio de evaluación</b></p> <p><b>5. Utilizar el lenguaje algebraico para obtener los patrones y leyes generales que rigen procesos numéricos recurrentes como las sucesiones, identificándolas en la naturaleza, así como operar con expresiones algebraicas; todo ello con la finalidad de resolver problemas contextualizados mediante el uso de las progresiones y el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas, contrastando e interpretando las soluciones obtenidas, valorando otras formas de enfrentar el problema y comunicando el proceso seguido en su resolución.</b></p> <p>Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado reconoce e interpreta las sucesiones de números enteros o fraccionarios (presentes en la naturaleza, en retos, juegos numéricos, etc.) y utiliza el lenguaje algebraico para construir y expresar sus leyes de formación y resolver problemas asociados a progresiones aritméticas y geométricas. Además, se pretende valorar si suma, resta y multiplica polinomios y utiliza las identidades notables para aplicarlos a ejemplos cotidianos. Se pretende, asimismo, constatar si resuelve problemas en situaciones de la vida real o en contextos científicos mediante el planteamiento de ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de ecuaciones utilizando métodos algebraicos, gráficos, ensayo-error, etc., contrastando e interpretando los resultados y valorando las distintas alternativas que puedan surgir a la hora de plantear y resolver los problemas, aceptando la crítica razonada y comunicando el proceso seguido con argumentaciones.</p>		<b>COMPETENCIAS: CL, CMCT, AA</b>	<b>BLOQUE DE APRENDIZAJE V: El álgebra y el trabajo científico</b>
<p><b>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</b></p> <p>38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45.</p>	<p><b>Contenidos</b></p> <p>36. Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico.</p> <p>37. Identificación de sucesiones numéricas, sucesiones recurrentes y progresiones aritméticas y geométricas.</p> <p>38. Transformación de expresiones algebraicas con una indeterminada. Uso de las igualdades notables.</p> <p>39. Planteamiento y resolución de problemas reales mediante la utilización de ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita y sistemas de ecuaciones. Interpretación y análisis crítico de las soluciones.</p> <p>40. Resolución de ecuaciones de segundo grado y sistemas de ecuaciones utilizando el método algebraico y el gráfico.</p> <p>41. Uso y valoración de diferentes estrategias para la resolución de ecuaciones y sistemas.</p>		
<p><b>Unidades</b></p> <p><b>Expresiones algebraicas. Polinomios. Ecuaciones.</b></p> <p><b>Sistemas de ecuaciones con dos incógnitas. Sucesiones y progresiones</b></p>			

<p><b>Criterio de evaluación</b></p> <p><b>6. Interpretar y analizar los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y las gráficas de fenómenos del entorno cotidiano, especialmente aplicado al papel que juegan las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones y a los efectos de la fuerza de rozamiento, para valorar su utilidad en la vida diaria.</b></p> <p>Este criterio pretende evaluar si el alumnado, de forma individual o en grupo, analiza e interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente (de situaciones diversas presentes en prensa, ya sea en papel o digital, o las que aparecen en los estudios de diferentes fenómenos científicos relacionados con las fuerzas), para identificar sus características más relevantes; si asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas, expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente y si construye una gráfica a partir del enunciado contextualizado o de datos empíricos, apoyándose en aplicaciones de geometría dinámica. También se pretende averiguar si describe, a partir de la observación de situaciones concretas en la naturaleza o en el entorno inmediato, la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o en el cambio de velocidad de un cuerpo. Finalmente, se constatará si analiza los efectos positivos y negativos de las fuerzas de rozamiento, destacando su importancia en la seguridad vial, y elaborando un informe que describa de forma oral y escrita, incluyendo medios audiovisuales e informáticos, el análisis del problema a investigar, el procedimiento seguido, sus razonamientos y las conclusiones obtenidas.</p>		<b>COMPETENCIAS: CL, CMCT, CD, AA, CSC</b>	<b>BLOQUE DE APRENDIZAJE VI: Las funciones y los efectos de las fuerzas</b>
<p><b>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</b></p> <p>56, 57, 58, 59, 129, 135.</p>	<p><b>Contenidos</b></p> <p>42. Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano relacionados con diferentes ámbitos del saber.</p> <p>43. Interpretación de situaciones de interés a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente.</p> <p>44. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados.</p>		
<p><b>Unidades</b></p> <p><b>Funciones de nutrición. Alimentación y salud</b></p> <p><b>Las fuerzas y sus efectos. Movimiento</b></p>	<p>45. interpretación del papel de las fuerzas y de sus efectos y relacionar la dependencia entre la fuerza aplicada con los cambios de velocidad o las deformaciones, analizando e interpretando las gráficas correspondientes.</p> <p>46. Justificación de los efectos de la fuerza de rozamiento en la vida cotidiana.</p> <p>47. Realización de informes que describan el papel de las fuerzas y sus efectos, incluyendo medios audiovisuales e informáticos, y que recojan desde el análisis del problema a investigar, hasta el procedimiento seguido, sus razonamientos y las conclusiones obtenidas.</p>		

**Criterio de evaluación**

**7. Identificar diferentes tipos celulares mediante la observación directa e indirecta, relacionar los niveles de organización del cuerpo humano con la función que desempeñan y analizar las relaciones que se establecen entre ellos. Describir los elementos básicos de nuestro sistema inmunitario y valorar el papel preventivo de las vacunas, así como la importancia de los trasplantes y de la donación. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, planificar y realizar, trabajando en equipo, estudios estadísticos sencillos relacionados con características de interés de una población, elaborar informaciones estadísticas, y calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión para, a partir de sus conclusiones, formarse una opinión fundamentada del asunto objeto de estudio.**

