

TRABAJO FINAL DE MÁSTER



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y DESARROLLO DE UNA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE EN 1º PMAR: “ENTENDIENDO LO QUE SOMOS”

AUTOR

ADRIÁN PADILLA MENDOZA

TUTORES

D^a. MARÍA CRISTINA GONZÁLEZ SILGO

D. ANDRÉS MÚJICA FERNAUD

MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN
SECUNDARIA OBLIGATORIA, BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y
ENSEÑANZA DE IDIOMAS

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA



**Escuela de Doctorado
y Estudios de Posgrado**
Universidad de La Laguna

***“El progreso no consiste
en aniquilar hoy el ayer sino al revés,
en conservar aquella esencia
del ayer que tuvo
la virtud de crear ese hoy mejor”
(JOSÉ ORTEGA Y GASSET)***

AGRADECIMIENTOS

Me gustaría agradecer en primer lugar, a mis tutores D^a. María Cristina González Silgo y D. Andrés Mújica Fernaud, todas sus sugerencias y correcciones, guía, apoyo y ayuda durante todo el curso y en especial durante la realización y diseño de este manuscrito, dándome la oportunidad de crear un Trabajo de Fin de Máster más original y enriquecedor.

A mis padres por el apoyo incondicional, a mis compañeros y compañeras de la especialidad de Física y Química, por haber compartido este año fantástico conmigo lleno de momento de risas, alegría y buen rollo que nos han ayudado a superar esta etapa académica en nuestras vidas. Así como también, agradecer a mis compañeros y compañeras de otras especialidades, coincidiendo en las asignaturas del módulo Genérico, con quienes he compartido clase y grandes momentos, los cuales me llevo de este Máster, así como buenos amigos.

ÍNDICE

1.INTRODUCCIÓN	8
<u>2</u> .JUSTIFICACIÓN.....	8
<u>3</u> .CONTEXTUALIZACIÓN	10
<u>3.1</u> Datos identificativos del centro.....	10
<u>3.2</u> Contexto del centro	11
<u>3.2.1</u> Características estructurales del centro	11
<u>3.2.2</u> Entorno sociodemográfico y localización	12
<u>3.2.3</u> Recursos humanos	14
<u>3.2.4</u> Vertebración Pedagógica y Organizativa del Centro	15
<u>3.2.5</u> Clima de aula de 1º PMAR	16
<u>4</u> .ANÁLISIS REFLEXIVO Y VALORACIÓN CRÍTICA DE LA PROGRAMACIÓN DIDACTICA DEL DEPARTAMENTO	17
<u>4.1</u> Objetivos.....	19
<u>4.2</u> Contenidos.....	19
<u>4.3</u> Competencias Básicas.....	20
<u>4.4</u> Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje.....	20
<u>4.5</u> Proceso de evaluación: Instrumentos y criterios de calificación.	21
<u>4.6</u> Metodología: orientaciones metodológicas y estrategias didácticas	22
<u>4.7</u> Temporalización	22
<u>4.8</u> Atención a la diversidad	22
<u>4.9</u> Conclusión (Valoración Crítica).....	23
<u>5</u> .PROPUESTA DE PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ANUAL PARA EL DESARROLLO DE CONTENIDOS DE FÍSICA Y QUÍMICA PARA EL NIVEL DE 1ºPMAR	23
<u>5.1</u> Introducción.....	23
<u>5.2</u> Justificación	24
<u>5.3</u> Competencias básicas.....	24
<u>5.4</u> Objetivos.....	25
<u>5.5</u> Contenidos.....	27
<u>5.6</u> Metodología	31
<u>5.7</u> Temporalización (por Bloques de Aprendizaje)	32
<u>5.8</u> Materiales y recursos	33

5.9	Evaluación.....	33
5.9.1	Proceso de evaluación	33
5.9.2	Instrumentos de evaluación	34
5.9.3	Estudiantes con evaluación continua suspendida o pérdida de la misma	34
5.9.4	Plan de recuperación de evaluaciones pendientes	35
5.9.5	Evaluación extraordinaria	35
5.9.6	Evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje	35
5.9.7	Rúbricas.....	35
5.10	Atención a la diversidad	36
5.11	Situaciones de Aprendizaje.....	38
5.12	Actividades complementarias y extraescolares.....	60
6.	SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “ENTENDIENDO LO QUE SOMOS”	60
6.1	Justificación	60
6.2	Ubicación y temporalización	61
6.3	Objetivos.....	61
6.4	Contenidos.....	62
6.5	Criterios de evaluación	63
6.6	Contribución a las competencias básicas	63
6.7	Estándares de aprendizaje.....	65
6.8	Metodología	66
6.9	Atención a la diversidad	68
6.10	Secuenciación de la situación de aprendizaje	68
6.11	Evaluación.....	78
7.	CONCLUSIÓN (VALORACIÓN CRÍTICA Y ANÁLISIS PERSONAL)	78
8.	BIBLIOGRAFÍA	80
9.	ANEXOS.....	82

RESUMEN

El presente documento constituye mi Trabajo Final de Máster de Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idioma, en la especialidad de Física y Química, donde se llevará a cabo el diseño y desarrollo de una programación didáctica para un nivel comprendido dentro de la Educación Secundaria Obligatoria, en concreto 1º PMAR. Para contextualizar el trabajo se ha tomado como referencia el centro de educación secundaria IES Tacoronte Óscar Domínguez.

En este trabajo, se discutirán los aspectos relacionados con el currículo de 1º PMAR y la Programación Didáctica propuesta por el centro para la consecución de las competencias y objetivos que se desean alcanzar en la finalización de este nivel académico. Así como una propuesta de programación didáctica a modo de mejora en el proceso de enseñanza para los estudiantes de este nivel que favorezca y garantice el correcto aprendizaje de los contenidos relacionados con la Física y Química.

ABSTRACT

This document constitutes the Final Master's Project of Teacher Training in Compulsory Secondary Education, High School, Vocational Training and Language Teaching, in the specialty of Physics and Chemistry, where the design and development of a didactic program will be carried out at a level included in Compulsory Secondary Education, specifically, 1º PMAR. To contextualize the work, the IES Tacoronte Óscar Domínguez secondary education center has been taken as reference.

In this work, the aspects related to the 1º PMAR curriculum and the Didactic Programming proposed by this Center will be discussed in order to achieve the competences and new objectives that are to be achieved for the completion of this academic level. As well as a Didactic Programming proposal for improving the teaching process for students of this level that favors and guarantees a correct learning of the contents related to the Physics and the Chemistry.

ABREVIACIONES

PMAR → Programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento

ESO → Educación Secundario Obligatoria

PGA → Programación General Anual

BOC → Boletín Oficial de Canarias

PEC → Proyecto Educativo de Centro

BOE → Boletín Oficial del Estado

CMCT → Competencia Matemática, Ciencia y tecnología

AA → Aprender a Aprender

CSC → Competencia Social y Cívica

CL → Competencia en comunicación Lingüística

CD → Competencia Digital

SIEE → Sentido de la Iniciativa y Espíritu Emprendedor

CEC → Conciencia y Expresiones Culturales

LOMCE → Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa

PT → Pedagogía Terapéutica

FPB → Formación Profesional Básica

SI → Sistema Internacional de Unidades

1. INTRODUCCIÓN

Física y Química, por norma general, se considera una de las asignaturas más incomprendidas por parte de los alumnos y las alumnas, la ven como una disciplina aislada que es imposible de entender y mucho menos aún de aprobar. ¿Pero realmente es así?

Si miramos a nuestro alrededor podemos observar que la Física y la Química están relacionadas con aspectos de nuestra vida cotidiana y que los grandes fenómenos que ocurren en nuestro entorno, incluso en nosotros mismos, se explican mediante estas disciplinas, así como una gran cantidad de avances que han tenido lugar en el desarrollo de diferentes aspectos en la sociedad, en la tecnología, el medio ambiente y en la salud humana, es decir, en la calidad de vida de las personas.

¿Sería posible explicar por qué para eliminar la cal de los grifos se utilizan productos como Sulfuro (tomando las debidas precauciones) o por qué utilizamos el microondas para calentar un plato de comida, sin recurrir a la Física y la Química?

Por ello, es importante que se reconozca el papel que juega la Física y Química como una de las principales disciplinas que buscan el conocimiento en la naturaleza, explicando los fenómenos que en ella ocurren.

Por esta razón, se debe proveer, o dotar, a los y las jóvenes de nuestra sociedad de una formación de conocimientos básicos sobre la Ciencia, ya que ésta ha marcado y seguirá marcando el desarrollo de la humanidad.

Como dijo Ortega y Gasset *“La vida nos ha sido dada, pero no nos ha sido dada hecha”* (José Ortega y Gasset). Debemos construir nuestra propia vida mediante esfuerzo y dedicación. Debemos crear nuestro propio destino y hacernos responsables de nuestras decisiones.

2. JUSTIFICACIÓN

Por lo expuesto anteriormente y conociendo la relevancia de la Física y la Química en la sociedad actual, constituye un hecho esencial reconocer, analizar y fomentar su desarrollo dentro de la vida académica de quienes serán el futuro, o sea, nuestros y nuestras jóvenes. Por este motivo, el presente documento gira en torno a la programación didáctica de Física y

Química para el nivel de 1º PMAR¹ incluido dentro de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO).

Dentro de la etapa académica de la ESO, desde la implantación de la LOMCE² en 2013, existen niveles, o cursos, que están dentro de un programa que concibe una adaptación curricular como ayuda que favorezca el desarrollo académico de alumnos y alumnas que tienen dificultades. Este programa recibe el nombre de Programa de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento, o de ahora en adelante PMAR.

En PMAR se conciben muchas de las medidas de atención a la diversidad utilizándose una metodología concreta, a través de una organización específica de los criterios de evaluación y situaciones de aprendizaje que garanticen el logro de los objetivos de la etapa y la adquisición de las competencias, con la finalidad de que los alumnos y las alumnas puedan cursar el cuarto curso por la vía ordinaria (4º ESO) y obtener el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria. Dicho programa se desarrolla en los niveles de 2º y 3º de la ESO³, 1º y 2º de PMAR respectivamente, y se estructura en Ámbitos a diferencia de los cursos de la ESO que se estructuran en materias^{1,3}.

- *El Ámbito Lingüístico y Social, que incluye las materias troncales de Lengua Castellana y Literatura y de Geografía e Historia.*
- *El Ámbito Científico y Matemático, que incluye las materias troncales de Biología y Geología, Física y Química, y Matemáticas.*
- *El Ámbito de Lenguas Extranjeras, que incluye la materia troncal de Primera Lengua Extranjera.*

Además, el alumnado que se integre en estos programas cursará las materias de libre configuración autonómica de Estrategias para la Autonomía y la Cooperación^{3,4}.

La evaluación del alumnado que curse un PMAR 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 establecidos en los currículos correspondientes para la Comunidad Autónoma de Canarias⁴.

El nivel, o curso, de 1º PMAR constituye la primera toma de contacto de los estudiantes con la Física y la Química, por lo que se considera como un inicio a la comprensión de los contenidos más básicos en estas disciplinas, en el que conviene profundizar e inculcar en los

estudiantes la importancia que tiene comprender estos contenidos para un correcto entendimiento y puesta en práctica tanto académica como cotidianamente para fundamentar los cimientos de un conocimiento básico científico sólido.

Este Trabajo Final de Máster se dividirá en varios bloques:

- Introducción
- Justificación
- Contextualización del IES Tacoronte Óscar Domínguez, dado que es el centro tomado como referencia para el desarrollo y diseño de este trabajo.
- Análisis reflexivo y valoración crítica de la programación didáctica de los contenidos pertenecientes al área de Física y Química (Ámbito Científico y Matemático) en el curso de 1º PMAR, de la cual se dispone.
- Diseño y desarrollo de una propuesta de programación didáctica para el nivel de 1º PMAR considerada para el IES Tacoronte Óscar Domínguez que tendrá como objetivo solventar algunos errores y mejorar la programación actual.
- Desarrollo de una unidad didáctica (Situación de Aprendizaje) dentro de la programación didáctica propuesta.
- Un análisis y reflexión final junto con una evaluación personal sobre el trabajo propuesto en este documento.

3. CONTEXTUALIZACIÓN

3.1 Datos identificativos del centro

Centro	IES Tacoronte Óscar Domínguez
Localización	Tacoronte de Acentejo
Dirección	C/ Teobaldo Power, s/n
Código Postal	38350
Teléfonos de contacto	922 56 21 30 / 922 56 01 62
Fax	922 57 12 03
Correo electrónico	38011327@gobiernodecanarias.org
Web	www.iestacoronte.es
Titularidad	Pública

Tabla I. Datos de identificación del centro

3.2 Contexto del centro

3.2.1 Características estructurales del centro

El centro^{5,6} consta de un edificio de hormigón que se encuentra aislado en su parcela, dotado de una planta baja con una superficie construida de 1320 m², una planta alta interior de 1384 m² y una planta alta exterior de 835 m². El centro dispone de una planta alta y otra baja, ambas habilitadas y activas, para la actividad educativa.

El centro cuenta con una entrada para personas que tienen movilidad reducida u otro tipo de impedimento móvil, concretamente una rampa de acceso a la entrada del mismo, así como una entrada exterior que conecta el parking con la planta alta del centro.

