

PROGRAMACIÓN DE AULA

**CIENCIAS APLICADAS**

**II**

**FP BÁSICA**

## CONTRIBUCIÓN DE LAS CIENCIAS APLICADAS A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS

### a) Competencia en ciencias

El carácter integrador de la materia de Ciencias, hace que su aprendizaje contribuya a la adquisición de las siguientes competencias básicas:

#### **Conocimiento y la interacción con el mundo físico**

La mayor parte de los contenidos de Ciencias tiene una incidencia directa en la adquisición de la competencia *en el conocimiento y la interacción con el mundo físico*. Precisamente el mejor conocimiento del mundo físico requiere el aprendizaje de los conceptos y procedimientos esenciales de cada una de las ciencias de la naturaleza y el manejo de las relaciones entre ellos: de causalidad o de influencia, cualitativas o cuantitativas, y requiere asimismo la habilidad para analizar sistemas complejos, en los que intervienen varios factores. Pero esta competencia también requiere los aprendizajes relativos al modo de generar el conocimiento sobre los fenómenos naturales. Es necesario para ello lograr la familiarización con el trabajo científico, para el tratamiento de situaciones de interés, y con su carácter tentativo y creativo: desde la discusión acerca del interés de las situaciones propuestas y el análisis cualitativo, significativo de las mismas, que ayude a comprender y a acotar las situaciones planteadas, pasando por el planteamiento de conjeturas e inferencias fundamentadas y la elaboración de estrategias para obtener conclusiones, incluyendo, en su caso, diseños experimentales, hasta el análisis de los resultados.

Algunos aspectos de esta competencia requieren, además, una atención precisa. Es el caso, por ejemplo, del conocimiento del propio cuerpo y las relaciones entre los hábitos y las formas de vida y la salud. También lo son las implicaciones que la actividad humana y, en particular, determinados hábitos sociales y la actividad científica y tecnológica tienen en el medio ambiente. En este sentido es necesario evitar caer en actitudes simplistas de exaltación o de rechazo del papel de la tecnociencia, favoreciendo el conocimiento de los grandes problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad, la búsqueda de soluciones para avanzar hacia el logro de un desarrollo sostenible y la formación básica para participar, fundamentadamente, en la necesaria toma de decisiones en torno a los problemas locales y globales planteados.

#### **Competencia matemática**

La *competencia matemática* está íntimamente asociada a los aprendizajes de las Ciencias. La utilización del lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales, para analizar causas y consecuencias y para expresar datos e ideas sobre la naturaleza proporciona contextos numerosos y variados para poner en juego los contenidos asociados a esta competencia y, con ello, da sentido a esos aprendizajes. Pero se contribuye desde las Ciencias de la naturaleza a la competencia matemática en la medida en que se insista en la utilización adecuada de las herramientas matemáticas

y en su utilidad, en la oportunidad de su uso y en la elección precisa de los procedimientos y formas de expresión acordes con el contexto, con la precisión requerida y con la finalidad que se persiga. Por otra parte en el trabajo científico se presentan a menudo situaciones de resolución de problemas de formulación y solución más o menos abiertas, que exigen poner en juego estrategias asociadas a esta competencia.

### **Tratamiento de la información y competencia digital**

El trabajo científico tiene también formas específicas para la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de la información que se utiliza además en muy diferentes formas: verbal, numérica, simbólica o gráfica. La incorporación de contenidos relacionados con todo ello hace posible la contribución de estas materias al desarrollo de la competencia en el *tratamiento de la información y competencia digital*. Así, favorece la adquisición de esta competencia la mejora en las destrezas asociadas a la utilización de recursos frecuentes en las materias como son los esquemas, mapas conceptuales, etc., así como la producción y presentación de memorias, textos, etc. Por otra parte, en la faceta de competencia digital, también se contribuye a través de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en el aprendizaje de las ciencias para comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, para la obtención y el tratamiento de datos, etc. Se trata de un recurso útil en el campo de las ciencias de la naturaleza y que contribuye a mostrar una visión actualizada de la actividad científica.

### **Competencia social y ciudadana**

La contribución de las Ciencias a la *competencia social y ciudadana* está ligada, en primer lugar, al papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos de una sociedad democrática para su participación activa en la toma fundamentada de decisiones; y ello por el papel que juega la naturaleza social del conocimiento científico. La alfabetización científica permite la concepción y tratamiento de problemas de interés, la consideración de las implicaciones y perspectivas abiertas por las investigaciones realizadas y la toma fundamentada de decisiones colectivas en un ámbito de creciente importancia en el debate social.