Con este criterio se pretende evaluar si el alumnado diferencia los distintos tipos celulares mediante la observación (en micrografías, dibujos, esquemas o en preparaciones microscópicas), si relaciona cada nivel de organización del organismo humano (células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas) con la función general que desempeña y si reconoce las relaciones básicas que se establecen entre ellos. Este criterio trata también de comprobar si el alumnado describe, analiza e interpreta información estadística que aparece en los medios de comunicación, mediante un informe oral o escrito, preferentemente en formato digital, utilizando un vocabulario adecuado. Además, se constatará si en dicho informe distingue población y muestra en problemas contextualizados, valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua, y si pone ejemplos. También se observará si el alumnado es capaz de planificar y realizar un estudio estadístico relacionado con variables poblacionales relativas a la salud y enfermedad, para lo cual selecciona y organiza datos, obtenidos a través de diversas fuentes o encuestas propias, relacionados con, por ejemplo, la incidencia de la vacunación y de las campañas preventivas de la salud en países con diferente nivel de desarrollo, los índices de mortalidad infantil, la importancia de los trasplantes o las donaciones de células, sangre y órganos, la morbilidad y mortalidad evitables (accidentes de tráfico, hábitos de vida no saludables...) u otros datos estadísticos relacionados con los ámbitos de estudio. Asimismo, se constatará si es capaz de generar gráficos estadísticos, calcular parámetros de posición (media, moda, mediana y cuartiles) y dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica) de variables estadísticas adecuadas a las situaciones estudiadas y si, a partir de este tratamiento de los datos, es capaz de ofrecer una interpretación y exponer conclusiones argumentadas acerca del problema objeto de estudio para defender modos de vida saludables.

**Estándares de aprendizaje evaluables relacionados**

64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166.

**Unidades**

**El ser humano como organismo pluricelular**

**Proporcionalidad. Estadística y probabilidad.**

**Contenidos**

- 48. Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico. Significado y distinción de población y muestra. Reconocimiento de variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas.
- 49. Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra.
- 50. Obtención de frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.
- 51. Elaboración e interpretación de gráficas estadísticas. Diagrama de caja y bigotes.
- 52. Cálculo, interpretación y propiedades de parámetros de posición (media, moda, mediana y cuartiles) y dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica)
- 53. Planificación y realización de estudios estadísticos. Comunicación de los resultados y conclusiones.
- 54. Identificación de los tipos celulares mediante la observación directa o indirecta. Reconocimiento de la célula como unidad de los seres vivos.
- 55. Uso del microscopio óptico y manejo del material básico de laboratorio en la preparación de muestras sencillas.
- 56. Catalogación de los niveles de organización de la materia viva: células, órganos, tejidos, aparatos y sistemas. Identificación de los principales tejidos del cuerpo humano y relación con su función general.
- 57. Análisis de la interacción básica entre los aparatos y sistemas y de la importancia de su cuidado para el mantenimiento de la salud.
- 58. Determinación de los factores que afectan a la salud y a la enfermedad. Clasificación de las enfermedades.
- 59. Descripción de la función de los componentes básicos del sistema inmunitario.
- 60. Valoración del papel de las campañas de vacunación en la prevención de enfermedades contagiosas.
- 61. Utilización de datos para la realización de pequeñas investigaciones, utilizando las TIC, acerca de la importancia de los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos.
- 62. Argumentación de la importancia de los hábitos de vida adecuados para el mantenimiento de la salud.

<p><b>Criterio de evaluación</b></p> <p><b>8. Reconocer y describir relaciones de la vida cotidiana o de los ámbitos científico, social, económico, artístico, etc. que pueden modelizarse mediante funciones lineales o cuadráticas; en especial, interpretar gráficas de la posición y de la velocidad de un cuerpo en función del tiempo, en movimientos rectilíneos sencillos y deducir si un movimiento es acelerado o no, determinando, en el caso de que lo sea, el valor de su aceleración.</b></p> <p>Este criterio va dirigido a comprobar si el alumnado es capaz de formular conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica, si obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a situaciones de diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, especialmente, si es capaz de analizar situaciones habituales de interés relacionadas con el movimiento de los cuerpos, mediante la observación directa en el entorno próximo, la realización de sencillas experiencias de laboratorio o la utilización de aplicaciones virtuales interactivas, simuladas con ordenador. Además, se constatará si puede extraer información de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo, deducir el valor de la velocidad y de la aceleración, y aplicarlo a medidas de seguridad vial como la distancia de seguridad y el tiempo de frenado. También se valorará si representa gráficamente, identifica e interpreta físicamente el significado de los puntos de corte y la pendiente determinando 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). Asimismo, se pretende constatar si el alumnado identifica y describe, oralmente o por escrito, situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, y si estudia sus características y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.</p>	
<p><b>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</b></p> <p>60, 61, 62, 63, 133, 134.</p>	<p><b>Contenidos</b></p> <p>63. Descripción de relaciones de la vida cotidiana y de contenidos de diferentes ámbitos que pueden modelizarse mediante funciones lineales o cuadráticas.</p> <p>64. Interpretación de gráficas de la posición y de la velocidad de un móvil en función del tiempo, en movimientos rectilíneos sencillos (uniforme o uniformemente variado).</p> <p>65. Representación gráfica e interpretación física del significado de los puntos de corte y la pendiente, determinando las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada: ecuación punto-pendiente, general, explícita y recta que pasa por dos puntos.</p> <p>66. Análisis de situaciones habituales de interés relacionadas con el movimiento de los cuerpos, mediante la observación directa en el entorno próximo, la realización de sencillas experiencias de laboratorio o la utilización de aplicaciones virtuales interactivas,</p> <p>67. Diferenciación entre velocidad media y velocidad instantánea, y deducción de si un movimiento es acelerado o no, a partir de observaciones, análisis de experiencias o interpretación de gráficas.</p> <p>68. Determinación en los movimientos uniformemente variados el valor de su aceleración, valorando la utilidad de los modelos, y calculando los parámetros y magnitudes características del movimiento.</p> <p>69. Valoración de las normas de seguridad vial y de la importancia de la consideración de la distancia de seguridad y el tiempo de reacción y de frenado.</p>
<p><b>Unidades</b></p> <p><b>Funciones y gráficas.</b></p> <p><b>Las fuerzas y sus efectos.</b></p> <p><b>Movimiento</b></p>	