En la planta baja se encuentran las dependencias de la conserjería y reprografía, Administración, despachos de los miembros del equipo directivo, sala de profesores, biblioteca, algunos departamentos, salón de actos, cafetería, taller de mantenimiento, baños del profesorado y alumnado, archivo, cuadros eléctricos, gimnasio, vivienda del conserje y seis aulas destinadas a alumnado de distintos grupos de ESO. La planta alta interior contiene 12 aulas: 1 de desdoble para materias de modalidad-optativas y 1 para profesor de PT, 2 laboratorios, 2 aulas Medusa, 2 aulas de informática para ciclos, 1 almacén de equipos informáticos, 2 cuartos de material de limpieza, 5 aulas temáticas, 5 departamentos, 2 baños de alumnos y 1 almacén servidor central.

La planta alta exterior consta de 10 aulas: 3 para desdoble de materias de modalidad y optativas, 1 taller de mantenimiento, 2 aulas temáticas-taller de Tecnología y Religión, 1 taller de mecanizado, 1 taller de fabricación mecánica, 3 baños, 4 almacenes de mobiliario, 4 departamentos, 1 taller de abrasión, 1 aula de control numérico, 1 aula/laboratorio de metrología, 1 aula de automatismo, 1 comedor, 1 cuarto de material de limpieza y 1 sala de audiovisuales.

De todas estas dependencias, se pueden utilizar varias de ellas para las actividades de esta programación didáctica, como el laboratorio de metrología para la medida de diversas magnitudes en unidades del Sistema Internacional de unidades o la sala de audiovisuales para la proyección de documentales.

Además de la superficie construida, el IES cuenta con un aparcamiento exterior para el personal del centro, 2 canchas deportivas sin ningún tipo de cubierta, 1 huerto escolar-aula de la naturaleza y varias zonas ajardinadas donde realizan sus prácticas los estudiantes de Ciclos Formativos y FPB.

En mi opinión, el centro es un entorno bastante amplio en lo que, a instalaciones de diferente índole se refiere. Esto es un hecho que favorece el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que dada su amplitud permite el desarrollo de actividades de diferente tipo (deportivas, actos sociales, actos y ferias culturales y muchos más). En otras palabras, el centro ofrece la oportunidad de desarrollar una oferta educativa que conste de una amplia gama de actividades para la enseñanza, el aprendizaje, la contextualización, la concienciación y, sobre todo, la educación del cuerpo estudiantil.

3.2.2 Entorno sociodemográfico y localización^{5,6,7}

El IES Tacoronte-Óscar Domínguez está ubicado en el casco del municipio de Tacoronte (zona norte), concretamente en la calle Teobaldo Power, a mitad de camino entre la Iglesia de Santa Catalina y la Iglesia del Cristo (ver *Imagen 1*) y justo enfrente de un colegio concertado de enseñanza secundaria.

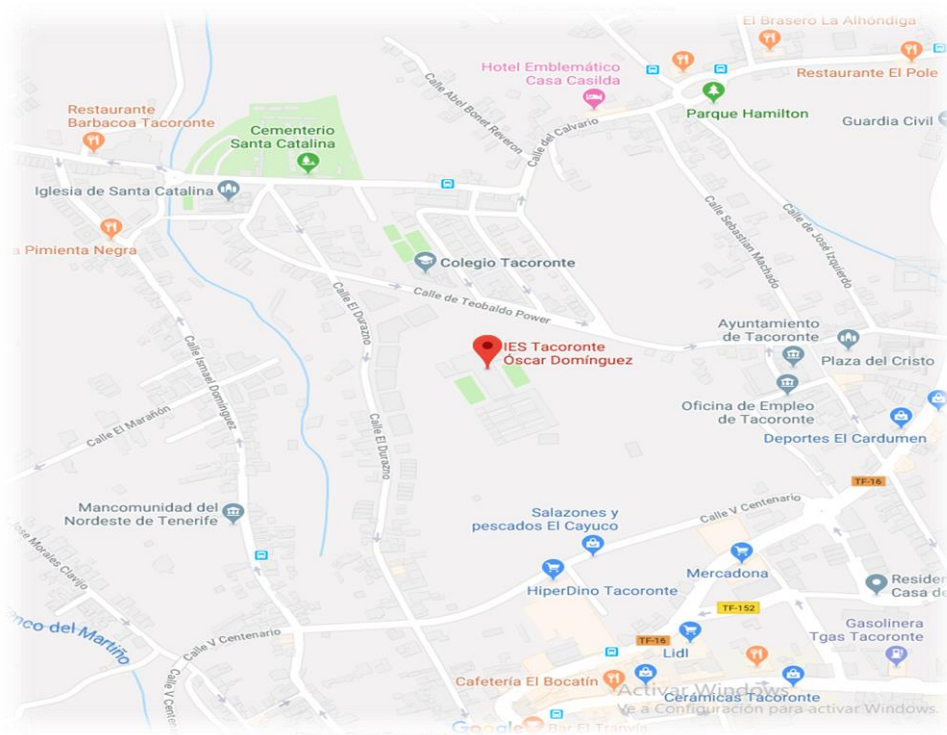


Imagen 1. Localización del IES Tacoronte Óscar Domínguez

Tacoronte tiene una población de 23.961 habitantes y una tasa de paro registrada de 2.631 personas (24,15%), así como también una amplia oferta de actividades económicas en diversos ámbitos (hostelería, comercios, etc.)⁷.

Tacoronte es un municipio eminentemente agrícola, con tierras dedicadas principalmente al cultivo de la viña, incluyéndose en la comarca vitivinícola y denominación de origen Tacoronte-Acentejo.

Asimismo, posee una importante zona comercial en torno a la Carretera General del Norte a su paso por el municipio, con un núcleo central en la zona de La Estación 32.

El Mercadillo del Agricultor en San Juan ofrece todo tipo de verduras y frutas frescas. Son los propios agricultores los que venden sus cosechas. De la misma manera, abre sus puertas el Mercado Municipal en La Estación (zona centro), que ofrece también frutas y verduras, así como carnes y pescados del municipio, dulces, ropa, artículos de compra, regalos, etc. Dispone de plazas de aparcamiento gratuitas en el mismo edificio, situado justo al lado del Auditorio Municipal Capitol-Tacoronte.

Existe un gran número de restaurantes que ofrecen vino del país, comida típica canaria y una gran variedad de platos en general. Los más conocidos se encuentran en la zona de Agua García, habiendo otros muchos en la zona del casco y en los barrios costeros.

En los últimos años ha habido un incremento del alumnado de nuevo ingreso de la ESO que son hijos/as de padres divorciados y/o separados; el 75% está formado por familias de 3-4 miembros; el 22% de madres de la ESO son amas de casa, las responsabilidades respecto a la educación son asumidas mayoritariamente por las madres; un 11% de los padres y el 7% de las madres de la ESO tienen titulación universitaria, un 9% de los padres son trabajadores que desempeñan trabajos como peón de obra, agricultor, albañil, etc... El paro en estas familias se sitúa en torno a un 10% de los padres y un 13% de las madres.

Todas estas características socio-demográficas del municipio en el que se encuentra el centro sirven de ayuda para un correcto desarrollo y ejemplificación en el proceso educativo, por ejemplo, a la hora de organizar excursiones (dado las zonas rurales del entorno), con el objetivo de que los estudiantes comprendan que teniendo un buen nivel educativo tendrán una mayor preparación y posibilidad de oportunidades laborales y éxito en el futuro. A pesar de la mediana preparación de los progenitores, todo este contexto ayuda al porcentaje de éxito que tienen los estudiantes de este centro cuando realizan la EBAU, porcentaje que se encuentra entre el 99-100% de aprobados.

3.2.3 Recursos humanos

El IES Tacoronte-Óscar Domínguez consta de una plantilla de trabajo^{5,6,8}, entre personal docente y no docente, de 72 personas, de las cuales:

- 57 Docentes repartidos en 19 departamentos distintos (ver *Imagen 2*)

CS Historia y Geografía	4	Francés	2
Física y Química	3	Administrativo (Ciclo)	6
Matemáticas	6	Biología y Geología	3
Lengua Castellana y literatura	7	Latín	1
Plástica/Dibujo Técnico	2	Inglés	5
Tecnología	2	Economía	1
Filosofía	3	Educación Física	2
Formación y Orientación Laboral	1	Jardinería (Ciclo)	2
		Orientación	3
		Música	1
		Mecanizado (Ciclo)	3

Imagen 2. Número de docentes por departamento

- 7 Personas de Administración y Servicios (Conserjería, cafetería, administración, etc.)
- 7 Trabajadoras del personal de limpieza, que proceden de una empresa de limpieza contratada por el centro (1 fija por la mañana).
- 1 Personas cuidadora del comedor

Como puede observarse en el desglose anterior, el IES Tacoronte-Óscar Domínguez cuenta con una amplia plantilla de profesionales, no sólo en el ámbito de la enseñanza (docentes) sino en otras áreas que permiten que el centro esté en óptimas condiciones (tanto física como tecnológicas) para el desempeño de las enseñanzas que ofrece, llevando a cabo una excelente labor educativa.

En el centro actualmente están matriculados 640 estudiantes en total en todas las etapas educativas (ESO, Bachillerato, Ciclos de Formación Profesional de Grado Medio y Superior). La mayoría tiene una edad comprendida entre 12 y 18 años, aunque también hay algunos estudiantes adultos. Queremos destacar el factor humano en la relación que existe entre docentes y alumnado aportando, sin duda alguna, mucha ayuda al proceso de enseñanza-aprendizaje.

3.2.4 Vertebración Pedagógica y Organizativa del Centro

El organigrama de profesionales del centro se puede encontrar en la página Web del mismo (ver apartado *3.1 Datos identificativos del centro*).

En general el IES Tacoronte-Óscar Domínguez goza de una amplia gama de medios materiales (ver apartado *Infraestructuras y dotaciones materiales* descrito anteriormente en este documento) y un plan de atención a la diversidad del alumnado que hacen del centro un lugar que sobresale en el cuidado del alumnado, es decir, un centro que otorga una buena educación al/la alumno/a independientemente del tipo de estudiante que se trate, donde el objetivo o finalidad a cumplir es evitar conflictos entre estudiantes y dar una correcta educación para que el alumnado adquiera unos valores éticos para su desarrollo como persona.

3.2.5 Clima de aula de 1º PMAR

El nivel de 1º PMAR está correlacionado a un nivel curricular de 2º ESO^{1,3}, pero a diferencia de este último los estudiantes que conforman el curso de PMAR tienen adaptaciones curriculares de cursos anteriores y no tienen el nivel de conocimientos que se les presupone en 2º ESO. Por ello, están integrados en una adaptación que constituye una medida de mejora para su desarrollo como estudiantes en esta etapa académica.

El clima de aula del curso que aquí se trata no es el idóneo ni el que uno desearía para llevar a cabo una labor docente con ganas y entusiasmo. La verdad es que estar a cargo de alguno de los ámbitos que componen el currículo de 1º PMAR, en mi opinión, supone un desafío de considerada magnitud dado que en este caso se deben inculcar valores éticos y morales en mayor medida, además de los conocimientos básicos de cada área académica.

El clima que se vive en el aula de dicho curso se destaca por el absentismo, desgana y poca responsabilidad por parte de los estudiantes, para la realización de las actividades que se les propusiera, así como la desmotivación propia del docente, debida a este ambiente.

He ahí el motivo de crear una propuesta didáctica diferente a modo de implementar y favorecer también la labor docente para que esté más enfocada a promover una mejor relación profesor-estudiante, favoreciendo el aprendizaje del discente.

4. ANALISIS REFLEXIVO Y VALORACIÓN CRÍTICA DE LA PROGRAMACIÓN DIDACTICA DEL DEPARTAMENTO

Como se comentó anteriormente, la concreción curricular de los cursos de PMAR^{1,3} se divide por ámbitos que engloban a más de una asignatura. En este caso se tratará del Ámbito Científico y Matemático¹¹, que engloba las asignaturas de Matemáticas, Física y Química y Biología y Geología, analizando únicamente en este caso los contenidos relacionados con el área de Física y Química.

En primer lugar, hay que tener presente lo que dice el *decreto nº33 del BOC, 5 febrero de 2018³*, que establece 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.

Lo primero que se ha de comentar, es que el centro me ha facilitado los documentos donde constan las programaciones didácticas, tales son:

- El **PEC⁵**, que es un documento que define la identidad del centro, donde se pueden encontrar los objetivos que se pretende lograr, su estructura tanto organizativa como funcional, por lo que para este fin aporta información valiosa.
- La **PGA⁸**, que es un conjunto de actuaciones derivadas de las decisiones adoptadas en el Proyecto Educativo elaborado en el centro (PEC) y la concreción del currículo. La PGA constituye, por tanto, la concreción de los criterios y orientaciones generales para cada curso escolar. La PGA facilita el desarrollo coordinado de todas las actividades educativas, el correcto ejercicio de las competencias de los distintos órganos de gobierno y de coordinación docente y la participación de todos los sectores de la comunidad escolar. La PGA nos ofrece y nos dota de:
 - Medidas a desarrollar durante el curso escolar derivadas de la memoria anual del curso anterior.
 - Medidas a desarrollar, en su caso, durante el curso escolar derivadas de lo previsto en el proyecto de dirección.