En segundo lugar, el conocimiento de cómo se han producido determinados debates que han sido esenciales para el avance de la ciencia, contribuye a entender mejor cuestiones que son importantes para comprender la evolución de la sociedad en épocas pasadas y analizar la sociedad actual. Si bien la historia de la ciencia presenta sombras que no deben ser ignoradas, lo mejor de la misma ha contribuido a la libertad del pensamiento y a la extensión de los derechos humanos. 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 implicaciones del desarrollo tecnocientífico que puedan comportar riesgos para las personas o el medio ambiente.

### **Competencia en comunicación lingüística**

La contribución de esta materia a la *competencia en comunicación lingüística* se realiza a través de dos vías. Por una parte, la configuración y la transmisión de las ideas e informaciones sobre la naturaleza

pone en juego un modo específico de construcción del discurso, dirigido a argumentar o a hacer explícitas las relaciones, que solo se logrará adquirir desde los aprendizajes de estas materias. El cuidado en la precisión de los términos utilizados, en el encadenamiento adecuado de las ideas o en la expresión verbal de las relaciones hará efectiva esta contribución. Por otra parte, la adquisición de la terminología específica sobre los seres vivos, los objetos y los fenómenos naturales hace posible comunicar adecuadamente una parte muy relevante de la experiencia humana y comprender suficientemente lo que otros expresan sobre ella.

### **Competencia cultural y artística**

Las matemáticas contribuyen a la competencia en *expresión cultural y artística* porque el mismo conocimiento matemático es expresión universal de la cultura, siendo, en particular, la geometría parte integral de la expresión artística de la humanidad al ofrecer medios para describir y comprender el mundo que nos rodea y apreciar la belleza de las estructuras que ha creado. Cultivar la sensibilidad y la creatividad, el pensamiento divergente, la autonomía y el apasionamiento estético son objetivos de esta materia.

### **Autonomía e iniciativa personal**

Los propios procesos de resolución de problemas contribuyen de forma especial a fomentar la *autonomía e iniciativa personal* porque se utilizan para planificar estrategias, asumir retos y contribuyen a convivir con la incertidumbre controlando al mismo tiempo los procesos de toma de decisiones.

## **METODOLOGIA**

A la hora de abordar el proceso de enseñanza- aprendizaje con los alumnos y alumnas de un programa de FP Básica, es necesario partir de unos supuestos psicopedagógicos básicos que sirvan de referente o den la *medida* de aquello que pretendemos, para ello destacamos:

Por un lado:

La situación especial de estos alumnos fundamentada en un cúmulo de deficiencias tanto en capacidades como en actitudes, e, incluso, emocionales. El fin primordial que se ha de perseguir, basado en la modificación de unos hábitos arraigados pasivos e incluso negativos hacia el aprendizaje, por medio de un método capaz de estimular a los alumnos y en el que se encuentren permanentemente involucrados. La percepción de baja autoestima de unos alumnos que se sienten fracasados en los estudios en etapas anteriores y con una gran desconfianza en recuperar la capacidad de éxito. Así como su escasa o nula motivación ante los aprendizajes.

Por otro lado:

La experiencia vital de estos jóvenes, que en su mayoría cuentan ya con 16 años, y que debe ser aprovechada como punto de partida en el proceso de aprendizaje, a pesar de las carencias educativas que traen consigo. El reconocimiento de que las situaciones próximas a los alumnos favorecen su implicación y les ayudan a encontrar sentido y utilidad al proceso de aprendizaje; aunque sin olvidar por ello que conocer la herencia cultural y científica que nos han legado nuestros antepasados es el único medio de entender el presente y diseñar el futuro. La adopción como profesores de una actitud positiva hacia ellos, para conseguir que su autoestima personal crezca paulatinamente, y puedan superar posibles complejos motivados por su fracaso escolar anterior y por su incorporación al programa de cualificación profesional inicial.