<p><b>Criterio de evaluación</b></p> <p><b>9. Proponer y realizar pequeñas investigaciones orientadas acerca de los hábitos alimentarios, los trastornos relacionados con la alimentación o las enfermedades más frecuentes de los aparatos implicados en la función de nutrición, en el entorno escolar o familiar. Analizar los datos obtenidos y extraer conclusiones acerca de la necesidad de mantener hábitos de vida saludables. Localizar las estructuras anatómicas básicas de los aparatos vinculados con la nutrición humana y relacionarlos con su función para asumir su actividad fisiológica como un todo integrado e interdependiente.</b></p> <p>Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado, de manera colaborativa, obtiene datos (mediante la elaboración de encuestas, la recopilación de datos estadísticos...) de su entorno cercano (en el ámbito escolar, familiar o local), los organiza y analiza, mediante la elaboración de gráficos estadísticos, el cálculo de parámetros de posición (media, moda, mediana y cuartiles) y dispersión (rango, recorrido y desviación típica), y extrae conclusiones argumentadas sobre los hábitos de vida que afectan a la salud, que presenta y expone ante otras personas proponiendo alternativas saludables a conductas inadecuadas. Asimismo, se quiere verificar si el alumnado identifica, a partir de gráficos, esquemas, modelos, simulaciones, infografías, etc. los órganos de cada sistema relacionado con la función de nutrición (aparato digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor) y los relaciona, de manera general, con la función que desempeñan en el cuerpo humano, para construir una visión global de la fisiología de nuestro organismo.</p>	
<p><b>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</b></p> <p>169, 173, 174, 175, 176.</p>	<p><b>Contenidos</b></p> <p>70. Propuesta y realización de pequeñas investigaciones orientadas de carácter estadísticos acerca de los hábitos alimentarios saludables y de algunos trastornos derivados de las dietas inadecuadas o sobre enfermedades frecuentes relacionadas con los aparatos implicados en la nutrición.</p> <p>71. Localización de las estructuras anatómicas básicas de los aparatos relacionados con la nutrición humana y establecimiento de la relación entre ellos para realizar la función de nutrición.</p> <p>72. Valoración de los hábitos saludables para la prevención de enfermedades.</p> <p>73. Conocimiento de las diferentes realidades sociales de dependencia por enfermedad.</p>
<p><b>Unidades</b></p> <p><b>Funciones de nutrición. Alimentación y salud</b></p> <p><b>Proporcionalidad. Estadística y probabilidad.</b></p>	

<p><b>Criterio de evaluación</b></p> <p><b>10. Obtener una visión global de la fisiología de los sistemas nervioso y endocrino, así como de los aparatos locomotor y reproductor, con la finalidad de detectar las conductas de riesgo y sus consecuencias y proponer acciones preventivas y de control, manteniendo una actitud de respeto hacia las opciones personales y de rechazo hacia las fobias y los estereotipos.</b></p> <p>Mediante este criterio se quiere comprobar que el alumnado reconoce las principales partes del sistema nervioso (encéfalo, médula espinal, nervios y receptores) y las principales glándulas del sistema endocrino (hipotálamo, tiroides, páncreas...), y que las asocia con la función que desempeñan. Además, se constatará que relaciona el sistema nervioso con el movimiento muscular y la correlación de este movimiento con músculos, tendones y ligamentos en la función de locomoción, y que describe correctamente el funcionamiento de los aparatos reproductores humanos, relacionando las partes con sus funciones a partir de esquemas, dibujos, vídeos, simulaciones, etc. Finalmente, se trata de comprobar que es capaz de investigar en diferentes fuentes científicas y divulgativas los efectos perjudiciales de determinadas conductas y factores sociales (consumo de drogas, estrés, posturas inadecuadas, poco cuidado de las lesiones, enfermedades de transmisión sexual, métodos anticonceptivos, reproducción asistida, opciones sexuales, etc.) y que participa activamente en la comunicación de conclusiones sobre tales asuntos en situaciones diversas, mostrando actitudes de respeto hacia la diversidad de opciones personales y de rechazo hacia fobias y estereotipos.</p>	
<p><b>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</b></p> <p>167, 168, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191.</p>	<p><b>Contenidos</b></p> <p>74. Identificación de las estructuras anatómicas básicas de los sistemas nervioso y endocrino, descripción de su funcionamiento general y de la relación entre ambos.</p> <p>75. Asociación entre músculos y huesos. Descripción del movimiento de las articulaciones y valoración de los riesgos de las lesiones y las posturas inadecuadas.</p> <p>76. Identificación de las partes de los aparatos reproductores humanos y de su funcionamiento.</p> <p>77. Descripción del ciclo menstrual, fecundación embarazo y parto. Valoración del uso correcto de los métodos anticonceptivos.</p> <p>78. Elaboración y exposición de informes acerca de los métodos anticonceptivos y los mecanismos de reproducción asistida.</p> <p>79. Realización de indagaciones acerca de los comportamientos de riesgo para los aparatos nervioso, endocrino, locomotor y reproductor.</p> <p>80. Valoración y aceptación de la propia sexualidad y defensa de las diferentes identidades sexuales. Trato digno, igualitario y solidario a todas las personas.</p>
<p><b>Unidades</b></p> <p><b>Funciones de relación. Los sentidos.</b></p> <p><b>Funciones de reproducción. Sexualidad</b></p>	

**Criterio de evaluación**

**11. Reconocer y describir, en objetos reales y en entornos naturales o urbanos cercanos, los elementos y las propiedades características de las figuras planas, de los cuerpos geométricos elementales y de las transformaciones que llevan de una figura geométrica a otra mediante los movimientos en el plano, empleando dichos movimientos para crear composiciones propias. Utilizar el Teorema de Tales y los criterios de semejanza para resolver problemas de proporcionalidad geométrica y calcular, conociendo la escala, las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y aplicarlas en la localización de puntos.**

Este criterio va dirigido a comprobar si el alumnado reconoce y describe los elementos y las propiedades características de las figuras planas (mediatriz y bisectriz de un segmento, etc.) y de los cuerpos geométricos elementales que encuentra en su entorno, así como sus configuraciones geométricas para resolver problemas contextualizados basados en el cálculo de parámetros como áreas y perímetros de polígonos y figuras circulares, áreas y volúmenes de cuerpos en el espacio... También se pretende comprobar si reconoce los movimientos en el plano (traslaciones, giros y simetrías), y los aplica para analizar y describir formaciones reales o creaciones artísticas como calados y pintaderas canarias, identificando sus elementos característicos (ejes de simetría, amplitud de giro, centro, etc.), y, además, si genera sus propias creaciones mediante la composición de movimientos, empleando para ello instrumentos de dibujo y herramientas tecnológicas de geometría dinámica cuando sea necesario. Asimismo, se pretende evaluar si utiliza el teorema de Tales y los criterios de semejanza para reconocer polígonos semejantes, obtener longitudes, dividir un segmento en partes proporcionales a otros dados, etc. mediante la utilización de instrumentos de dibujo o aplicaciones informáticas, y para calcular medidas reales en situaciones de semejanza como planos, mapas o fotos aéreas. Finalmente, con este criterio se pretende comprobar si el alumnado sitúa, sobre el globo terráqueo, el ecuador, los polos, los meridianos y los paralelos para localizar un punto conociendo su longitud y latitud.