- Las normas de organización y funcionamiento.
 - La organización del centro: horario general, horarios de profesores y estudiantes, calendario escolar y de evaluaciones, etc.
 - El plan de convivencia, que incluye las normas de convivencia y conducta.
 - Todos los planes de actuación acordados y aprobados por el centro que no estén incluidos en el proyecto educativo.
- La **Programación Didáctica**⁹ de 1º PMAR explica y detalla todos los apartados a cumplir en este nivel.
- La concreción de los objetivos, de los contenidos y su distribución temporal, de los criterios de evaluación de cada curso y, en su caso, de las competencias básicas y de aquellos aspectos de los criterios de evaluación imprescindibles para valorar el rendimiento escolar y el desarrollo de las competencias básicas.
 - La metodología didáctica que se va a aplicar y que habrá de tener en cuenta la adquisición de las competencias básicas, así como los materiales y recursos que se vayan a utilizar.
 - Las medidas de atención a la diversidad y en su caso las concreciones de las adaptaciones curriculares que se precise.
 - Las estrategias de trabajo para el tratamiento transversal de la educación en valores.
 - La concreción en cada ámbito y programas de contenido pedagógico a desarrollar en el centro.
 - Las actividades complementarias y extraescolares que se pretenden realizar.
 - Los procedimientos e instrumentos de evaluación y los criterios de calificación de las evaluaciones, tanto ordinarias (con evaluación continua) como extraordinarias (sin evaluación continua).
 - Las actividades de refuerzo, y en su caso ampliación, y los planes de recuperación para el alumnado con ámbitos no superados.

- Los procedimientos que permitan valorar el ajuste entre el diseño, el desarrollo y los resultados de la programación didáctica.

El PEC y la PGA contienen y detallan toda la información relativa al centro y todo lo que lo engloba (entorno sociodemográfico, trabajadores del centro, horarios, etcétera), lo cual me parece muy adecuado para tener una buena referencia del centro. Otro aspecto que me gustaría destacar, ya que llama la atención, es que cada documento tiene formato y estructura diferente. En mi opinión y como posible mejora, creo que documentos de esta índole tengan una presentación más adecuada, deberían tener el mismo formato y la misma estructuración de contenidos.

Una vez comentados los documentos correspondientes a el PEC y la PGA del centro, se realizará un análisis de la programación didáctica de 1º PMAR, donde se desglosarán detalladamente los apartados que, como mínimo, debe tener integrado un documento de estas características.

4.1 Objetivos

En la Programación Didáctica del Ámbito Científico-Matemático del nivel 1º PMAR, están recogidos los objetivos generales, los objetivos específicos y éticos de PMAR^{3,10} que se requieren en dicho ámbito, así como la correlación con los objetivos expuestos en el currículo de 2º ESO (tanto de carácter cívico como de un área determinada). En mi opinión, esto constituye una buena práctica porque quedan perfectamente reflejados y detallados todos los objetivos que se deben lograr en esta etapa.

4.2 Contenidos

Los contenidos referentes a esta etapa están perfectamente recabados en la Programación Didáctica⁹ de dicho nivel, diferenciando qué contenido pertenece a cada bloque y la totalidad de los bloques de contenido que se tratan en este nivel de 1º PMAR.

En cada apartado, se expone y realiza la importancia de enseñar los contenidos para afianzar diferentes conocimientos del área de Física y Química para poder contribuir a

cimentar una cultura científica básica y alfabetización para la posterior consolidación de los contenidos en dicha área en el siguiente curso (2º PMAR).

Respecto a la organización de contenidos, en mi opinión, pienso que sería mejor dar el bloque de aprendizaje VIII: Las funciones y los efectos de las fuerzas, antes que el bloque de aprendizaje IV: El movimiento y las fuerzas en la naturaleza; dado que en el primero de éstos se define el concepto de fuerza y sus efectos¹¹ lo que permite comprender en qué consiste el concepto de fuerza y una mejor diferenciación de las fuerzas que existen en la naturaleza.

Otro aspecto positivo que observé durante el análisis de la Programación Didáctica de 1º PMAR, es que, a la hora de nombrar y comentar cada bloque de contenido que conforma el currículo^{11,12}, se explica lo que se va a enseñar en cada bloque y se resalta la importancia que tiene en el proceso de formación del/la estudiante, ejemplificando la relación de cada bloque de contenidos con el/los criterio/s de evaluación que lo contienen y los estándares de aprendizaje evaluables relacionados.

Se debe comentar también que todo lo aportado en dicho documento en este apartado de “contenidos” se corresponde con lo que está integrado en el currículo diseñado por la Consejería de Educación de la Comunidad Autónoma de Canarias en el correspondiente BOC y referencias.

4.3 Competencias Básicas

El documento expone y detalla las competencias básicas¹¹ a las que se contribuye en el desarrollo de este ámbito en 1º PMAR, haciendo bastante hincapié (lo cual es un punto a su favor dado que facilita su lectura y comprensión) en la contribución que a su vez tiene el cumplimiento de éstas en la vida académica y cotidiana.

4.4 Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje

Dentro de este apartado, los criterios de evaluación¹¹ están muy bien explicitados en este nivel y perfectamente relacionados con las competencias básicas, objetivos, contenidos

y estándares de aprendizaje que en cada uno de ellos se trabajan, y de igual manera, con los estándares de aprendizaje que constan dentro de cada criterio.

Destacar también que al inicio de este apartado se explica muy bien en qué consiste y cómo se define el concepto de “*criterio de evaluación*” y la importancia que estos tienen en el proceso de educación y en el currículo oficial de dicho nivel.

Referente a los estándares de aprendizaje evaluables se indica el número total de los que hay relacionados con cada criterio (con su correspondiente numeración).

Un aspecto de este apartado que me llamó la atención, es que a la hora de hablar o nombrar los estándares de aprendizaje no se da una explicación de en qué consisten y para qué se emplean dichos estándares, cosa que sí se hace con los criterios de evaluación.

4.5 Proceso de evaluación: Instrumentos y criterios de calificación

Primeramente, destacar que antes de exponer los instrumentos de evaluación y posteriormente los criterios de calificación que se llevarán a cabo en este nivel, se expone de manera clara y concisa los aspectos que señala la normativa vigente para la evaluación de los procesos de aprendizaje en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, lo cual me parece muy bien porque así el lector tiene una idea clara de los aspectos a considerar para evaluar (garantizando la objetividad en todo momento) un nivel de ESO y PMAR.

En lo correspondiente a los instrumentos, se refleja y dan a conocer con claridad los tipos de instrumentos de evaluación seleccionados y las diferentes consideraciones dentro de estos (siendo explicados) para llevar a cabo la evaluación.

Posteriormente, se ejemplifican los criterios de calificación escogidos para el proceso de evaluación. En este subapartado, la verdad es que echo en falta una pequeña aclaración que permita diferenciar o evitar la confusión, entre criterio de calificación y criterio de evaluación.

4.6 Metodología: orientaciones metodológicas y estrategias didácticas

En la Programación Didáctica⁹, se redactan con claridad las orientaciones metodológicas y las estrategias didácticas seleccionadas a seguir. Se entiende y se apuesta por una metodología en la que los alumnos son los propios constructores de su conocimiento, potenciando el aprendizaje interactivo, facilitando el acceso a la educación común tratando la diversidad con las medidas oportunas, apelando al logro no solo de un conocimiento didáctico o académico sino personal que favorezca el trabajo individual y colectivo.

4.7 Temporalización

En dicho documento, se presenta con claridad la temporalización en la que se desarrollará cada criterio de evaluación. En mi opinión, una posible mejora sería reflejar la temporalización completa por bloque de contenidos sumando la de cada uno de los criterios, quedando de esa manera mucho más claro el tiempo en el que se debe cumplir.

4.8 Atención a la diversidad

La atención a la diversidad y las medidas que se toman para dicho fin está muy bien cuidada en el centro y aparecen detalladas en el documento. Un aspecto muy positivo a mi parecer es que en este apartado de la Programación Didáctica de este nivel (1º PMAR) se hace hincapié en diferentes aspectos o planos que contempla la atención a la diversidad (los cuales se citan a continuación):

- Atención a la diversidad en la programación
- Atención a la diversidad en la metodología
- Atención a la diversidad en los materiales utilizados

Así como también expone y detalla las medidas que se toman para diferentes tipos de diversidades, lo cual permite tener una idea de la importancia que da el centro al trato de los estudiantes que en él se encuentran.

4.9 Conclusión (Valoración Crítica)

La Programación Didáctica de 1º PMAR a la cual se ha tenido acceso consta de un documento bastante completo en su totalidad, exponiendo claramente los objetivos, contenidos, competencias básicas, criterios de evaluación y de calificación, medidas de atención a la diversidad, etc. Un aspecto claramente a mejorar claramente es la estructura y formato para una mejor presentación de la misma, como ya hemos expuesto.

Además, se deberían incluir los aspectos comentados anteriormente, puesto que en mi opinión ayudan a mejorar la Programación Didáctica para que sirva como guía, para los docentes que impartan dichos ámbitos o para los docentes que no se incorporen desde el principio y que a partir de la cual puedan desarrollar su trabajo favorablemente

5. PROPUESTA DE PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ANUAL PARA EL DESARROLLO DE CONTENIDOS DE FÍSICA Y QUÍMICA PARA EL NIVEL DE 1º PMAR

5.1 Introducción

Tal y como puede verse reflejado en la *Orden de 5 de febrero de 2018*³, 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, los contenidos correspondientes al área de Física y Química que se encuentran totalmente integrados en el Ámbito Científico-Matemático, están totalmente justificados. Dicha área (o disciplina) se basa en un conjunto de contenidos que contribuyen de forma esencial al desarrollo de las competencias básicas y consecución de los objetivos generales de la etapa. En particular, uno de estos objetivos es *propiciar el acceso de los alumnos al conocimiento científico, así como conocer y aplicar sus métodos de trabajo, aspectos fundamentales para la toma de decisiones que afectan a los futuros ciudadanos y ciudadanas de una sociedad inmersa en el desarrollo científico y tecnológico*¹⁰.

5.2 Justificación

Se diseña una Programación Didáctica para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos del área de Física y Química. Los contenidos, objetivos, criterios y estándares de aprendizaje que albergan, se encuentran regidos por el Currículo Oficial¹¹ y siguen las directrices de la *Orden de 5 de febrero de 2018*³, por la que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Canarias. Se pretende proporcionar los conocimientos básicos a los estudiantes para despertar el interés y facilitar su comprensión de los fenómenos y sucesos que ocurren a su alrededor en la vida cotidiana.

5.3 Competencias básicas

Puede entenderse de la *Orden ECD/65/2015, de 21 de enero*¹², que las competencias básicas constituyen un aspecto de vital importancia en la educación, ya que la adquisición de las mismas es una condición indispensable para que una persona tenga un desarrollo pleno personal, ético y profesional. Se entiende por competencia el conjunto diferenciado de conocimientos, destrezas y actitudes que se deben alcanzar.

Las competencias deberán estar estrechamente vinculadas a los objetivos definidos para la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato^{3,11}. Esta vinculación favorece que la consecución de dichos objetivos a lo largo de la vida académica lleve implícito el desarrollo de las mismas, para que todas las personas puedan alcanzar su desarrollo personal y lograr una correcta incorporación en la sociedad.

Dichas competencias básicas son:

- Competencia lingüística (CL)
- Competencia digital (CD)
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)
- Aprender a aprender (AA)
- Competencia sociales y cívicas (CSC)
- Conciencia y expresiones culturales (CEC)
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)

El diseño de esta Programación Didáctica pretende contribuir activa y favorablemente a la consecución de estas competencias.

5.4 Objetivos

En la Educación Secundaria Obligatoria, el éxito se logra cuando los estudiantes adquieren los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, científico y tecnológico. Además, desarrollar y consolidar hábitos de estudio y de trabajo favorecerá a la preparación de los mismos para su futuro.

Teniendo esto en cuenta, para conseguir los objetivos que se plantean en esta etapa, el alumnado debe desarrollar los que, en mi opinión, considero valores fundamentales para todo estudiante en su proceso de aprendizaje y formación:

- Autonomía o capacidad de toma de decisiones de manera responsable, basando sus decisiones en criterios razonables.
- Comprensión de su papel activo en el proceso de educación.
- Tolerancia y respeto, es decir, escuchar, tener en cuenta y no discriminar ninguna opinión externa a la suya propia.
- Sentido crítico, reflexivo y valorativo, que implique un grado de conocimiento de sus acciones.

Podemos diferenciar los objetivos a lograr por todo estudiante en su proceso de aprendizaje en dos grandes grupos: objetivos didácticos (o de área) y éticos. Se pretende que esta propuesta de programación contribuye a ello.

Objetivos didácticos (o de área)¹⁰

- *Conseguir la alfabetización científica del alumnado.*
- *Formar científicamente y de forma básica a todo el alumnado con un fuerte carácter científico y tecnológico.*
- *Hacer que el alumnado adquiera conceptos, procedimientos básicos y actitudes relacionados con la Ciencia que lo ayuden a interpretar la realidad y abordar la solución de problemas que se en la presentan vida cotidiana.*

- *Fomentar una actitud de participación y de compromiso ante los problemas que se enfrentan hoy en día en la Humanidad, ayudando a valorar las consecuencias de la relación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medioambiente.*

Objetivos éticos¹⁰

- *Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y ejecución de tareas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.*
- *Abordar con autonomía y creatividad problemas sencillos trabajando de forma ordenada y metódica, para estudiar el problema, recopilar y seleccionar el método más adecuado para su resolución.*
- *Comprender y aplicar lo aprendido como una herramienta para reflexionar y pensar en la búsqueda de la mejor solución a un problema.*
- *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.*
- *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.*
- *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.*
- *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 saludables, 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.*

5.5 Contenidos

La organización de los contenidos¹¹ de la presente Programación Didáctica se ha realizado teniendo en cuenta la Orden de 5 de febrero de 2018³, por la que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Canarias, haciendo hincapié en los contenidos específicos relacionados con el área de la Física y Química.