Dados los supuestos anteriores, planteamos una metodología docente centrada en la atención individualizada, que puede llevarse a cabo gracias al número reducido de alumnos por grupo. Esta metodología permite:

- ⌚ Adecuar los ritmos de aprendizaje a las capacidades del alumno. Revisar el trabajo diario del alumno.
- ⌚ Fomentar el máximo rendimiento.
- ⌚ Aumentar la motivación del alumno ante el aprendizaje para obtener una mayor autonomía.
- ⌚ Favorecer la reflexión del alumno sobre su propio aprendizaje, para hacerle partícipe de su desarrollo y que detecte sus logros y sus dificultades.
- ⌚ Respetar los distintos ritmos y niveles de aprendizaje.
- ⌚ No fijar solo contenidos conceptuales, ya que algunos alumnos desarrollan las capacidades a través de contenidos procedimentales.
- ⌚ Relacionar los contenidos nuevos con los conocimientos previos de los alumnos.
- ⌚ Repasar los contenidos anteriores antes de presentar los nuevos. Relacionar los contenidos con situaciones de la vida cotidiana.
- ⌚ Trabajar las unidades con diferentes niveles de profundización, para atender a los alumnos más aventajados y a los más rezagados.

## CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACION

A continuación, se detallan los contenidos que se van a llevar a cabo durante este curso escolar 2021/2022 y los criterios para su evaluación:

RETO 1. Realizar un proyecto de investigación

CONTENIDOS BÁSICOS	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>Resolución de problemas sencillos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El método científico.</li> <li>• Fases del método científico.</li> <li>• Aplicación del método científico a situaciones sencillas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El método científico: observación, inducción, formulación de hipótesis, experimentación, análisis de los datos, conclusiones.</li> </ul>	<p>Interpreta gráficas de dos magnitudes, calculando los parámetros significativos de las mismas y relacionándolo con funciones matemáticas elementales y con los principales valores estadísticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha utilizado el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística.</li> <li>• Se han elaborado e interpretado tablas y gráficos estadísticos.</li> <li>• Se han analizado características de la distribución estadística obteniendo medidas de centralización y dispersión.</li> <li>• Se han aplicado las propiedades de los sucesos y la probabilidad.</li> <li>• Se han resuelto problemas cotidianos mediante cálculos de probabilidad sencillos.</li> </ul>
<p><b>Interpretación de gráficos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estadística y cálculo de probabilidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estadística: variables estadísticas, tablas de frecuencia, gráficos, parámetros estadísticos.</li> <li>• Probabilidad: propiedades, regla de Laplace, aplicación del método científico.</li> </ul>	<p>Resuelve problemas sencillos de diversa índole, a través de su análisis contrastado y aplicando las fases del método científico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han planteado hipótesis sencillas, a partir de observaciones directas o indirectas recopiladas por distintos medios.</li> <li>• Se han analizado las diversas hipótesis y se ha emitido una primera aproximación a su explicación.</li> <li>• Se han planificado métodos y procedimientos experimentales sencillos de diversa índole para refutar o no su hipótesis.</li> <li>• Se ha trabajado en equipo en el planteamiento de la solución.</li> <li>• Se han recopilado los resultados de los ensayos de verificación y plasmado en un documento de forma coherente.</li> </ul>

CONTENIDOS BÁSICOS	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
			<ul style="list-style-type: none"><li>• Se ha defendido el resultado con argumentaciones y pruebas sobre las verificaciones o refutaciones de las hipótesis emitidas.</li></ul>