**Estándares de aprendizaje evaluables relacionados**

46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55.

**Contenidos**

- 81. Descripción, propiedades y relaciones de: mediatriz, bisectriz, ángulos.
- 82. Significado y uso del Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales.
- 83. Aplicación de los conocimientos geométricos en la resolución de problemas del mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas, volúmenes, etc.
- 84. Reconocimiento de traslaciones, giros y simetrías en el plano.
- 85. Identificación de coordenadas geográficas a partir de la longitud y latitud de un punto.
- 86. Adquisición de estrategias para apreciar la diversidad estética del patrimonio natural y artístico.

**Unidad**

**Geometría en el plano. Movimientos en el plano y el espacio. Geometría en el espacio. Globo terráqueo**

<p><b>Criterio de evaluación</b></p> <p><b>12. Elaborar informes, de manera individual o en grupo, en los que se reconozcan las formas más significativas del paisaje, diferenciando las de origen externo y origen interno y los principales agentes geológicos responsables de su formación, así como obtener y presentar datos y conclusiones que relacionen los procesos geológicos con sus repercusiones en las vidas y bienes humanos, con la finalidad de asumir la existencia de riesgos derivados de su acción y argumentar la necesidad de una adecuada prevención y predicción.</b></p> <p>Se pretende comprobar que el alumnado identifica el origen de las formas del paisaje, relacionándolas con los agentes geológicos que han intervenido en su formación, mediante la realización de informes basados en la búsqueda de información procedente de diferentes fuentes (vídeos, imágenes, actividades interactivas, salidas de campo...) para obtener datos y conclusiones, de manera individual o en grupo, acerca de las consecuencias de los procesos geológicos en las vidas y bienes humanos, siendo consciente de la existencia de riesgos naturales de origen interno (sismicidad, vulcanismo...) o externo (fenómenos de ladera, avenidas, inundaciones...), que pueden ser potenciados por las actividades humanas. Se constatará, además, si valora la necesidad de su predicción y prevención (elaboración de mapas de riesgo, ordenación del territorio, medidas estructurales de contención de laderas, vigilancia volcánica y sísmica, etc.).</p>	
<p><b>Estándares de aprendizaje evaluables relacionados</b></p> <p>192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207.</p>	<p><b>Contenidos</b></p> <p>87. Utilización de diferentes fuentes de información para la interpretación de imágenes del mundo y de Canarias con el fin de identificar las formas más características del modelado del relieve y los agentes que las originan.</p> <p>88. Reconocimiento “in situ” o mediante imágenes, esquemas, simulaciones, vídeos... de las formaciones volcánicas más características del paisaje canario.</p> <p>89. Uso de las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda, selección, organización y presentación de conclusiones.</p> <p>90. Discriminación entre las manifestaciones de la energía interna (magmatismo, vulcanismo y movimientos sísmicos) y los procesos externos.</p> <p>91. Análisis de la acción geológica del ser humano y propuesta de acciones y medidas para contribuir a la conservación y mejora del medioambiente y evaluar los riesgos derivados de la acción humana.</p> <p>92. Análisis de los riesgos derivados de la actividad geológica de origen interno y externo y valoración de la necesidad de sus predicción y prevención.</p>
<p><b>Unidad</b></p> <p><b>El relieve y los procesos geológicos externos. Dinámica interna de la tierra.</b></p>	

## 8. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES 2º PMAR

1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
2. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).
3. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.
4. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
5. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.
6. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
7. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.
8. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.
9. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.
10. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.
11. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.
12. 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.
13. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
14. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
15. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.
16. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.
17. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.
18. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.
19. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.
20. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.
21. 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.
22. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.
23. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.
24. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
25. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.
26. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.
27. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión.
28. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.
29. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.
30. Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos numeradores y denominadores son productos de potencias.
31. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en ese caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.
32. Expresa ciertos números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.
33. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados y justifica sus procedimientos.
34. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.
35. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.
36. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.
37. Emplea números racionales y decimales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.
38. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.

39. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.
40. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.
41. Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana.
42. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia y las aplica en un contexto adecuado.
43. Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas mediante procedimientos algebraicos y gráficos.
44. Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos o gráficos.
45. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.
46. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo.
47. Utiliza las propiedades de la mediatriz y la bisectriz para resolver problemas geométricos sencillos.
48. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos en los que intervienen ángulos.
49. Calcula el perímetro de polígonos, la longitud de circunferencias, el área de polígonos y de figuras circulares, en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.
50. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados. Establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.
51. Reconoce triángulos semejantes, y en situaciones de semejanza utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes.
52. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.
53. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.
54. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.
55. 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.
56. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.
57. Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolos dentro de su contexto.
58. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.
59. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente.
60. 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) e identifica puntos de corte y pendiente, y las representa gráficamente.
61. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.
62. Representa gráficamente una función polinómica de grado dos y describe sus características.
63. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.
64. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.
65. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.
66. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.
67. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.
68. 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.
69. Calcula e interpreta las medidas de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.
70. Calcula los parámetros de dispersión de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.
71. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación.
72. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.
73. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística que haya analizado.
74. Integra y aplica las destrezas propias del método científico.
75. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.
76. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.
77. 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.
78. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.
79. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.
80. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.
81. 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 preventivas.

82. 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.

83. 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.

84. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.

85. Utiliza la información de carácter científico para formarse una opinión propia y argumentar sobre problemas relacionados.

86. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.

87. 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.

88. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.

89. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.

90. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.

104. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.

105. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.