I. Bloque de aprendizaje I: Metodología científica y matemática

- 1. Utilización de las características y estrategias del trabajo científico para abordar la solución de interrogantes o problemas de interés.*
- 2. Planificación de forma individual o colectiva de proyectos de investigación sencillos.*
- 3. Selección, análisis, tratamiento y valoración de información de diferentes fuentes, apoyándose en las TIC.*
- 4. Análisis e interpretación de los resultados obtenidos tanto en la resolución de problemas teóricos como en la realización del trabajo experimental.*
- 5. Comunicación de los resultados o conclusiones obtenidas en el trabajo experimental, en memorias de investigación o en trabajos de revisión bibliográfica.*
- 6. Valoración de las aplicaciones de las Ciencias y sus implicaciones socioambientales.*
- 7. Valoración del papel de la mujer en las Ciencias y del desarrollo de la investigación científica en Canarias, así como de la importancia del trabajo en equipo y de los procesos de coevaluación.*
- 8. Manejo seguro de instrumentos y materiales de laboratorio y campo*

II. Bloque de aprendizaje II: La materia y sus cambios

1. Clasificación de los sistemas materiales en sustancias puras y mezclas y estas en homogéneas o heterogéneas.
2. Identificación de mezclas de especial interés como disoluciones acuosas, aleaciones o coloides.
3. Análisis de la composición de mezclas homogéneas para la identificación del soluto y el disolvente.
4. Cálculo de la concentración de una disolución en gramos por litro y procedimientos experimentales de preparación.
5. Diseño de diferentes métodos de separación de los componentes de una mezcla: filtración, decantación, cristalización, cromatografía...
6. Diferencias entre cambios físicos y químicos.
7. Identificación de reactivos y productos en reacciones químicas sencillas.
8. Realización de experiencias para la descripción y explicación de algunos cambios químicos.
9. Valoración de la importancia de las reacciones químicas en la vida cotidiana.
10. Clasificación de productos cotidianos en naturales o sintéticos.
11. Identificación de problemas medioambientales globales y planteamiento de medidas para mitigarlos y contribuir a un presente sostenible.
12. Valoración de la importancia de la industria química en la mejora de la calidad de vida de las personas, sus limitaciones y sus repercusiones en el medioambiente propuestas en debates o mesas redondas.

III. Bloque de aprendizaje IV: El movimiento y las fuerzas en la naturaleza

1. Identificación de fuerzas que aparecen en la Naturaleza: eléctricas, magnéticas y gravitatorias.
2. Interpretación de los efectos producidos por las fuerzas gravitatorias.
3. Distinción entre masa y peso, y cálculo de la aceleración de la gravedad según la relación entre ambas magnitudes.
4. Interpretación de fenómenos eléctricos y magnéticos.

5. Reconocimiento de la importancia de la electricidad y magnetismo en la vida cotidiana.

6. Valoración de las aportaciones a la Ciencia al desarrollo tecnológico de la investigación astrofísica y al seguimiento de satélites en Canarias

IV. Bloque de aprendizaje VI: Las funciones y las propiedades de la materia

*1. Comprensión del concepto de función. Interpretación y análisis de gráficas de funciones diferenciando

variable dependiente e independiente.

*2. Utilización de las distintas formas de representación de una función (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula).

*3. Obtención y análisis de los intervalos de crecimiento y decrecimiento, continuidad y discontinuidad de una función. Cálculo de los puntos de corte con los ejes y de los máximos y mínimos relativos.

4. Diferencias y aplicaciones de las propiedades generales y específicas de la materia.

5. Determinación experimental de la masa y volumen de un sólido y cálculo de su densidad e interpretación de las tablas y gráficas con los datos contenidos.

6. Justificación del estado de agregación de una sustancia según las condiciones de presión y de temperatura a la que se encuentre.

7. Análisis e interpretación de fenómenos cotidianos mediante gráficas, tablas y experiencias, tales como los que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas, por medio de ecuaciones físicas sencillas, que constituyen las leyes de los gases.

8. Uso de la teoría cinético-molecular de la materia para la explicación de las propiedades de los sólidos, líquidos y gases.

9. Descripción e interpretación de gráficas de calentamiento para la identificación de los cambios de estado y la determinación de las temperaturas de fusión y ebullición.

10. Realización de informes o memorias de investigación, individualmente y en grupo con los resultados obtenidos en el laboratorio o mediante animaciones virtuales,

utilizando las TIC, valorando y asumiendo las aportaciones consensuadas de todos los miembros del grupo tanto en la planificación como en la toma de decisiones.

V. Bloque de aprendizaje VIII: Las funciones y el efecto de las fuerzas

**1. Reconocimiento y representación de funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta y de la ordenada en el origen.*

**2. Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta.*

3. Identificación de fuerzas en el entorno y su relación con los efectos que producen.

4. Uso de dinamómetros para la medida de fuerzas en unidades del Sistema Internacional.

5. Elaboración, análisis e interpretación de tablas y gráficas que relacionen fuerzas y deformaciones.

6. Valoración de la importancia para el desarrollo de la humanidad de las fuerzas gravitatorias, eléctricas, elásticas, magnéticas, etc.

7. Identificación de magnitudes que caracterizan un movimiento: posición, trayectoria, desplazamiento y distancia recorrida.

8. Valoración de la importancia de la identificación de un sistema de referencia.

9. Resolución e interpretación de problemas sencillos relativos a fenómenos cotidianos sobre la velocidad media, tanto de forma individual como en pareja y en pequeños grupos, considerando la actuación de los otros y actuando de forma consensuada.

10. Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas lineales.

VI. Bloque de aprendizaje IX: La energía y sus implicaciones socioambientales

1. Identificación de la energía como la capacidad de los sistemas para producir cambios o transformaciones.

2. Reconocimiento de los distintos tipos de energía, de las transformaciones de unas formas en otras, de su disipación y de su conservación.

3. *Relación entre los conceptos de energía, energía térmica transferida (mediante el "calor") y temperatura.*
4. *Interpretación de los efectos de la energía sobre los cuerpos: cambios de estado, dilatación.*
5. *Explicación del concepto de temperatura en términos de la teoría cinético-molecular.*
6. *Utilización de termómetros e identificación de los factores que condicionan el aumento de la temperatura de un cuerpo y resolución de ejercicios numéricos que relacionen las escalas Celsius y Kelvin.*
7. *Identificación de los distintos mecanismos de transferencia de energía: conducción, convección y radiación en diferentes situaciones cotidianas.*
8. *Interpretación cualitativa de fenómenos cotidianos y experiencias de mezclas mediante el equilibrio térmico asociado a la conservación de la energía y la igualación de temperaturas.*
9. *Valoración de la importancia del calor (mecanismo de transferencia de energía) y sus aplicaciones tecnológicas e implicaciones socioambientales (Relaciones CTSA).*

NOTA: Todos los contenidos enumerados y marcados con un asterisco (*) corresponden a contenidos relacionados con el área de Matemáticas, que, como se ha comentado a lo largo de este documento, no se tratan en esta programación en la que únicamente se consideran los relacionados con el área de Física y Química.

5.6 Metodología

Con el fin de favorecer la adquisición de las competencias claves en los estudiantes y teniendo en cuenta factores tales como la naturaleza de los contenidos, las condiciones socioculturales, los recursos disponibles y especialmente las características de los estudiantes que integran el grupo de este nivel, se han seleccionado los métodos didácticos más adecuados para la consecución de dichos objetivos.

Los métodos de esta programación centrarán su atención en la explicación de contenidos (con la utilización de herramientas TIC) y la realización de diversas tareas

planteadas para que los estudiantes las resuelvan haciendo uso de las distintas habilidades, conocimientos y valores que posean y vayan adquiriendo.

También deben tenerse en cuenta la diversidad y las características individuales de cada estudiante. Las diferentes metodologías empleadas deben fomentar y favorecer la motivación hacia el aprendizaje en el este tipo de alumnado, despertando su curiosidad y la necesidad de aprender, contextualizando los contenidos a situaciones reales y generando así mayor significatividad.

Los modelos de enseñanza¹³ a desarrollar en esta Programación Didáctica son:

- **Enseñanza directa:** Muy indicada para enseñar conceptos, donde el docente utiliza la explicación y herramientas TIC.
- **Investigación grupal:** Organización de los estudiantes en pequeños grupos para abordar y resolver de manera colaborativa una tarea de investigación que permita adquirir conocimientos sobre un tema dado.
- **Indagación científica:** Enseñar ciencia haciendo ciencia, es decir, desarrollando habilidades de investigación: formulación de preguntas e hipótesis, realización de experimentos prácticos, registro de resultados y elaboración de conclusiones.
- **Expositivo:** Presentación y explicación de la información que el alumnado debe aprender.
- **Sinéctico:** Desarrollar la creatividad en la búsqueda de soluciones a problemas o hipótesis.
- **Investigación guiada:** Con el objetivo de que los alumnos adquieran autonomía para la búsqueda de información y resolución de problemas (tanto individual como colectivamente).

5.7 Temporalización (por Bloques de Aprendizaje)

- Bloque de aprendizaje I: Metodología científica y matemática → Todo el curso, dado que se trata de manera transversal con otros bloques.
- Bloque de aprendizaje II: La materia y sus cambios → 9 horas (3 semanas)

- Bloque de aprendizaje IV: El movimiento y las fuerzas en la naturaleza → 8 horas (2 semanas y 2 días)
- Bloque de aprendizaje VI: Las funciones y las propiedades de la materia → 8 horas (2 semanas y 2 días)
- Bloque de aprendizaje VIII: Las funciones y los efectos de las fuerzas → 7 horas (2 semanas y 1 día)
- Bloque de aprendizaje IX: La energía y sus implicaciones socioambientales → 8 horas (2 semanas y 2 días)

5.8 Materiales y recursos

- Aula de clase
- Laboratorio de Física y Química
- Proyector
- Pizarra y rotuladores
- Dispositivos electrónicos con conexión a internet (tablets u ordenadores portátiles)
- Material elaborado por el docente (transparencias, hojas de problemas, material para actividades, temario) y libro de texto de 2ºESO de Física y Química, Ed: Anaya¹⁵
- Material audiovisual (vídeos y simulaciones de internet)

En el centro se cuenta con un aula de informática “Medusa”, que puede utilizarse para la realización de trabajos o actividades que requieran del uso de internet, en el caso de que los dispositivos electrónicos no funcionen.

5.9 Evaluación¹²

5.9.1 Proceso de evaluación

- Observación sistemática de las actividades, participación, cooperación y actitudes de los estudiantes.
- Revisión de los trabajos, fichas de ejercicios, lecturas y memorizaciones.

- Diálogos para conocimiento y seguimiento de los avances y dificultades en el aprendizaje de los contenidos de la Programación.
- Corrección de fichas de actividades de los estudiantes, en pizarra y de manera oral
- Actividades centradas en los criterios de evaluación.
- Consecución de las competencias básicas a través de las múltiples y diversas actividades que componen las unidades didácticas de esta Programación Didáctica.

5.9.2 Instrumentos de evaluación

- Indagación de conocimiento previos
- Fichas de ejercicios de cada situación de aprendizaje
- Registro de actividades de clase
- Trabajos grupales
- Realización de tareas virtuales
- Registro de actividades complementarias y/o extraescolares (tareas o cuestionarios escritos)
- Prueba escrita al final de cada Situación de Aprendizaje

En cuanto a los criterios de calificación, debe comentarse que todas las situaciones de aprendizaje siguen una estructura similar, de actividades y una prueba evaluativa (ya sea examen escrito, cuestionario virtual, presentación expositiva, etc.). Por ello, se muestra a continuación los criterios de calificación que se seguirán para la evaluación de las situaciones de aprendizaje.

Trabajo del estudiante	Participación activa del estudiante en clase	Prueba evaluativa final
35%	15%	50%

5.9.3 Estudiantes con evaluación continua suspendida o pérdida de la misma

Aquellos alumnos y alumnas que en el área de Física y Química del Ámbito Científico-Matemático que acumulen un 20% de faltas sin justificar deberán:

- Realizar y entregar un trabajo propuesto por el Departamento de Física y Química (40%)
- Presentarse a una prueba escrita final de todos los temas explicados durante el curso (60%)

Siendo indispensables cumplir ambos requisitos para poder aprobar.

5.9.4 Plan de recuperación de evaluaciones pendientes

Aquellos estudiantes que tengan una de las evaluaciones (trimestres) suspendidas tendrán la opción de recuperarla mediante una prueba escrita de recuperación. Se les comunicará con bastante antelación los criterios y estándares de aprendizaje que deben ser recuperados.

5.9.5 Evaluación extraordinaria

Aquellos estudiantes que por algún motivo justificado no hayan sido evaluados mediante evaluación continua deberán realizar una prueba escrita final para aprobar el área de física y Química, que consistirá en el 100% de dicha nota.

El Departamento de Física y Química facilitará todo el material necesario para ayudar al estudiante a preparar dicha prueba (fichas de trabajo, hoja de problemas, material trabajado en clase).

5.9.6 Evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje

Los estudiantes no deben ser las únicas personas que deben ser evaluadas, también lo han de ser los docentes que imparten los ámbitos, para valorar su práctica docente y el éxito que en los estudiantes ésta esta ha tenido.

Es importante que esta evaluación se realice a lo largo del curso y no solamente al transcurrir un trimestre, dado que la actividad docente se ejerce durante un curso completo y tiene como finalidad una autoevaluación del profesor para años futuros, mejorando o cambiando algo del método de enseñanza aplicado si fuese necesario. Para llevarla a cabo, se ha pensado en dos metodologías:

- Encuesta de expectativas: Al inicio de curso los estudiantes, de manera anónima, expresarán sus opiniones y lo que esperan que van a aprender en la asignatura.
- Encuesta de satisfacción: Al final de cada trimestre los estudiantes realizarán, de manera anónima, una encuesta/cuestionario donde expresarán su opinión sobre cómo ha transcurrido el curso académico, es decir, una valoración de si se han cumplido las expectativas que esperaban y la labor docente del profesor/a.