## RETO 2. OBSERVAR LA GEOMETRÍA EN EL ENTORNO

CONTENIDOS BÁSICOS	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>Realización de medidas en figuras geométricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puntos y rectas.</li> <li>• Rectas secantes y paralelas.</li> <li>• Polígonos: descripción de sus elementos y clasificación.</li> <li>• Ángulo: medida.</li> <li>• Semejanza de triángulos.</li> <li>• Circunferencia y sus elementos: cálculo de la longitud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometría: puntos y rectas, ángulos, polígonos, circunferencia, cuerpos en el espacio, teorema de Thales, teorema de Pitágoras y aplicación al cálculo de medidas reales.</li> </ul>	<p>Realiza medidas directas e indirectas de figuras geométricas presentes en contextos reales, utilizando los instrumentos, las fórmulas y las técnicas necesarias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han utilizado instrumentos apropiados para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas interpretando las escalas de medida.</li> <li>• Se han empleado distintas estrategias (semejanzas y descomposición en figuras más sencillas, entre otros) para estimar o calcular medidas indirectas en el mundo físico.</li> <li>• Se han usado las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes y se han asignado las unidades correctas.</li> <li>• Se ha trabajado en equipo en la obtención de medidas.</li> <li>• Se han utilizado las TIC para representar distintas figuras.</li> </ul>
<p><b>Relación de las fuerzas sobre el estado de reposo y movimiento de cuerpos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fuerza: resultado de una interacción.</li> <li>• Representación de fuerzas aplicadas a un sólido en situaciones habituales. Resultante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las fuerzas: tipos de fuerzas, ley de Hooke, leyes de Newton, representación de fuerzas aplicadas a un sólido.</li> </ul>	<p>Relaciona las fuerzas que aparecen en situaciones habituales con los efectos producidos, teniendo en cuenta su contribución al movimiento o reposo de los objetos y las magnitudes puestas en juego.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha descrito la relación causa-efecto en distintas situaciones, para encontrar la relación entre fuerzas y movimientos.</li> <li>• Se han aplicado las leyes de Newton en situaciones de la vida cotidiana.</li> </ul>



### RETO 3. DISEÑAR UN PARQUE DE ATRACCIONES

CONTENIDOS BÁSICOS	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>Relación de las fuerzas sobre el estado de reposo y movimiento de cuerpos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de los movimientos según su trayectoria.</li> <li>• Velocidad y aceleración: unidades.</li> <li>• Magnitudes escalares y vectoriales.</li> <li>• Movimiento rectilíneo uniforme: características e interpretación gráfica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El movimiento: concepto de movimiento, magnitudes escalares y vectoriales, movimiento rectilíneo y uniforme.</li> </ul>	<p>Relaciona las fuerzas que aparecen en situaciones habituales con los efectos producidos, teniendo en cuenta su contribución al movimiento o reposo de los objetos y las magnitudes puestas en juego en los mismos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han discriminado movimientos cotidianos en función de su trayectoria y de su celeridad.</li> <li>• Se han relacionado entre sí la distancia recorrida, la velocidad, el tiempo y la aceleración, expresándolas en unidades de su uso habitual.</li> <li>• Se han representado vectorialmente determinadas magnitudes, como la velocidad y la aceleración.</li> <li>• Se han relacionado los parámetros que definen el movimiento rectilíneo uniforme usando las expresiones gráficas y matemáticas.</li> <li>• Se han realizado cálculos sencillos de velocidades en movimientos con aceleración constante.</li> </ul>
<p><b>Resolución de ecuaciones y sistemas en situaciones cotidianas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transformación de expresiones algebraicas.</li> <li>• Obtención de valores numéricos en fórmulas.</li> <li>• Polinomios: raíces y factorización.</li> <li>• Resolución algebraica y gráfica de ecuaciones de primer y segundo grado.</li> <li>• Resolución de sistemas sencillos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresiones algebraicas: grado de un monomio, multiplicación de polinomios, división de polinomio entre monomio e identidades notables.</li> <li>• Ecuaciones: de primer y segundo grado, sistemas de ecuaciones.</li> </ul>	<p>Aborda situaciones cotidianas aplicando los métodos de resolución de ecuaciones y sistemas y valorando la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han empleado identidades notables en las operaciones con polinomios.</li> <li>• Se han obtenido valores numéricos a partir de una expresión algebraica.</li> <li>• Se han resuelto ecuaciones de primer y segundo grado sencillas de modo algebraico y gráfico.</li> <li>• Se han resuelto problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.</li> <li>• Se ha valorado la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en la vida real.</li> </ul>