106. Relaciona la notación ( ${}^A_Z X$ ) con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.

107. 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.

108. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.

109. 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.

110. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.

111. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares...

112. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.

113. Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.

114. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.

118. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.

119. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.

120. Propone el desarrollo de un experimento sencillo que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química, justificando este efecto en términos de la teoría de colisiones.

121. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.

122. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.

123. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.

124. 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.

125. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.

126. 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.

129. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.

133. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.

134. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.

135. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.

136. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.

138. Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos.

141. 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.

145. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán.

146. Reproduce los experimentos de Oersted y de Faraday, en el laboratorio o mediante simuladores virtuales, deduciendo que la electricidad y el magnetismo son dos manifestaciones de un mismo fenómeno.

147. Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.

157. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.

158. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.

159. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.

160. 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.

161. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.

162. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.

163. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.

164. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.

165. Explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.

166. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.

167. 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.

168. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.

169. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación

173. 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.

174. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.

175. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.

176. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento

177. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en las funciones de relación.

178. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.

179. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.

180. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus

causas, factores de riesgo y su prevención.

181. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.

182. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuroendocrina.

183. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.

184. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.

185. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen.

186. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.

187. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.

188. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.

189. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.

190. Identifica las técnicas de reproducción asistida más frecuentes.

191. Actúa, decide y defiende responsablemente su sexualidad y la de las personas que le rodean.

192. Identifica la influencia del clima y de las características de las rocas que condicionan e influyen en los distintos tipos de relieve.

193. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.

194. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.

195. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.

196. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.

197. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características.

198. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.

199. Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve.

200. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.

201. Identifica la intervención de seres vivos en procesos de meteorización, erosión y sedimentación.

202. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.

203. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.

204. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los efectos que generan.

205. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.

206. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud.

207. 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.



## 10. Secuenciación del currículo

Esta temporalización está subordinada a la normal dinámica de clase, esto es, aunque la duración de las unidades se mantenga el orden aquí expuesto es sólo una organización a nivel programación. Dentro de las reuniones de Departamento, dejando constancia de ello, se podrá cambiar el orden de estas atendiendo a la diversidad de los grupos. Así mismo, los aprendizajes de los criterios podrán ser priorizados y adaptados según se desarrolle el curso.

### 16-18 septiembre

Presentación

### 21 septiembre – 6 noviembre: 7 semanas (35 sesiones)

#### Números y fracciones

1. Fracciones y números racionales.
2. Operaciones con fracciones.
3. Jerarquía de operaciones.
4. Resolución de problemas con fracciones.
5. Fracciones y decimales.
6. Números racionales e irracionales.
7. Aproximaciones y errores.
8. Representación en la recta real.
9. Potencias de exponente entero.
10. Notación científica.
11. Raíz de un número.

### 21 septiembre – 23 octubre: 6 semanas(12 sesiones)

#### Magnitudes y medida. El trabajo científico.

1. El método científico.
2. Magnitudes fundamentales y derivadas.
3. El trabajo en el laboratorio.
4. Las Leyes de los gases :un ejemplo de aplicación del método científico.

### 21 septiembre – 9 octubre: 4 semanas(8 sesiones)

#### El ser humano como organismo pluricelular

1. La organización de la materia viva.
2. La célula.
3. Las funciones celulares.
4. Los tejidos.
5. Los órganos y los sistemas.

### 9 noviembre – 22 diciembre: 6 semanas (30 sesiones)

#### Expresiones algebraicas. Polinomios. Ecuaciones.

1. Traducción al lenguaje algebraico.
2. Monomios y polinomios.
3. Suma y diferencia de polinomios.
4. Producto de polinomios.
5. Ecuaciones de primer grado con una incógnita.
6. Resolución de ecuaciones de primer grado.
7. Ecuaciones de segundo grado.
8. Ecuaciones incompletas de segundo grado.

### 23 octubre- 22 diciembre: 7 semanas (14 sesiones)

#### Estructura de la materia. Elementos y compuestos

1. Teoría atómica de Dalton y modelos atómicos.
2. Caracterización de los átomos.
3. La tabla periódica de los elementos.
4. Los enlaces químicos.
5. La masa molecular.
6. Elementos y compuestos de interés.
7. Formulación binaria.

### 9 octubre – 22 diciembre: 9 semanas(18 sesiones)

#### Funciones de nutrición. Alimentación y salud

1. La nutrición.
2. El aparato digestivo.
3. El aparato respiratorio.
4. El aparato circulatorio.
5. El aparato linfático.
6. El aparato excretor.
7. Hábitos saludables e higiene.

### 8 enero – 12 febrero: 6 semanas (30 sesiones)

#### Sistemas de ecuaciones con dos incógnitas. Sucesiones y progresiones.

1. Sistemas de ecuaciones.
2. Métodos de sustitución, reducción e igualación.
3. Método gráfico.
4. Resolución de problemas mediante sistemas.
5. Sucesiones numéricas.
6. Progresiones aritméticas.
7. Progresiones geométricas.

### 8 enero – 26 marzo: 11 semanas(22 sesiones)

#### Los cambios. Reacciones químicas.

1. Cambios físicos y químicos.
2. Reacciones químicas.
3. Ajuste de reacciones químicas
4. Cálculos estequiométricos sencillos.
5. Reacciones químicas de interés.

### 8 enero – 12 febrero: 6 semanas (12 sesiones)

#### Funciones de relación. Los sentidos.

1. El sistema nervioso.
2. Los órganos de los sentidos.
3. El aparato locomotor.

4. El sistema endocrino.

### 15 febrero – 5 marzo: 3 semanas (15 sesiones)

#### Funciones y gráficas.

1. Relaciones y funciones entre magnitudes.
2. Gráficas, tablas y fórmulas.
3. Simetrías y periodicidad.
4. Continuidad y discontinuidad. Tasa de variación.
5. Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos.
6. Funciones de proporcionalidad directa.
7. Funciones de la forma  $y = mx + n$ .
8. Aplicaciones de las funciones lineales.
9. Los ejes de coordenadas y sus paralelas.

### 5 abril– 18 junio: 11 semanas (22 sesiones)

#### Las fuerzas y sus efectos. Movimiento

1. Los efectos de las fuerzas.
2. El movimiento rectilíneo uniforme y variado.
3. Las máquinas simples.
4. Las fuerzas en la naturaleza.