5.9.7 Rúbricas

Las rúbricas¹⁴ que se seguirán para la evaluación de los estudiantes de este nivel, 1º PMAR, serán las publicadas por la Consejería de Educación de la Comunidad Autónoma de Canarias para PMAR.

5.10 Atención a la diversidad

Siempre que existan alumnos y alumnas que por sus características necesiten un refuerzo o bien una mayor cantidad de ejercicios teórico-prácticos, el docente, realizará las adaptaciones del currículo necesarias, para motivar e incentivar a los alumnos en el aprendizaje, realizándolas en función de las necesidades¹⁵ del/la alumno/a, y reforzando su proceso de aprendizaje.

Un caso particular lo constituye un alumno o alumna con discapacidad auditiva. Si se da esa situación se seguirán y cumplirán los criterios para la atención de dicho tipo de alumnado, es decir, alumnado NEAE¹⁶.

- *Procurar minimizar el ruido ambiental, garantizando óptimos niveles de escucha; se debe situar en el aula de forma que pueda estar cerca del maestro o maestra, y poder ver siempre la cara del docente y la del compañero que habla. Conviene, además, que se sitúe al lado de un compañero o compañera al que pueda preguntar y que le pueda orientar en la actividad del aula. Es importante que los compañeros y compañeras oyentes conozcan las repercusiones de la sordera en relación a la comunicación y a la gestión de la información, con explicaciones adecuadas a su edad, y que sepan cómo han de dirigirse a sus coetáneos con discapacidad auditiva.*
- *El equipo docente ha de conocer el manejo y el uso de las adaptaciones de acceso al currículo, cuando procedan, así como el plan de evacuación. Se debe hablar con articulación clara, sin exagerar, apoyándose de gestos naturales, favoreciendo la lectura labio-facial. Es preciso comprobar sistemáticamente de manera visual o verbal, que el alumno o la alumna comprende las explicaciones. Hay que dirigirse periódicamente al alumnado con discapacidad auditiva con la mirada mientras se habla, evitándose hablar de espaldas mientras se escribe en la pizarra, girarse hacia ella hablando, hablar con la mano sobre la boca, hablar mientras se pasea por el aula, etc. En resumen, evitar el bloqueo del acceso visual a la cara del docente.*
- *El profesorado empezará a hablar cuando el alumnado con discapacidad auditiva lo mire, de lo contrario hay que reclamar su atención dando unos golpecitos en la mesa o bien moviendo la mano en su espacio visual. No olvidar nunca escribir en la pizarra*

aquella información esencial que requiera una acción o una responsabilidad por parte de este alumnado, o bien dársela por escrito. Cualquier cambio de rutina horaria debe explicitarse en la pizarra o facilitarse por escrito.

- *Se debe considerar que los libros de texto pueden no ser del todo accesibles al alumnado con discapacidad auditiva, por la complicación de las frases o por el vocabulario que usan, por lo tanto, requiere su adaptación por parte del profesorado del área o materia. Además, se debe hacer uso de esquemas, mapas conceptuales, etc., que proporcionen una guía a lo largo de las explicaciones y una presentación organizada de los contenidos. El profesorado debe remarcar las palabras claves de una explicación, oralmente y también por escrito en la pizarra; delimitar con pequeñas pausas temporales la separación entre diferentes ideas o cambios de temas; marcar claramente con expresión facial las frases exclamativas, interrogativas, dubitativas, etc.; subrayar el discurso con gestos de designación manuales y con la mirada, con gestos y expresiones faciales correspondientes a estados de ánimo y verificar que realmente el alumnado con discapacidad auditiva ha entendido las ideas principales de aquello que se está explicando. El profesorado con estos escolares en el aula ha de usar abundantes recursos gráficos y visuales de forma que puedan ver el dibujo y la cara del docente de forma simultánea. Se debe tener en cuenta que, en ocasiones, el uso de la lengua de signos en el aula no garantiza la comprensión de los contenidos.*

Para la evaluación del/la estudiante se tendrá en cuenta lo decretado en el artículo 29.8 de la Orden de 13 de diciembre de 2010¹⁵ por la cual se rigen los aspectos a considerar para la adaptación de los procedimientos e instrumentos de evaluación para dicho tipo de estudiante.

- *Asegurarnos de que el escolar entiende los enunciados, aclarando y adaptando el enunciado, acompañando indicadores visuales y gráficos, etc.*
- *Permitir un margen mayor de tiempo para realizar las pruebas.*

- Proponer preferentemente pruebas de respuesta corta cuando el tema lo permita, con enunciados concisos, de elección múltiple, de verdadero o falso, con frases enunciativas de forma directa, etc.
- Se puede ofrecer al alumnado que usa lengua de signos y que su nivel de expresión escrita no sea adecuado, realizar pruebas de lenguaje signado con el apoyo del intérprete.

En cualquier caso, no podrán desaparecer objetivos relacionados con los resultados del aprendizaje, necesarios y obligados para el logro de la competencia general a la que se hace referencia en el Título que establece las correspondientes enseñanzas mínimas.

5.11 Situaciones de Aprendizaje

A continuación, se muestran las situaciones de aprendizaje, que contienen todos los objetivos, criterios de evaluación, contenidos, estándares de aprendizaje relacionados con el área de Física y Química en el Ámbito Científico-Matemático para la programación didáctica de este nivel de 1º PMAR. Esta programación se divide en 5 situaciones de aprendizaje.

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1: OBSERVANDO LOS CAMBIOS

a) Concreción curricular de la unidad

Competencias claves	CL, CMCT, AA, CSC
Estándares de aprendizaje	100, 101, 102, 103, 115, 116, 117, 122, 123, 125, 126 (ANEXO)
Bloque de aprendizaje	II
Criterio de evaluación	2. Proponer y realizar experiencias sencillas contextualizadas que permitan clasificar sistemas materiales en sustancias puras y mezclas, separar los componentes de una mezcla, preparar disoluciones acuosas, distinguir entre cambios físicos y químicos, así como formar nuevas sustancias. Valorar la importancia, las aplicaciones y las implicaciones que tienen algunas mezclas de especial interés y las reacciones químicas

	<i>en la vida cotidiana y en el medioambiente con el fin de proponer acciones que contribuyan a un presente sostenible.</i>
Nº Actividades	6

b) Realización

Actividad 1

Título	“Diferenciar es de sabios”
Sinopsis	La primera actividad de esta unidad didáctica se desarrollará en una sesión, en la que los estudiantes, con la ayuda del/la docente, visualizarán varios ejemplos de sustancias y las separarán en varios tipos. Construirán un mapa conceptual para aclarar las ideas de este tema.
Instrumentos de evaluación	Observación directa Coloquio
Agrupamiento	Gran grupo Trabajo individual
Recursos	Pizarra, proyector, ordenador con conexión a internet, cuaderno de aula
Nº Sesiones	1
Espacios	Aula

Actividad 2

Título	“¿Qué hay dentro?”
Sinopsis	Esta actividad se llevará a cabo a lo largo de 3 sesiones. En la primera sesión, con ayuda de una búsqueda en la red, el/la docente y los estudiantes observarán e identificarán diferentes sustancias y las clasificarán en los sistemas materiales correspondientes.

	<p>En una segunda sesión, mediante simulaciones virtuales los estudiantes observarán los componentes de una mezcla homogénea y ejemplos que existen en la vida cotidiana, de manera que sepan identificarla.</p> <p>En la tercera sesión, a los estudiantes se les introducirá el concepto de “concentración”, y una vez explicado se les enseñará los procedimientos de preparación de una mezcla, de manera que ellos lo pongan en práctica con un ejemplo dado por el/la docente.</p>
Instrumentos de evaluación	Observación directa Coloquio
Agrupamiento	Pequeños grupos heterogéneos Gran grupo Trabajo individual
Recursos	Pizarra, proyector, ordenador con conexión a internet, cuaderno de aula, material de laboratorio
Nº Sesiones	3
Espacios	Aula

Actividad 3

Título	“Aclarándonos unos y otros”
Sinopsis	El/la docente, con ayuda de videos de la red, explicará a los estudiantes los diferentes métodos de separación de los componentes de una mezcla.
Instrumentos de evaluación	Observación directa Coloquio
Agrupamiento	Gran grupo Trabajo individual

Recursos	Pizarra, proyector, ordenador con conexión a internet, cuaderno de aula
Nº Sesiones	1
Espacios	Aula

Actividad 4

Título	“¡Cómo hemos cambiado!”
Sinopsis	En una primera sesión, se introducirá a los estudiantes el concepto de “Reacción Química” y lo que ella implica. En una segunda sesión los estudiantes serán llevados al laboratorio de Física y Química para la realización de una experiencia práctica consistente en una reacción química sencilla de uso cotidiano, de manera que el alumnado vea la importancia de las reacciones químicas en el entorno cotidiano.
Instrumentos de evaluación	Observación directa Coloquio
Agrupamiento	Pequeños grupos heterogéneos Gran grupo Trabajo individual
Recursos	Pizarra, proyector, ordenador con conexión a internet, cuaderno de aula, material de laboratorio
Nº Sesiones	2
Espacios	Aula y laboratorio de Física y Química

Actividad 5

Título	“¿Lo has hecho tú?”
--------	---------------------

Sinopsis	<p>Esta actividad se impartirá en 2 sesiones.</p> <p>En la primera sesión, el/la docente impartirá una clase magistral, con ayuda de videos de la red para mostrar ejemplos, donde se tratarán y clasificarán varios productos de uso cotidiano por su origen natural y sintético.</p> <p>En la segunda sesión, los estudiantes verán un video-documental de la actividad de las industrias químicas, la importancia que tienen en la calidad de vida de las personas y las implicaciones medioambientales que se producen.</p>
Instrumentos de evaluación	Observación directa Coloquio
Agrupamiento	Gran grupo Trabajo individual
Recursos	Pizarra, proyector, ordenador con conexión a internet, cuaderno de aula
Nº Sesiones	2
Espacios	Aula

Actividad 6

Título	“Clasificando nuestro entorno”
Sinopsis	Realización de un trabajo que los estudiantes expondrán en clase para evaluar los conocimientos que los estudiantes hayan adquirido los estudiantes en el desarrollo de este tema.
Instrumentos de evaluación	Observación directa Evaluación de resultados
Agrupamiento	Pequeños grupos heterogéneos
Recursos	Proyector, ordenador portátil con conexión a internet, pizarra
Nº Sesiones	1
Espacios	Aula

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 2: ¿SABES CÓMO ACTUAMOS?

a) Concreción curricular de la unidad

Competencias claves	CL, CMCT, AA, CD
Estándares de aprendizaje	61,62, 127, 130, 131, 132, 139 (ANEXO)
Bloque de aprendizaje	VIII
Criterio de evaluación	<i>8. Identificar las fuerzas que intervienen del entorno y reconocerlas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones de los cuerpos; identificar las características que definen el movimiento y las magnitudes necesarias para describirlo a partir de ejemplos; reconocer, representar y analizar las funciones lineales, presentes en las diferentes situaciones reales, apoyándose en el uso de herramientas TIC de representación y simulación, para obtener información y resolver problemas relacionados con situaciones de la vida cotidiana.</i>
Nº Actividades	5

b) Realización

Actividad 1

Título	“Efectos”
Sinopsis	El objetivo de esta actividad es la asimilación de los conceptos, por parte de los discentes del concepto de “Fuerza” y los efectos que pueden derivarse al aplicarse ésta. Para ello se les explicará en qué consiste el fenómeno de fuerza mediante el uso de visualizaciones en vídeos de internet.
Instrumentos de evaluación	Coloquio Observación directa

Agrupamiento	Gran grupo Trabajo individual
Recursos	Pizarra Cuaderno de aula Proyector Ordenador con conexión a internet
Nº Sesiones	2
Espacios	Aula

Actividad 2

Título	“Elongando” el conocimiento
Sinopsis	Esta actividad se desarrollará en una sesión, donde el/la docente llevará a los estudiantes al laboratorio de Física y Química para trabajar en pequeños grupos con dinamómetros en los cuales se irán colgando pesos de diferentes masas y de esa manera entender y experimentar de manera práctica la Ley de Hooke en cuerpos elásticos (concretamente en los muelles). Al final de la sesión, el/la docente recogerá los resultados obtenidos por cada grupo y dibujará una gráfica de Fuerza frente a deformación.
Instrumentos de evaluación	Coloquio Observación directa
Agrupamiento	Pequeños grupos heterogéneos
Recursos	Pizarra Cuaderno de aula Dinamómetro
Nº Sesiones	1
Espacios	Laboratorio de Física y Química

Actividad 3

Título	¿Sigues parado?
Sinopsis	Realización de actividades prácticas por parte de los alumnos para la introducción del concepto de “Movimiento” y así facilitar su comprensión, así como la visualización de vídeos de internet para llevar a cabo la explicación de dicho fenómeno junto con la realización de ejercicios prácticos donde poner a prueba los conocimientos que adquieran los alumnos.
Instrumentos de evaluación	Coloquio Observación directa
Agrupamiento	Gran grupo Trabajo individual
Recursos	Pizarra Cuaderno de aula Proyector Ordenador con conexión a internet
Nº Sesiones	2
Espacios	Aula