## RETO 4. GRABAR TUS EXPERIMENTOS DE QUÍMICA

CONTENIDOS BÁSICOS	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>Reconocimiento de reacciones químicas cotidianas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reacción química.</li> <li>• Condiciones de producción de las reacciones químicas: intervención de la energía.</li> <li>• Reacciones químicas en distintos ámbitos de la vida cotidiana.</li> <li>• Reacciones químicas básicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las reacciones químicas: magnitudes, reacciones, ecuaciones químicas, velocidad de reacción y leyes fundamentales.</li> <li>• Tipos de reacciones químicas: de síntesis, descomposición, precipitación, endotérmicas y exotérmicas, ácido-base y oxidación. Reacciones en nuestro entorno.</li> </ul>	<p>Aplicar técnicas físicas o químicas, utilizando el material necesario, para la realización de prácticas de laboratorio sencillas, midiendo las magnitudes implicadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha verificado la disponibilidad del material básico utilizado en un laboratorio.</li> <li>• Se han identificado y medido magnitudes básicas, entre otras, masa, peso, volumen, densidad y temperatura.</li> <li>• Se han elaborado informes de ensayos en los que se incluyen el procedimiento seguido, los resultados obtenidos y las conclusiones finales.</li> </ul>
		<p>Reconocer las reacciones químicas que tienen lugar en los procesos biológicos y en la industria, argumentando su importancia en la vida cotidiana y describiendo los cambios que se producen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han identificado las principales reacciones químicas de la vida cotidiana, la naturaleza y la industria.</li> <li>• Se han descrito las manifestaciones de las reacciones químicas.</li> <li>• Se han descrito los componentes fundamentales de una reacción química y la intervención de la energía en la misma.</li> <li>• Se han reconocido algunas reacciones químicas tipo, como combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntesis, aeróbicas y anaeróbicas.</li> <li>• Se han identificado los componentes y el proceso de reacciones químicas sencillas mediante ensayos de laboratorio.</li> <li>• Se han elaborado informes empleando las TIC sobre las industrias más relevantes: alimentarias, cosméticas, reciclaje; describiendo de forma sencilla los procesos que tienen lugar en las mismas.</li> </ul>

## RETO 5. INTERPRETAR EL RELIEVE

CONTENIDOS BÁSICOS	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>Identificación de los cambios en el relieve y el paisaje de la Tierra:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agentes geológicos externos.</li> <li>• Relieve y paisaje.</li> <li>• Factores que influyen en el relieve y en el paisaje.</li> <li>• Acción de los agentes geológicos externos: meteorización, erosión, transporte y sedimentación.</li> <li>• Identificación de los resultados de la acción de los agentes geológicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El relieve y la energía para el cambio: el paisaje y el relieve, la energía que modifica el relieve, los procesos geológicos externos y los factores que influyen en el modelado del relieve.</li> <li>• La acción geológica de los distintos agentes externos: aguas superficiales, aguas subterráneas, hielo, mar y viento.</li> </ul>	<p>Identifica los cambios que se producen en el planeta Tierra, argumentando sus causas y teniendo en cuenta las diferencias que existen entre relieve y paisaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han identificado los agentes geológicos externos y cuál es su acción sobre el relieve.</li> <li>• Se han diferenciado los tipos de meteorización e identificado sus consecuencias sobre el relieve.</li> <li>• Se ha analizado el proceso de erosión, reconociendo los agentes geológicos externos que intervienen en el mismo y sus consecuencias sobre el relieve.</li> <li>• Se ha descrito el proceso de transporte, discriminando los agentes geológicos externos que intervienen y sus consecuencias sobre el relieve.</li> <li>• Se ha analizado el proceso de sedimentación, discriminando los agentes geológicos externos que intervienen, las situaciones y sus consecuencias sobre el relieve.</li> </ul>

## RETO 6. PRACTICAR CON LA ELECTRICIDAD

CONTENIDOS BÁSICOS	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>Producción y utilización de la energía eléctrica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Electricidad y desarrollo tecnológico.</li> <li>• Materia y electricidad.</li> <li>• Magnitudes básicas manejadas en el consumo de electricidad: energía y potencia; aplicaciones en el entorno del alumno.</li> <li>• Hábitos de consumo y ahorro de electricidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La electricidad: desarrollo tecnológico, materia y electricidad, conductores y aislantes, magnitudes básicas en el consumo, hábitos de consumo.</li> </ul>	<p>Identifica los aspectos básicos de la producción, transporte y utilización de la energía eléctrica y los factores que intervienen en su consumo, describiendo los cambios producidos y las magnitudes y valores característicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han identificado y manejado las magnitudes físicas básicas que se deben tener en cuenta en el consumo de electricidad en la vida cotidiana.</li> <li>• Se han analizado los hábitos de consumo y ahorro eléctrico y establecido líneas de mejora en los mismos.</li> </ul>
<p><b>Interpretación de gráficos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.</li> <li>• Funciones lineales. Funciones cuadráticas.</li> <li>• Función inversa.</li> <li>• Uso de aplicaciones informáticas para la representación, simulación y análisis de la gráfica de una función.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones: coordenadas cartesianas, formas de expresar funciones, funciones lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, representación en el ordenador.</li> </ul>	<p>Interpreta gráficas de dos magnitudes, calculando los parámetros significativos de las mismas y relacionándolo con funciones matemáticas elementales y con los principales valores estadísticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha expresado la ecuación de la recta de diversas formas.</li> <li>• Se ha representado gráficamente la función cuadrática aplicando métodos sencillos para su representación.</li> <li>• Se ha representado gráficamente la función inversa.</li> <li>• Se ha extraído información de gráficas que representen los distintos tipos de funciones asociadas a situaciones reales.</li> </ul>