### 15 febrero – 23 abril: 9 semanas (18 sesiones)

#### Funciones de reproducción .Sexualidad

1. Las funciones de reproducción.
2. El aparato reproductor femenino y masculino.
3. El proceso reproductor.
4. El sexo y la sexualidad.
5. Las enfermedades de transmisión sexual.

### 15 marzo – 30 abril:: 6 semanas (30 sesiones)

#### Geometría en el plano.Movimientos en el plano y el espacio.Geometría en el espacio. Globo terráqueo.

1. Definiciones básicas en el plano: Punto, recta, segmento, arco, ángulo.
2. Lugares geométricos: mediatriz, bisectriz y circunferencia.
3. Aplicación Teorema de Pitágoras y Teorema de Tales.
4. Transformaciones geométricas:traslaciones, giros simetrías.
5. Poliedros y cuerpos redondos: Ejes, Superficies y Volúmenes.
6. Coordenadas geográficas y husos horarios.

**26 abril -18 junio : 9 semanas (18 sesiones)**

***El relieve y los procesos geológicos externos. Dinámica interna de la tierra.***

1. El relieve y su modelado.
2. Los ecosistemas y las cadenas tróficas.
3. La protección del medioambiente.

**3 mayo – 21 junio: 7 semanas (35 sesiones)**

Proporcionalidad .Estadística y probabilidad.

1. Reglas de tres simples.
2. Reglas de tres compuestas
3. Porcentajes encadenados.
4. Población y muestra.
5. Tablas de frecuencia.

6. Gráficos estadísticos.
7. Parámetros de centralización.
8. Parámetros de dispersión.
9. Coeficiente de variación.
10. Experimento aleatorio.
11. Probabilidad de un suceso.
12. Regla de Laplace.
13. Probabilidad experimental.

## 11. Procedimientos e instrumentos de evaluación

A lo largo del presente curso escolar (2020-2021), la Administración educativa podrá adaptar la normativa de evaluación de cada etapa a los posibles escenarios que puedan plantearse, en cuyo caso, se tendrá en cuenta.

### 11.1 Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación se han desarrollado en el apartado 6 de esta programación.

### 11.2 Instrumentos de evaluación

En todos los modelos de enseñanza: presencial, semipresencial y no presencial (online), los instrumentos de evaluación serán variados y se irán adecuando a la situación. Consistirán en:

**Pruebas objetivas:** Como podrían ser las pruebas escritas, cuestionarios en aula virtual, trabajos de investigación individual o en grupo y cualquier otro tipo de prueba cuyas características principales sean la objetividad y autonomía. El número de estas será de un mínimo de dos durante el trimestre, normalmente una por unidad didáctica.

**Observación directa:** Medida del nivel de aprovechamiento pedagógico del alumnado en el aula presencial y/o virtual. Dentro de este instrumento tendremos:

- 1 Participación en la normal dinámica de clase presencial, semipresencial u online.
- 2 Colaboración e interacción del trabajo en grupo (salidas a la pizarra, preguntas, aportes a la normal dinámica de la clase, etc.).
- 3 Realización de tareas o pequeños elementos que deban ser terminados de manera autónoma por el alumnado fuera del horario escolar.
- 4 Actitud hacia la materia y a la dinámica de la clase
- 5 Conexión y uso del aula virtual
- 6 Gestión de las herramientas (cuidado del cuaderno, apuntes, libro, digitales, etc.)

**Productos elaborados por los alumn@s:** Observación del trabajo autónomo del alumno, dentro de esto incluiremos tareas individualizadas de repaso por unidad, búsqueda de información a la hora de resolver elementos planteados de manera individual a cada alumn@.

La evaluación tiene por objetivo vigilar y reacondicionar el proceso de enseñanza- aprendizaje del alumnado. El profesorado en todo momento debe observar el grado en que se van alcanzando los objetivos, adaptando su propia actuación al nivel observado.

Para conformar la nota que figurará en la evaluación trimestral y final de cada alumno/a, el grado de asimilación de los contenidos y grado de adquisición de las competencias claves se entenderá según los correspondientes instrumentos de evaluación:

- Pruebas de papel y lápiz

Podrán realizarse al inicio, durante o al finalizar las unidades didácticas, sirviendo para determinar el desarrollo de las capacidades de los alumnos. Estas serán objetivas y de desarrollo para determinar los conceptos, pero asimismo la expresión y la forma de razonamiento de los alumnos. En este apartado se pueden incluir circunstancialmente (siempre y cuando se realice alguna práctica) las pruebas de laboratorio; estas pueden tener carácter individual o colectivo y servirán para evaluar la adquisición de procedimientos de ámbito científico.

- Observación directa

En la hoja de registro del alumno, se anotarán las observaciones que se realicen de los alumnos en su trabajo diario, que contempla:

\* Avances en la consecución de los criterios de evaluación.

\* Exactitud y precisión en las tareas

\* Iniciativa

\* Muestra de respeto y tolerancia a todos los miembros de la comunidad educativa

\* Interés, atención

\* Participación (trabajo en grupo, en clase...)

\* Hábitos de trabajo en casa y en el aula.

- Actividades varias

Se engloban aquí una serie de tareas que se les puede encomendar a los alumnos, en cuyo caso se tendrán en cuenta durante todo el proceso de evaluación. Algunas de tales tareas son: encuestas, trabajos de redacción y exposición (a través de informes, carteles, etc.). También se podrá considerar en este apartado el cuaderno del alumno en el que se valorará:

✓ Adecuada presentación

✓ Orden

✓ Limpieza

✓ Realización de tareas (completas o no)

✓ Corrección de los errores y rectificación posterior (muy importante)

✓ Fotocopias (pegadas) en su lugar correspondiente escritas

que servirá para revisar el trabajo realizado, así como el método y la organización del alumno.

Así, y **de acuerdo a los criterios de evaluación** pertinentes se recogen los siguientes aspectos:

a) Trabajo y participación activa en clase.

b) Trabajo en casa.

c) Normas de comportamiento en clase. Traer a clase y cuidar el material.