Actividad 4

Título	¡Cómo te has movido!
Sinopsis	En esta actividad se visualizará un vídeo de la red con el objetivo de enseñar los tipos de movimiento: <ul style="list-style-type: none">- Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU)- Movimiento Circular Uniforme (MCU)- Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado (MRUA)- Movimiento Parabólico (MP)
Instrumentos de evaluación	Coloquio Observación directa

Programación anual y desarrollo de una Situación de Aprendizaje en 1º PMAR: “Entendiendo lo que somos”

Curso 2018-19



Agrupamiento	Gran grupo Trabajo individual
Recursos	Pizarra Cuaderno de aula Proyector Ordenador con conexión a internet
Nº Sesiones	1
Espacios	Aula

Actividad 5

Título	“¿Saber o no saber? Esa es la cuestión”
Sinopsis	El producto final de evaluación de esta Situación de Aprendizaje consta de una prueba escrita sobre todos los conceptos explicados al alumnado para evaluar los conocimientos adquiridos por los mismos
Instrumentos de evaluación	Prueba escrita
Agrupamiento	Individual
Recursos	Papel y bolígrafo
Nº Sesiones	1
Espacios	Aula

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 3: “ENTENDIENDO LO QUE SOMOS”

a) Concreción curricular de la unidad

Competencias claves	CL, CMCT, AA, CD
Estándares de aprendizaje	56, 57, 58, 59, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 (ANEXO)
Bloque de aprendizaje	VI
	6. Interpretar y analizar las gráficas funcionales en un contexto real, reconociendo sus propiedades más características y sabiendo manejar las diferentes formas de

Criterio de evaluación	<i>presentación de una función, pasando de unas formas a otras y eligiendo la más adecuada, para así poder aplicar estos conocimientos, entre otras, a las propiedades generales y específicas de la materia, especialmente la densidad, y a relacionar las variables de las que dependen diferentes magnitudes físicas, como el estado de los gases, a partir de los resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones virtuales.</i>
Nº Actividades	7

b) Realización

Actividad 1

Título	“¿De qué estamos hechos?”
Sinopsis	Esta actividad consistirá en la exposición directa del/la docente hacia los estudiantes que tiene como objetivo enseñar de manera dinámica nuevos conceptos sobre la materia y que los alumnos y las alumnas comprendan en qué consiste, empezando por las propiedades de la misma. Se preguntará al alumnado sobre el tema para hacer una lluvia de idea y de esa manera el/la docente valorará el conocimiento previo de los alumnos y las alumnas para así saber la manera más adecuada de introducir tales conceptos.
Instrumentos de evaluación	Observación directa Coloquio
Agrupamiento	Gran grupo Trabajo individual
Recursos	Pizarra, proyector, ordenador con conexión a internet, cuaderno de aula
Nº Sesiones	1
Espacios	Aula

Actividad 2

Título	“Magnitudes físicas y su importancia”
Sinopsis	Clase magistral del/la docente donde explica qué y cuáles son las magnitudes físicas fundamentales, las unidades de las mismas, así como su importancia, así como la manera de medir cada una de ellas mediante el uso de videos de la red y simulaciones virtuales. También se realizarán ejercicios prácticos de cambios de unidades para una misma magnitud (de metros a milímetros, de kilogramos a gramos, etc..).
Instrumentos de evaluación	Observación directa Coloquio
Agrupamiento	Gran grupo Trabajo individual
Recursos	Pizarra, cuaderno de aula
Nº Sesiones	1
Espacios	Aula

Actividad 3

Título	“Densidad: ¿qué es y que nos aporta?”
Sinopsis	En esta actividad el objetivo es mostrar a los estudiantes el significado e importancia del concepto de “Densidad”, tanto a nivel de conocimiento como en ejemplos de la vida cotidiana. Para ello se realizará la exposición por parte del/la docente a los estudiantes del concepto de “Densidad” para que comprendan en qué consiste, haciendo hincapié en ejemplos que permitan su contextualización, así como la realización de ejercicios prácticos, donde se practique la expresión matemática: $(d=m/v)$ (donde d = densidad, m = masa y v = volumen).

	Por otro lado, se llevará a cabo la resolución de un ejercicio que se visualizará en la web (Youtube).
Instrumentos de evaluación	Observación directa Coloquio Revisión y análisis de cuaderno de aula
Agrupamiento	Gran grupo Trabajo individual
Recursos	Pizarra, proyector, ordenador con conexión a internet, cuaderno de aula
Nº Sesiones	1
Espacios	Aula

Actividad 4

Título	“Jugando al escondite”
Sinopsis	En esta actividad, que se desarrollará en el laboratorio de Física y Química, los alumnos realizarán mediciones de los volúmenes y las masas de diferentes objetos sólidos y de líquidos. Una vez recogidos esos datos, los propios alumnos calcularán la densidad de las diferentes sustancias conocidas sus masas y volúmenes.
Instrumentos de evaluación	Observación directa Coloquio Revisión y análisis de cuaderno de aula
Agrupamiento	Pequeños grupos heterogéneos
Recursos	Material de laboratorio
Nº Sesiones	1
Espacios	Laboratorio de Física y Química

Actividad 5

Título	"¿Todo es igual?"
Sinopsis	<p>Esta actividad se dividirá a su vez en dos actividades, donde la primera de ellas consistirá en una clase magistral de 1 sesión donde el docente dará paso a la explicación sobre los estados de agregación de la materia:</p> <ul style="list-style-type: none">- ¿Qué estados de la materia existen?- ¿Cuáles son sus características fundamentales?- Uso de la teoría cinético-molecular para explicar los diferentes estados físicos de la materia <p>La segunda actividad (1 sesión) consistirá en el desarrollo de los cambios de la materia, es decir, cambios físicos y químicos de la misma mediante la explicación del profesor y realización de ejercicios prácticos, donde también se llevarán a cabo ejercicios gráficos.</p> <p>El/la docente realizará también un experimento para la introducción y explicación de las leyes de los gases y su comportamiento según las condiciones en las que se encuentre.</p>
Instrumentos de evaluación	Observación directa Coloquio Revisión y análisis de cuaderno de aula
Agrupamiento	Gran grupo Trabajo individual
Recursos	Pizarra Cuaderno de aula Proyector Ordenador con conexión a internet
Nº Sesiones	2
Espacios	Aula

Actividad 6

Título	“En pareja todo es más divertido”
Sinopsis	<p>Se realizará una actividad práctica que ocupará los 55 minutos de clase que consistirá en un juego por equipos titulado “Conociendo los cambios” donde los alumnos tendrán que poner en práctica los conocimientos adquiridos acerca de los cambios físicos y químicos de la materia.</p> <p>En este juego, los estudiantes serán divididos por el/la profesor/a en pequeños grupos (equipos) a los cuales se les entregarán una serie de tarjetas en papel con las que tendrán que ir formando parejas relacionando unas con otras. Cada tarjeta contendrá una acción y por otro lado las iniciales CF o CQ con la que los alumnos tendrán que ir formando parejas según ellos creen que se trate de un cambio físico o un cambio químico.</p> <p>Por ejemplo: En una tarjeta se tiene la acción “combustión de gasolina”, pues hay que formar una pareja con otra tarjeta que tenga las iniciales CQ (cambio químico).</p> <p>Una vez los equipos vayan acabando de formar las parejas deberán avisar al/la docente para que este/a compruebe cuántas son correctas. El equipo que más parejas correctas tenga, gana.</p>
Instrumentos de evaluación	Observación directa Evaluación de los resultados
Agrupamiento	Pequeños grupos heterogéneos
Recursos	Papel y bolígrafo
Nº Sesiones	1
Espacios	Aula

Actividad 7

Título	“¿Cuánto conocimiento tienes?”
Sinopsis	Prueba escrita donde se evaluará los conocimientos adquiridos por los estudiantes del tema La Materia.
Instrumentos de evaluación	Prueba escrita
Agrupamiento	Individual
Recursos	Papel y bolígrafo
Nº Sesiones	1
Espacios	Aula

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 4: ¿QUÉ TENEMOS A NUESTRO LADO?

a) Concreción curricular de la unidad

Competencias claves	CL, CMCT, AA, CD, CSC
Estándares de aprendizaje	137, 138, 140, 142, 143, 144, 147 (ANEXO)
Bloque de aprendizaje	IV
Criterio de evaluación	<i>4. Interpretar fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos de la vida cotidiana y relacionarlos con las fuerzas que los producen, con la finalidad de valorar la contribución de la investigación en estos campos en la mejora de la calidad de vida y en el desarrollo tecnológico y científico de toda la humanidad.</i>
Nº Actividades	5

b) Realización

Actividad 1

Título	“¿Qué ocurre aquí?”
Sinopsis	La primera actividad de esta situación de aprendizaje se desarrollará en una sesión, en la cual, mediante el uso de la red, se visualizarán y tratarán ejemplos de sucesos reales que servirán para identificar y explicar las distintas fuerzas que existen en la Naturaleza.
Instrumentos de evaluación	Observación directa Coloquio
Agrupamiento	Gran grupo Trabajo individual
Recursos	Pizarra, proyector, ordenador con conexión a internet, cuaderno de aula
Nº Sesiones	1
Espacios	Aula

Actividad 2

Título	“¿Aquí o allá?: Depende del lugar”
Sinopsis	A lo largo de 2 sesiones de clase se hará hincapié en el concepto de uno de los tipos de fuerzas de la naturaleza, concretamente en la fuerza gravitatoria y los efectos que ésta produce. En una primera sesión se analizarán y trabajará la definición de “Fuerza Gravitatoria” utilizando, el movimiento de cuerpos y planetas mediante simulaciones virtuales. En una segunda sesión, se tratarán las magnitudes del peso y la masa y la diferencia entre la aceleración de la gravedad (siendo calculada) en un planeta u otro. Se realizarán ejercicios de práctica para ello.
Instrumentos de evaluación	Observación directa Coloquio

Agrupamiento	Gran grupo Trabajo individual
Recursos	Pizarra, proyector, ordenador con conexión a internet, cuaderno de aula
Nº Sesiones	2
Espacios	Aula

Actividad 3

Título	“Superpoderes”
Síntesis	<p>Para empezar, se realizarán dos experimentos sencillos con los que poder identificar dos tipos distintos de fuerzas muy relacionadas que existen en la naturaleza, las fuerzas eléctrica y magnética, de manera visual y práctica.</p> <p>El primero de ellos consistirá en la atracción de limaduras de hierro con imanes, lo que permitirá la introducción del concepto de fuerza magnética para su explicación, y la segunda experiencia práctica que consistirá en una actividad con globos, electrización, que permitirá identificar la fuerza eléctrica y proceder a su explicación.</p> <p>Ambos experimentos estarán apoyados por la visualización de vídeos de la red.</p> <p>Posteriormente a la comprensión de en qué consiste cada fuerza, se resaltarán la importancia que tienen ambas fuerzas en nuestra vida del día a día.</p>
Instrumentos de evaluación	Observación directa Coloquio
Agrupamiento	Gran grupo Trabajo individual
Recursos	Pizarra, proyector, ordenador con conexión a internet, cuaderno de aula

Nº Sesiones	2
Espacios	Aula

Actividad 4

Título	“Video fórum”
Sinopsis	En esta actividad (1 sesión) se visualizará un vídeo documental sobre la importancia que han tenido las aportaciones de la Ciencia en el desarrollo de la Astrofísica.
Instrumentos de evaluación	Observación directa Coloquio
Agrupamiento	Gran grupo Trabajo individual
Recursos	Pizarra, proyector, ordenador con conexión a internet,
Nº Sesiones	1
Espacios	Aula

Actividad 5

Título	“Lo que nos mueve”
Sinopsis	Realización de un cuestionario virtual para evaluar los conocimientos que han adquirido los estudiantes en el desarrollo de este tema.
Instrumentos de evaluación	Observación directa Evaluación de resultados
Agrupamiento	Individual
Recursos	Tablets
Nº Sesiones	1
Espacios	Aula

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 5: “SINTONIZANDO CON NUESTRO ENTORNO”

a) Concreción curricular de la unidad

Competencias claves	CL, CMCT, AA
Estándares de aprendizaje	148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156 (ANEXO)
Bloque de aprendizaje	IX
Criterio de evaluación	<i>9. Interpretar, en diferentes situaciones y fenómenos cotidianos, y en experiencias sencillas de laboratorio, la energía como la capacidad para producir cambios o transformaciones en nuestro entorno, identificando los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto; así como describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica, justificar los efectos que produce sobre los cuerpos y su relación con la temperatura, en términos de la teoría cinético-molecular.</i>
Nº Actividades	5

b) Realización

Actividad 1

Título	“Conociendo el exterior”
Sinopsis	<p>Esta actividad se llevará a cabo a lo largo de 2 sesiones.</p> <p>Una primera sesión consistirá en la visualización de vídeos de la red y uso de herramientas TIC, así como una participación del/la docente, para la introducción y explicación del concepto de “energía” a los estudiantes, donde se tratará qué es la energía y las distintas formas en las que se presenta la misma formulando ejemplos de la vida diaria para facilitar su comprensión.</p> <p>La segunda sesión consistirá en una clase magistral del/la docente explicando las características de la energía. Para su</p>

	mejor comprensión se usarán simulaciones virtuales y vídeos, respondiendo posteriormente a un breve cuestionario sobre ello.
Instrumentos de evaluación	Observación directa Coloquio
Agrupamiento	Gran grupo
Recursos	Pizarra Libro de texto Ordenador con conexión a internet Proyector Tablets
Nº Sesiones	2
Espacios	Aula