## RETO 7. CONSTRUIR UN AEROGENERADOR

CONTENIDOS BÁSICOS	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>Producción y utilización de la energía eléctrica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de producción de energía eléctrica.</li> <li>• Transporte y distribución de la energía eléctrica. Etapas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La energía eléctrica: sistemas de producción, tipos de centrales eléctricas, energía nuclear, transporte y distribución de la electricidad.</li> </ul>	<p>Localiza los aspectos básicos de la producción, transporte y utilización de la energía eléctrica y los factores que intervienen en su consumo, describiendo los cambios producidos y las magnitudes y valores característicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han identificado y manejado las magnitudes físicas básicas que se deben tener en cuenta en el consumo de electricidad en la vida cotidiana.</li> <li>• Se han analizado los hábitos de consumo y ahorro eléctrico y establecido líneas de mejora en los mismos.</li> <li>• Se han clasificado las centrales eléctricas y descrito la transformación energética en las mismas.</li> <li>• Se han valorado las ventajas y desventajas de las distintas centrales eléctricas.</li> <li>• Se han descrito básicamente las etapas de la distribución de la energía eléctrica desde su génesis hasta llegar al usuario.</li> </ul>
<p><b>Identificación de aspectos relativos a la contaminación nuclear:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Origen de la energía nuclear.</li> <li>• Tipos de procesos para la obtención y el uso de la energía nuclear.</li> <li>• Gestión de los residuos radiactivos provenientes de las centrales nucleares.</li> </ul>		<p>Identifica aspectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear, describiendo los efectos de la contaminación generada en su aplicación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han analizado efectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear.</li> <li>• Se han diferenciado los procesos de fusión y fisión nuclear.</li> <li>• Se han identificado algunos problemas sobre vertidos nucleares producto de las catástrofes naturales o de la mala gestión y mantenimiento de las centrales nucleares.</li> <li>• Se ha argumentado sobre las problemáticas de los residuos nucleares.</li> <li>• Se ha trabajado en equipo y empleado las TIC.</li> </ul>
<p><b>Interpretación de gráficos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones exponenciales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Función exponencial.</li> </ul>	<p>Interpreta gráficas de dos magnitudes, calculando los parámetros significativos de las mismas y relacionándolo con</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha representado gráficamente la función exponencial.</li> </ul>

<b>CONTENIDOS BÁSICOS</b>	<b>CONTENIDOS ESPECÍFICOS</b>	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
		funciones matemáticas elementales y con los principales valores estadísticos.	

## RETO 8. ESTUDIAR LA CALIDAD DEL AIRE

CONTENIDOS BÁSICOS	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>Categorización de contaminantes principales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación.</li> <li>• Contaminación atmosférica; causas y efectos.</li> <li>• La lluvia ácida.</li> <li>• El efecto invernadero.</li> <li>• La destrucción de la capa de ozono.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La contaminación: la contaminación atmosférica, redes de vigilancia de la calidad del aire y sistemas de información geográfica.</li> </ul>	<p>Categoriza los contaminantes atmosféricos principales, identificando sus orígenes y relacionándolos con los efectos que producen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han reconocido los fenómenos de la contaminación atmosférica y los principales agentes causantes de la misma.</li> <li>• Se ha investigado sobre el fenómeno de la lluvia ácida, sus consecuencias inmediatas y futuras y cómo sería posible evitarla.</li> <li>• Se ha descrito el efecto invernadero argumentando las causas que contribuyen o lo originan y las medidas para su minoración.</li> <li>• Se ha descrito la problemática que ocasiona la pérdida paulatina de la capa de ozono, y sus consecuencias para la salud de las personas, el equilibrio de la hidrosfera y las poblaciones.</li> </ul>