- d) Trabajos monográficos, informes de prácticas y / o cuaderno del alumno.
- e) Pruebas escritas
- f) Se tendrán en cuenta los estándares de aprendizaje de la Consejería de Educación.

### **11.3. Evaluación de las competencias claves**

La evaluación de las competencias claves se realizará a partir de los criterios de evaluación (apartado 6 en el que se recoge cada criterio con las competencias que se trabajan en el mismo).

### **11.4. Evaluación extraordinaria. Criterios de calificación e instrumentos de evaluación.**

Como instrumento de evaluación para la evaluación extraordinaria de septiembre, se utilizará una prueba escrita sobre los aprendizajes impartidos de la materia, que se han desarrollado en anteriores apartados. Para poder aprobar el ámbito en septiembre es necesario obtener una nota igual o superior a 5 en esta prueba. Se valorará de forma positiva la presentación clara, ordenada y con buena caligrafía de todas las actividades.

Se valorará la capacidad de expresión con corrección gramatical, sin faltas de ortografía y la capacidad de síntesis en la respuesta.

Las actividades contarán con una puntuación entera y sólo se fraccionará la nota en caso de contener varios apartados.

### **11.5 Sistema de evaluación alternativo para alumnado absentista**

Esta pérdida de evaluación continua puede haberse producido por dos motivos básicamente:

*-Absentismo escolar por parte de este alumnado.* En este caso, se propone que esta evaluación se realice utilizando diferentes instrumentos de evaluación en las que se reflejen el nivel competencial que el alumno debe alcanzar al final del presente curso. Dicho nivel competencial debe estar relacionado con los contenidos y los objetivos mínimos propuestos en ese nivel.

Consideramos que el procedimiento más efectivo en estos casos es una prueba general, la cual constará de todos o la mayoría de los siguientes recursos:

- Entrevista.
- Análisis de un texto científico (resumen, ideas generales, esquemas, etc.).
- Estudio de una situación problemática, a la que se aplicará el método científico.
- Realización de una actividad práctica y redacción del correspondiente informe de acuerdo con las pautas previstas.

- Elaboración de un trabajo bibliográfico.
- Prueba objetiva (textos mutilados, elección de contestaciones, ordenación de ideas, definiciones, etc.)
- Presentación del cuaderno.

Dependiendo de la altura del curso donde se produzca el hecho se seguirán los siguientes procedimientos

Primer o segundo trimestre. Actividades de refuerzo con fechas de entrega de manera análoga a como se hace con los alumnos con la materia pendiente.

Tercer trimestre. Prueba extraordinaria.

*-Pérdida de evaluación continua por causas ajenas al alumnado (alumnos enfermos y/o con ausencia justificada).* En este caso, se estudiará el caso y será tratado de forma excepcional, determinándose en cada circunstancia el modo más adecuado para su recuperación.

En función de las circunstancias personales del alumno que ha faltado, se articularán las medidas más adecuadas para la recuperación de la materia, en el tiempo que corresponda, ya sea por medio de actividades, pruebas escritas/orales, trabajos.....

Estas tareas se les harán llegar a través de los padres y/o compañeros o aula virtual.

En caso de ausencia justificada que impliquen la no incorporación del alumnado, se evaluará virtualmente, siempre que sus circunstancias físicas lo permitan.

### **11.6 Alumnado con la materias pendientes o con el ámbito científico tecnológico pendientes**

En esta situación se actuará según la Orden de evaluación (BOC 13 septiembre 2016).

En el caso de que el alumno tenga el ámbito pendiente y haya dejado de cursar el ámbito por su incorporación a un grupo de 4º ESO o porque salga de la medida de PMAR, se le entregará un cuadernillo de actividades en el que deben realizar la totalidad de las actividades y tener bien al menos el 80% para poder superar la materia, y que tendrá que entregar en la fecha propuesta; además realizarán una prueba objetiva, presencial u online, dependiendo de las circunstancias, durante el curso y antes de la evaluación de pendientes.

#### Criterios de calificación de las actividades:

La presentación clara, ordenada y con buena caligrafía de todas las actividades

La capacidad de expresión con corrección gramatical, sin faltas de ortografía y la capacidad de síntesis en la respuesta.

El intento de realización de todas las actividades: *cualquier actividad no realizada* sin ningún tipo de justificación *invalidará todo el trabajo.*

La corrección en las respuestas: deben ser completamente correctas al menos la mitad de las respuestas a las actividades.

Se penalizará el plagio y/o copia de las respuestas de cada actividad, así como la no entrega en fecha.

La presencia de *errores graves* que *pueden invalidar* totalmente *la actividad*. Ej: un mal uso de las unidades o la confusión de dos conceptos como mezcla homogénea y sustancia pura.

## **12. Medidas de ampliación y de refuerzo.**

Como medidas de refuerzo, se proponen las siguientes:

- Corrección del cuaderno de clase
- Corrección de tareas
- Realización de trabajos individuales o en grupos
- Uso de recursos en la web para repasar contenidos
- Completar y corregir el cuaderno de clase
- Identificar los contenidos que no se comprendan, para solicitar las explicaciones que se necesiten.
- Realizar tareas de refuerzo sobre las competencias en las que se presenten problemas.
- Realizar actividades dirigidas a mejorar la comprensión de textos.
- Realizar actividades para mejorar la expresión escrita: caligrafía, orden, sintaxis, redacción y ortografía.
- Mejorar en la expresión y comprensión correcta de símbolos, unidades, expresiones matemáticas, tablas de datos y gráficos.
- Relacionar en esquemas o mapas los conceptos estudiados en cada unidad.
- Conseguir autonomía en la resolución de problemas.

También se harán actividades de ampliación para los alumnos que vayan avanzando más rápido.

## **13. Plan de trabajo**

El Plan de Trabajo que se desarrolla aquí ha partido de la normativa vigente, el Proyecto educativo de centro, las propuestas recogidas en la Memoria General del centro y de las aportaciones realizadas por la CCP, el Equipo Directivo, de las necesidades detectadas en la comunidad educativa, y las propuestas de mejora planteadas y teniendo en cuenta la normativa derivada de la situación de la COVID-19.