Actividad 2

Título	“De un sitio a otro”
Sinopsis	<p>Esta actividad se desarrollará en 3 sesiones. En la primera sesión el/la docente explicará a los alumnos y alumnas la transmisión de energía entre los cuerpos y los efectos que en ellos causa (aumento de temperatura, cambios de estado, dilatación, etc.).</p> <p>En una segunda sesión se hará hincapié en el concepto de “temperatura” (medición, relación escalas de grados, etc.) mediante el uso de simulaciones virtuales y ejemplos cotidianos, identificando qué efecto tiene en los cuerpos.</p> <p>En la tercera sesión, se conocerán, mediante vídeos y simulaciones virtuales, los distintos mecanismos de transferencia de energía y sus aplicaciones.</p>
Instrumentos de evaluación	Observación directa Coloquio

	Revisión de cuaderno
Agrupamiento	Gran grupo Trabajo individual
Recursos	Pizarra Libro de texto Ordenador con conexión a internet Proyector Tablets Cuaderno de aula
Nº Sesiones	3
Espacios	Aula

Actividad 3

Título	"Eternidad"
Sinopsis	Visualización de un documental en la red para que los estudiantes comprendan las fuentes de energía que existen en la naturaleza, particularmente centrado en el territorio Canario.
Instrumentos de evaluación	Observación directa Coloquio Revisión de cuaderno de aula
Agrupamiento	Gran grupo Trabajo individual
Recursos	Pizarra Libro de texto Ordenador con conexión a internet Proyector Tablets Cuaderno de aula
Nº Sesiones	1

Espacios	Aula
----------	------

Actividad 4

Título	“Contaminación”
Sinopsis	Visualización de un documental en la red para que los alumnos comprendan los impactos medioambientales que las fuentes de energía (renovable y no renovable) tienen en el planeta.
Instrumentos de evaluación	Observación directa Coloquio Revisión de cuaderno de aula
Agrupamiento	Gran grupo Trabajo individual
Recursos	Pizarra Libro de texto Ordenador con conexión a internet Proyector
Nº Sesiones	1
Espacios	Aula

Actividad 5

Título	“Energizando”
Sinopsis	Evaluación a los estudiantes mediante un cuestionario virtual
Instrumentos de evaluación	Observación directa Evaluación de resultados
Agrupamiento	Individual
Recursos	Tablets
Nº Sesiones	1
Espacios	Aula

5.12 Actividades complementarios y extraescolares

Título	Tipo	Actividad	Trimestre
Jardín de cristalización	Complementaria	Realización por parte de los alumnos y alumnas distribuidos en grupos de experimentos de cristalización (separación de mezclas) utilizando colorantes de un “jardín” (mural con fotos detalladas) que expondrán en el Hall del centro a los demás alumnos y alumnas	2º
Mural sobre mujeres científicas	Complementaria	Mural para destacar el importante papel de las mujeres científicas a lo largo de la historia de la Ciencia	1º
Importancia Industria Química	Extraescolar	Visita a Biomca Química SL donde se les explicará a los estudiantes la función de dicha empresa y su importancia en la vida cotidiana	2º
Reciclaje	Extraescolar	Salida al P.I.R.S. (situado en Adeje) donde los/las estudiantes comprenderán y observarán la importancia del tratamiento de residuos	3º

6. SITUACIÓN DE APRENDIZAJE: “ENTENDIENDO LO QUE SOMOS”

6.1 Justificación

Entender y comprender de qué se compone todo lo que se encuentra a nuestro alrededor constituye una piedra de toque para establecer los primeros conocimientos sobre los objetos y fenómenos que ocurren en la vida cotidiana.

Hay que tener en cuenta que en 1º PMAR (2º ESO) tiene lugar la primera toma de contacto de los estudiantes con los contenidos de la Física y la Química. Debe llevarse a cabo una construcción sólida de un conocimiento científico básico durante el desarrollo cognitivo de los estudiantes, que les permita resolver un gran número de hipótesis y problemas sencillos

que se les presente en relación con la Ciencia que debería servirles para siempre, no sólo en estas etapas de estudio incrementando su capacidad resolutoria evitando confusiones e implementando la creatividad y el desarrollo de planteamientos científicos.

6.2 Ubicación y temporalización

La situación de aprendizaje “Entendiendo lo que somos” se encuentra ubicada en el curso de 1º PMAR y los contenidos que ella alberga pertenecen al *Bloque de aprendizaje VI: Las funciones y las propiedades de la materia* dentro del currículo de 1º PMAR del Ámbito Científico-Matemático¹¹, siendo evaluada por el criterio de evaluación nº 6 con sus respectivos estándares de aprendizaje evaluable.

Se estima que el desarrollo de esta situación de aprendizaje conllevará un total de 8 sesiones. Teniendo en cuenta que se imparten 2 sesiones semanales, constaría de 2 semanas y 2 días.

Se han elaborado 7 actividades en dicha situación de aprendizaje, con las que explicar de manera clara y concisa el conjunto de contenidos que abarca dicho bloque de aprendizaje, resolviendo todas las cuestiones relacionadas y resolviendo problemas que favorezcan su comprensión.

6.3 Objetivos

En esta situación de aprendizaje se pretenden alcanzar diversos objetivos¹⁰ que se pueden englobar en dos tipos, objetivos de área (o materia) y objetivos didácticos, ayudando en todo momento al proceso de construcción del conocimiento científico básico y también en la formación del estudiante en sus deberes, o valores, cívicos y éticos, tal como se ha mencionado en el apartado anterior. De los objetivos presentados en el apartado 5.6 de esta memoria, se han considerado para esta situación de aprendizaje los siguientes;

Objetivos didácticos (o área)¹⁰

- *Hacer que el alumnado adquiera conceptos, procedimientos básicos y actitudes relacionados con la Ciencia que lo ayuden a interpretar la realidad y abordar la solución de problemas que se presentan en la vida cotidiana.*

- *Fomentar una actitud de participación y de compromiso ante los problemas que se enfrentan hoy en día en la Humanidad, ayudando a valorar las consecuencias de la relación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medioambiente.*

Objetivos éticos¹⁰

- *Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y ejecución de tareas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.*
- *Abordar con autonomía y creatividad problemas sencillos trabajando de forma ordenada y metódica, para estudiar el problema, recopilar y seleccionar el método más adecuado para su resolución.*
- *Comprender y aplicar lo aprendido como una herramienta para reflexionar y pensar en la búsqueda de la mejor solución a un problema.*
- *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.*

6.4 Contenidos

Los contenidos que componen esta situación de aprendizaje son los establecidos por el currículo de 1º PMAR¹¹.

- **Bloque de aprendizaje VI: Las funciones y las propiedades de la materia**
 4. *Diferencias y aplicaciones de las propiedades generales y específicas de la materia.*
 5. *Determinación experimental de la masa y volumen de un sólido y cálculo de su densidad e interpretación de las tablas y gráficas con los datos contenidos.*
 6. *Justificación del estado de agregación de una sustancia según las condiciones de presión y de temperatura a la que se encuentre.*

7. *Análisis e interpretación de fenómenos cotidianos mediante gráficas, tablas y experiencias, tales como los que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas, por medio de ecuaciones físicas sencillas, que constituyen las leyes de los gases.*
8. *Uso de la teoría cinético-molecular de la materia para la explicación de las propiedades de los sólidos, líquidos y gases.*
9. *Descripción e interpretación de gráficas de calentamiento para la identificación de los cambios de estado y la determinación de las temperaturas de fusión y ebullición.*
10. *Realización de informes o memorias de investigación, individualmente y en grupo con los resultados obtenidos en el laboratorio o mediante animaciones virtuales, utilizando las TIC, valorando y asumiendo las aportaciones consensuadas de todos los miembros del grupo tanto en la planificación como en la toma de decisiones.*

6.5 Criterios de evaluación

Para esta Situación de Aprendizaje se toman como criterios de evaluación los recogidos en el currículo básico de la ESO (especialidad de PMAR) y Bachillerato, Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre¹⁷. En particular, el Bloque de Aprendizaje VI de contenidos está regido por el criterio de evaluación nº6, que dice lo siguiente:

Interpretar y analizar las gráficas funcionales en un contexto real, reconociendo sus propiedades más características y sabiendo manejar las diferentes formas de presentación de una función, pasando de unas formas a otras y eligiendo la más adecuada, para así poder aplicar estos conocimientos, entre otras, a las propiedades generales y específicas de la materia, especialmente la densidad, y a relacionar las variables de las que dependen diferentes magnitudes.

6.6 Contribución a las competencias básicas

Las competencias se definen como un saber hacer aplicable en diferentes contextos: académico, social y profesional. Para que esta aplicación práctica sea fructífera debe asegurarse una comprensión concisa de los conocimientos presentes en cada competencia y la conexión entre dicho conocimiento de y las habilidades prácticas que se derivan de él.

La recomendación 2006/962/EC, del Parlamento Europeo y del Consejo del 18 de diciembre de 2006 dictamina que los Estados miembros de la Unión han de desarrollar la oferta de competencias claves¹¹. Se delimita la definición de competencia como una combinación de conocimientos, capacidades (o habilidades) y actitudes adecuadas al contexto. Considerando que las competencias claves son aquellas que toda persona debe adquirir para su realización y desarrollo personal, así como la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo y se identifican claramente ocho competencias claves esenciales para el bienestar de las sociedades europeas.

En España^{3,12}, se incorporaron al sistema educativo no universitario las competencias claves bajo el nombre de competencias básicas, en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE)^{3,12}.

La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de Calidad Educativa (LOMCE)^{2,17}, va más allá, poniendo énfasis en un modelo de currículum basado en competencias.

En concreto las competencias clave¹² que se evaluarán en esta situación de aprendizaje, son las siguientes:

- ***Competencia en comunicación lingüística (CL):*** *Concierne la habilidad para utilizar la lengua, expresar ideas e interactuar con otra persona de manera oral o escrita.*
- ***Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT):*** *La primera alude a las habilidades para aplicar el razonamiento matemática para resolver cuestiones comprendidas en la vida cotidiana, la competencia en ciencia se centra en aptitudes para utilizar conocimientos u metodología científicos para explicar la realidad que nos rodea y la competencia tecnológica, en cómo aplicar estos conocimientos y métodos para dar respuesta a necesidades humanas.*
- ***Competencia digital (CD):*** *Implica el uso seguro y crítico de las TIC para obtener, analizar, producir e intercambiar información.*
- ***Aprender a aprender (AA):*** *Implica que el/la alumno/a desarrolle su capacidad para iniciar el aprendizaje y persistir en él, organizar sus tareas y tiempo, y trabajar de manera individual o colaborativa para la consecución de un objetivo*

6.7 Estándares de aprendizaje

Los estándares de aprendizaje¹¹ relacionados con los bloques de contenidos tratados en esta Situación de Aprendizaje, son:

- **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.*
- *91. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.*
- *92. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.*
- *93. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.*
- *94. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.*
- *95. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.*
- *96. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.*
- *97. Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias.*
- *98. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular.*

- 99. *Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases.*

NOTA: Todos los estándares de aprendizaje enumerados y marcados con un asterisco (*) corresponden a estándares relacionados con contenidos del área de Matemáticas, que, como se ha comentado a lo largo de este documento, no se tratan en esta programación en la que únicamente se consideran los relacionados con el área de Física y Química.

6.8 Metodología

Con el fin de favorecer la adquisición de las competencias claves en los estudiantes y teniendo en cuenta factores tales como: la naturaleza de los contenidos, las condiciones socioculturales, los recursos disponibles y especialmente las características de los estudiantes que integran el grupo de este nivel, se han seleccionado los métodos didácticos que se consideran más adecuados para la consecución de los objetivos mencionados.

Estos métodos centrarán su atención en la explicación de contenidos (con la utilización de herramientas TIC) y realización de diversas tareas planteadas haciendo uso de las distintas habilidades, conocimientos y valores que poseen. También ha de tenerse en cuenta la diversidad y hay que adaptarse a las características individuales de cada estudiante respetando sus ritmos de aprendizaje mediante tareas individuales y cooperativas.

La atención a la diversidad de los discentes como elemento central de las decisiones metodológicas conlleva realizar acciones para conocer las características de cada estudiante y ajustarse a ellas combinando estrategias, técnicas, recursos, organización, espacios y tiempos, facilitando el alcance de los estándares de aprendizaje evaluables (como se explica en apartados anteriores).

Los modelos de enseñanza¹³ a desarrollar en esta Situación de Aprendizaje son:

- **Enseñanza directa:** Muy indicado para enseñar conceptos, donde el docente utiliza la explicación y herramientas TIC para enseñar dichos conceptos.
- **Investigación grupal:** Organización de los estudiantes en pequeños grupos para abordar y resolver de manera colaborativa una tarea de investigación que permita adquirir conocimientos sobre un tema dado.

- **Indagación científica:** Enseñar ciencia haciendo ciencia, es decir, desarrollando habilidades de investigación: formulación de preguntas e hipótesis, realización de experimentos prácticos, registro de resultados y elaboración de conclusiones.
- **Expositivo:** Presentación y explicación de la información que el alumnado debe aprender.
- **Sinéctico:** Desarrollar la creatividad en la búsqueda de soluciones a problemas o hipótesis.
- **Investigación guiada:** Con el objetivo de que los alumnos adquieran autonomía para la búsqueda de información y resolución de problemas (tanto individual como colectivamente).

Los distintos tipos de agrupaciones que se pueden dar son:

- **Gran grupo:** En las exposiciones del docente y en los trabajos o tareas realizadas por los estudiantes.
- **Individual:** Realización de pruebas escritas, preguntas en clase, realización de actividades en el aula y corrección de las mismas.
- **Pequeños grupos heterogéneos:** Asignados y distribuidos por el docente para la realización de alguna actividad.