## RETO 9. DETERMINAR LA CALIDAD DEL AGUA DE UN RÍO

CONTENIDOS BÁSICOS	CONTENIDOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>Identificación de contaminantes del agua:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El agua: factor esencial para la vida en la Tierra.</li> <li>• Contaminación del agua: causas y elementos causantes.</li> <li>• Tratamientos de potabilización.</li> <li>• Depuración de aguas residuales.</li> <li>• Métodos de almacenamiento del agua proveniente de los deshielos, descargas fluviales y lluvia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El agua en el planeta: distribución del agua en la Tierra, el ciclo del agua y la gestión del agua.</li> </ul>	<p>Identifica los contaminantes del agua, relacionando su efecto en el medioambiente con su tratamiento de depuración.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha reconocido y valorado el papel del agua en la existencia y supervivencia de la vida en la Tierra.</li> <li>• Se ha identificado el efecto nocivo que tienen para las poblaciones de seres vivos la contaminación de los acuíferos.</li> <li>• Se han localizado posibles contaminantes en muestras de agua de distinto origen, planificando y realizando ensayos de laboratorio.</li> <li>• Se han analizado los efectos producidos por la contaminación del agua y el uso responsable de la misma.</li> </ul>
<p><b>Equilibrio medioambiental y desarrollo sostenible:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto y aplicaciones del desarrollo sostenible.</li> <li>• Factores que inciden sobre la conservación del medioambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El desarrollo sostenible: modelos de desarrollo e instrumentos de gestión ambiental.</li> </ul>	<p>Contribuye al equilibrio medioambiental, analizando y argumentando las líneas básicas sobre el desarrollo sostenible y proponiendo acciones para su mejora y conservación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han examinado las implicaciones positivas de un desarrollo sostenible.</li> <li>• Se han propuesto medidas elementales encaminadas a favorecer el desarrollo sostenible.</li> <li>• Se han diseñado estrategias básicas para posibilitar el mantenimiento del medioambiente.</li> <li>• Se ha trabajado en equipo en la identificación de los objetivos para la mejora del medioambiente.</li> </ul>



## EVALUACION

La evaluación se ha convertido en un valioso instrumento de seguimiento y de valoración de los resultados obtenidos y de mejora de los procesos que permiten obtenerlos. Por ese motivo, resulta imprescindible establecer unos procedimientos de evaluación.

A continuación, se expondrá los instrumentos que se van a utilizar con el alumnado para llevar a cabo su evaluación, así como los criterios a tener en cuenta para su calificación

La evaluación será realizada de acuerdo con la ponderación de los criterios de evaluación establecida, haciendo uso de diferentes instrumentos, como son las pruebas escritas, los trabajos digitales y monográficos, las escalas de observación, etc

## CRITERIOS DE CALIFICACION

Cada unidad didáctica, se evaluará con distintos criterios de evaluación establecidos por el Real Decreto 127/2014, de 28 de Febrero, los cuales a su vez, se encuentran relacionados con resultados de aprendizaje y los contenidos.

Para obtener una calificación, se han clasificado estos estándares de aprendizaje en tres niveles y a cada cual se le ha asignado un porcentaje de la calificación:

**INICIADO**  
70% de la  
calificación

**AVANZADO**  
30% de la  
calificación

Además, para cada estándar se ha establecido un indicador de logro cuantitativo:

**NO SUPERADO**  
0% del peso de  
ese E.A.E

**PARCIALMENTE  
SUPERADO**  
50% del peso de  
ese E.A.E

**SUPERADO**  
100% del peso  
de ese E.A.E

Cada evaluación quedará superada si la media aritmética de las calificaciones de las unidades didácticas correspondientes es igual o superior a cinco. De forma análoga sucede con la calificación final, el curso quedará superado si la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones del curso es igual o superior a cinco.

## RECUPERACION DE MATERIAS PENDIENTES

Aquellos alumnos que tengan que recuperar algún trimestre tendrán la posibilidad de hacerlo mediante la cumplimentación de un cuadernillo, en donde aparecerá una relación de todos y cada uno de los ejercicios realizados por trimestre. La recuperación de final de curso se realizará en el mes de abril mediante un examen donde se incluirán los contenidos básicos.