Este plan se caracteriza por ser:

Contextualizado, de acuerdo a las necesidades de nuestro Centro y a los recursos disponibles. Preventivo: Adaptando la respuesta educativa a las características individuales del alumnado y aplicando los métodos y las estrategias que permitan mejorar el proceso de

enseñanza-aprendizaje. Global e integral, porque las acciones que se programan están integradas en el proceso educativo, forman parte de los diferentes documentos de planificación, se implica a la comunidad educativa en su desarrollo y se incide de manera global en las necesidades del alumnado y del Centro.

Coordinado y cooperativo porque se establecen planes de actuación coordinada a partir de criterios comunes.

Continuado de otros Planes anteriores y en todos los niveles que se imparten en el Centro.

Evaluable y flexible porque es objeto de evaluación en su desarrollo, permitiendo su adaptación a las diferentes necesidades, se realizan propuestas de mejora. y se irán tomando las decisiones oportunas, según los problemas que vayan surgiendo.

Trimestralmente y coincidiendo con la evolución del proceso de enseñanza aprendizaje, se realizará un seguimiento y valoración del Plan

#### **14. Estrategias de trabajo con los ejes transversales y la educación en valores.**

1. La comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional se trabajan continuamente a través de lecturas de apoyo/ampliación de contenidos, presentaciones de contenidos y trabajos, así como a través de la metodología de proyectos.

2. El desarrollo de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género o contra personas con discapacidad y los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social. El aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a los hombre y mujeres por igual, a las personas con discapacidad y el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia. El desarrollo sostenible y el medio ambiente, los riesgos de explotación y abuso sexual, el abuso y maltrato a las personas con discapacidad, las situaciones de riesgo derivadas de la inadecuada utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, así como la protección ante emergencias y catástrofes.

Todos estos elementos se trabajan de forma activa mediante los proyectos y trabajos en grupo, intentando formar siempre que se pueda grupos mixtos. Las situaciones de riesgo ante la inadecuada utilización de las TIC's se dan de manera específica en las situaciones de aprendizaje correspondiente.

3. Desarrollo y afianzamiento del espíritu emprendedor, a la adquisición de competencias para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas y al fomento de la igualdad de oportunidades y del respeto al emprendedor y al empresario, así como a la ética empresarial. Participación del alumnado en actividades que le permita afianzar el espíritu emprendedor y la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico. Nuevamente se incorpora estos elementos en los proyectos tecnológicos.

## **15. Medidas de atención a la diversidad.**

El grupo ya se enmarca dentro de las medidas de atención a la diversidad.

## **16. Plan de actuación en las sustituciones de corta duración.**

Se ha realizado un banco de actividades de repaso de la materia, en caso de que se ausente la profesora y no le haya dejado actividades.

En el departamento se encuentra la Guía y Recursos de la editorial Santillana Proyecto la Casa del Saber para el ámbito científico-matemático. Se harán fotocopias en función del tema que se esté impartiendo o de alguno anterior como actividades de repaso y se repartirán en el grupo de clase pudiéndose distribuir una fotocopia cada dos alumnos. En caso de no tener dichas fotocopias, pueden realizar un esquema resumen (actividad trabajada desde el inicio de curso) con las actividades de lectura que se encuentra al final de cada tema del libro.

Dichas actividades serán evaluadas al regreso del profesor como actividades de clase.

Las actividades, durante este curso, debido a las circunstancias derivadas de la COVID-19, podrán ser enviadas por un correo corporativo para las guardias.

## **17. Concreción de los Planes, Programas y Proyectos a desarrollar en el Centro.**

Este centro participa en los siguientes proyectos: Plan de comunicación y uso de la biblioteca escolar, Proyecto Erasmus + “Don’t Bully Me, Don’t Discriminate, include me!”, Proyecto Erasmus +”Felling Blue?.Go Green!”, Proyecto AICLE, Proyecto ADAVI de prevención e intervención de violencia de género entre adolescentes, Proyecto de Mediación, Proyecto de Radio, Proyecto de Dinamización de los recreos, Proyecto sobre la Tolerancia y Proyecto “La magia de las palabras”. Así mismo, participa en las Redes Canarias de Escuelas Promotoras de la Salud y educación emocional, y en la de Educación ambiental y sostenibilidad. También se trabajará en un huerto escolar. Además, el centro fomenta el conocimiento y difusión del patrimonio social, cultural e histórico canario.

## **18. El ámbito científico-matemático en el Plan Lector**

Con respecto a éste nos adherimos a las actividades propuestas por parte de dicho proyecto, ya que pensamos que la adquisición del gusto por la lectura es una labor de todos y un medio eficaz de estimular la comprensión, no sólo escrita, sino también oral.

## **19. Actividades complementarias y extraescolares.**

### **19.1. Complementarias.**

Este curso 2020-2021, debido a la situación actual por la COVID-19 y siguiendo las recomendaciones de organización de la actividad lectiva, se realizarán actividades complementarias, siempre que se cumplan los requisitos de seguridad sanitaria. Se deja abierta la posibilidad, previa aprobación del Consejo Escolar, el desarrollar alguna actividad complementaria que surja durante el curso, según evolucione la pandemia en nuestra Comunidad, y que competa a nuestra materia

### **19.2. Extraescolares.**

Este curso 2020-2021, debido a la situación actual por la COVID-19 y siguiendo las recomendaciones de organización de la actividad lectiva, no se realizarán actividades extraescolares. En cualquier caso, se deja abierta la posibilidad, previa aprobación del Consejo Escolar, el desarrollar alguna actividad extraescolar que surja durante el curso, según evolucione la pandemia en nuestra Comunidad.

## **20. Autoevaluación de la Programación.**

Se realizará un seguimiento en las reuniones de departamento, en este caso con el departamento de Matemáticas al que pertenezco. También me coordino con el departamento de Ciencias Naturales.

La reunión de departamento se hará semanalmente con un seguimiento de la programación para ver si se está cumpliendo o para hacer los ajustes, si fuera necesario, porque el ritmo del proceso de enseñanza-aprendizaje así lo exigieran.

Pero será al final del trimestre cuando se profundice en el análisis de los resultados de la evaluación. En el caso de que se diera un elevado número de suspensos en una evaluación, habría que replantearse el hacer una adaptación de aula, al mismo tiempo, que habría que implicar a toda la comunidad educativa junto con los padres para que se reflexione sobre el porqué de esta.