Las metodologías que se emplearán son las siguientes:

- **Aprendizaje basado en problemas (experiencial-vivencial):** A partir de situaciones problema planteadas por el docente, el alumnado debe realizar un trabajo de investigación, pensamiento y reflexión para proponer soluciones.
 - ¿Cuál es el problema? (Punto de partida)
 - Búsqueda de información para ver de qué manera se podría solucionar
 - Trabajo cooperativo (Desarrollo para lograr solución)
 - Solución al problema (Punto final)
- **Aprendizaje por recepción:** Introducción de nuevos temas y explicación de conceptos por parte del docente hacia los estudiantes para que el alumnado sea capaz de construir de manera eficaz nuevas ideas. Denominada también enseñanza expositiva,

mayormente realizada por vía oral y visual, con el objetivo de mejorar así la comprensión del alumnado, así como la atención a la diversidad.

Los agrupamientos de los estudiantes variarán dependiendo de la actividad en cuestión, pudiendo tratarse de un gran grupo (en la mayoría de las ocasiones), individual o pequeños grupos heterogéneos. Se debe comentar también que la formación de grupos heterogéneos, para algunas actividades, fomenta la construcción de una identidad de grupo, la ayuda mutua entre sus integrantes y la valoración de las aportaciones para establecer relaciones positivas entre los integrantes. Los grupos no superarán un máximo de 4 integrantes.

También se hará uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) para transmitir e ilustrar los contenidos.

6.9 Atención a la diversidad

Siempre que existan alumnos y alumnas que por sus características necesiten un refuerzo o bien una mayor cantidad de ejercicios teórico-prácticos, el/la docente, realizará adaptaciones del currículo necesarias, para motivar e incentivar a los alumnos en el aprendizaje, realizando las adaptaciones en función de las necesidades del/la alumno/a, reforzando su proceso de aprendizaje.

En este caso concreto, el 100% de los alumnos y alumnas que integran este nivel de 1º PMAR son repetidores y, además, se tiene 1 alumno/a con Discapacidad Auditiva^{16,18,19}, aspectos que se tienen en cuenta a la hora del trato y evaluación de estos estudiantes a lo largo de la programación y de esta situación de aprendizaje.

En cualquier caso, no podrán desaparecer objetivos relacionados con los resultados del aprendizaje, necesarios y obligados para el logro de la competencia general a la que se hace referencia en el Título que establece las correspondientes enseñanzas mínimas.

6.10 Secuenciación de la Situación de Aprendizaje

Actividad 1: “¿De qué estamos hechos?”

Sesión → 55 minutos

En esta primera sesión se preguntará a los estudiantes sobre el tema para hacer una lluvia de ideas y de esa manera el/la docente conocerá previamente qué saben los estudiantes al respecto para así introducir los conceptos de la manera más adecuada

1. ¿De qué creéis que estamos compuestos nosotros, los seres humanos?
2. ¿El aire constituye algo? ¿Por qué?
3. ¿Todas las personas son iguales?

Prestando atención y teniendo en cuenta las respuestas de los estudiantes y resolviendo las cuestiones que les surjan en ese momento a los/as alumnos/as, el/la docente procede a definir el concepto de “materia”.

*La **materia** es todo aquello que tiene una masa y ocupa un volumen. Por ejemplo, el agua que bebemos o un lápiz con el que escribimos. Así, la materia tiene dos tipos de propiedades²⁰.*

PROPIEDADES GENERALES

Sea como sea la materia, tiene masa y volumen, con lo cual estas dos características son propiedades generales de la materia que permiten definirla.

PROPIEDADES ESPECÍFICAS

No toda la materia que existe es la misma, sino que hay diferentes tipos a las que llamamos **sustancias**. Un ejemplo es un lápiz, que tiene dos partes, la mina (grafito) y la madera que lo recubre.

Otro ejemplo de este tipo de características son su estado físico, su densidad, su olor, etc... Que nos permiten diferenciar entre distintos tipos de sustancias. Por ello estas propiedades son específicas de cada sustancia.

Adaptación para estudiante con Discapacidad Auditiva^{16,18,19}: Sentar al/la estudiante en primera fila donde tenga buena observación de la expresión facial y gesticular del/la docente,

minimizando siempre el ruido del aula (de cualquier índole) y entregándole apuntes específicos diseñados por el/la docente.

Actividad 2: Magnitudes físicas y su importancia

Sesión → 55 minutos

En esta sesión, se definirá el concepto de “magnitud”, haciendo hincapié en las magnitudes físicas (longitud, masa, volumen, temperatura, tiempo).

*Todas las propiedades que se pueden medir, es decir, cuantificar (decir cuánto hay), se denominan **magnitudes** que nos permiten caracterizar un objeto. Todos los valores de magnitud tienen su unidad de medida característica establecida en el Sistema Internacional (SI)²⁰.*

Posteriormente a dejar claro lo que significa dicho concepto, se tratarán y trabajarán las escalas de las diferentes magnitudes, realizando cambios de unidades mediante ejercicios prácticos sencillos que realizarán los estudiantes en la pizarra (ver *Imagen 3*).

Unidad y símbolo	Equivalencia en metros
Kilómetro (km)	1000
Hectómetro(hm)	100
Decámetro (dam)	10
Metro (m)	1
Decímetro (dm)	0,1
Centímetro (cm)	0,01
Milímetro (mm)	0,001
Micrómetro (µm)	0,000001

- **Cambio de unidades**

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

$$1,70 \text{ m} = 1,70 \times 100 \text{ cm} = 170 \text{ cm}$$

Imagen 3. Tabla con escala de medidas de longitud y ejercicio de cambio de unidades

De igual manera con las otras magnitudes.

Adaptación para estudiante con Discapacidad Auditiva^{16,18,19}: Sentar al/la estudiante en primera fila donde tenga buena observación de la expresión facial y gesticular del/la docente, minimizando siempre el ruido del aula (de cualquier índole) y entregándole apuntes específicos diseñados por el/la docente.

Actividad 3: “Densidad: ¿Qué es y qué nos aporta?”

Sesión → 55 minutos

Se realizará la exposición por parte del/la docente a los estudiantes del concepto de “densidad” para que comprendan en qué consiste, haciendo hincapié en ejemplos del entorno cotidiano que permitan su contextualización, así como la realización de ejercicios prácticos donde se practique la expresión matemática (ver *Ecuación 1*).

La **densidad** es una magnitud que relaciona la masa de un cuerpo con el volumen que ocupa. La densidad es una propiedad específica, ya que sirve para diferenciar unas sustancias de otras (ver *Tabla II*). Sus unidades en el SI son kg/m^3 , aunque es muy común utilizar g/cm^3 o g/mL . Para calcular la densidad (d) de una sustancia u objeto, lo que se debe hacer es medir su masa (pesarla) y el volumen que ocupa, y luego dividir la masa (m) entre el volumen (v)²⁰.

Sustancia	Densidad
Agua	1
Aceite	0,9
Hierro	7,9
Gasolina	0,7

Tabla II. Densidades de diferentes sustancias

$$d = \frac{m}{v}$$

Ecuación 1. Expresión, o ecuación, matemática de Densidad

Posteriormente, se llevará a cabo la resolución de un ejercicio que se visualizará en la web²¹ (Youtube), donde los alumnos y las alumnas formularán una hipótesis del caso teórico que se les presenta, es decir, la posible solución, en el video proyectado (ver *Video 1*), comprobando posteriormente si la hipótesis que han formulado constituye la solución correcta o no (ver *Video 1*).



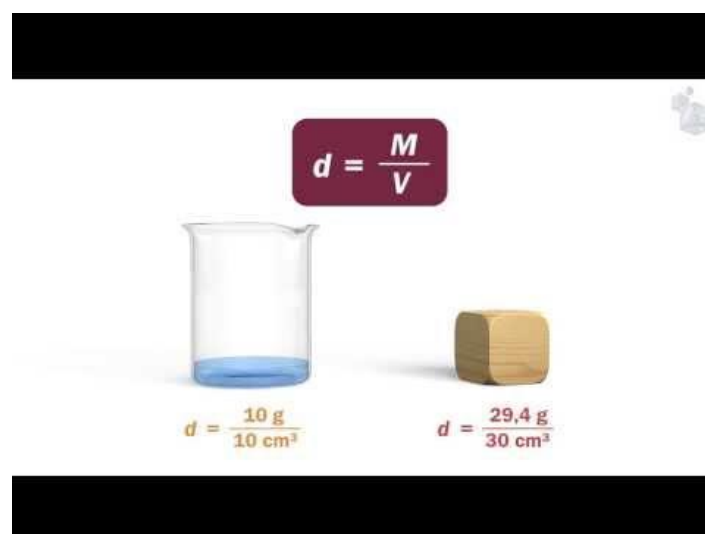
Video 1. Densidad de los cuerpos

Adaptación para estudiante con Discapacidad Auditiva^{16,18,19}: Visualización de los vídeos con subtítulos, en el idioma que se precise y utilización de dibujos en la pizarra con las ideas y conceptos claves que faciliten la comprensión del/la estudiante.

Actividad 4: "Jugando al escondite"

Sesión → 55 minutos

Esta actividad se desarrollará en el laboratorio de Física y Química, donde los estudiantes realizarán mediciones de volúmenes de diferentes objetos sólidos²² (ver Video 2) y de líquidos²³ (ver Video 3).



Video 2. Densidad de cuerpos sólidos



Video 3. Densidad de líquidos

En el caso de los objetos sólidos, la masa se determinará pesando el objeto en un granatario (pesa) y en el caso de los líquidos la masa se calculará mediante la resta de la masa del líquido en el recipiente y del recipiente que lo contenga.

Una vez recogidos esos datos, los propios estudiantes calcularán la densidad de las diferentes sustancias de las cuales han medido su volumen y determinado su masa.

Observaciones: En el caso de no contar en el laboratorio con el material necesario para realizar dichos experimentos, especialmente para líquidos, se realizará la experiencia en el aula mediante simulaciones virtuales o ejercicios teóricos en papel con datos facilitados por el/la docente.

Adaptación para estudiante con Discapacidad Auditiva^{16,18,19}: *Visualizar los vídeos con subtítulos, en el idioma que se precise y utilización de dibujos en la pizarra con las ideas y conceptos claves que faciliten la comprensión del/la estudiante.*

Actividad 5: “¿Todo es igual?”

1ª Sesión → 55 minutos

Esta sesión consistirá en una clase magistral donde el/la docente dará paso a la explicación sobre los estados de agregación de la materia (ver *Imagen 4 e imagen 5*):

- ¿Qué estados de la materia existen?
- ¿Cuáles son sus características fundamentales?
- Uso de la teoría cinético-molecular para explicar los diferentes estados físicos de la materia

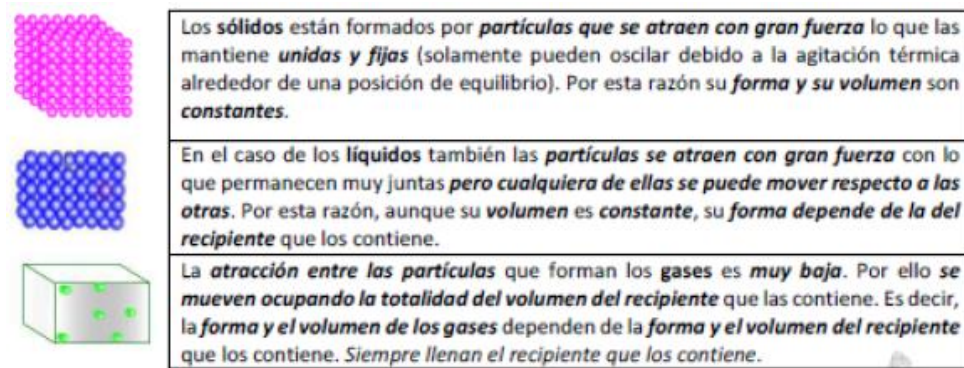
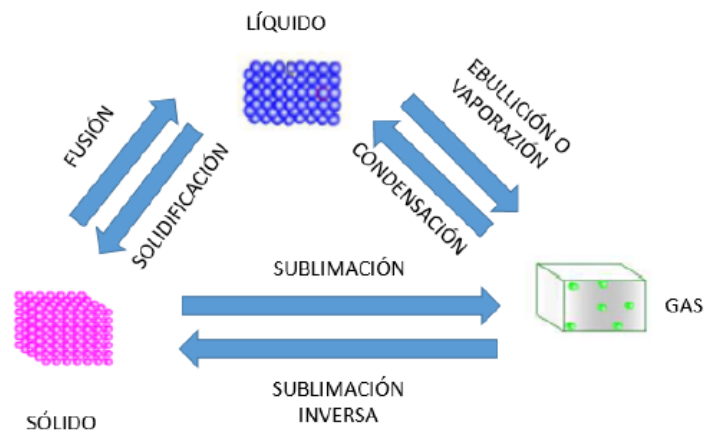


Imagen 4. Definición de los estados de la materia según la teoría cinético-molecular²⁰



Cuando un sólido se calienta, las partículas adquieren energía y se mueven más rápido, pasando de sólido a líquido.

Si se sigue calentando, las partículas del líquido se separan cada vez más y pasa de líquido a gas.

Imagen 5. Esquema conceptual de los estados de agregación de la materia²⁰

Adaptación para estudiante con Discapacidad Auditiva^{16,18,19}: Sentar al/la estudiante en primera fila donde tenga buena observación de la expresión facial y gesticular del/la docente, minimizando siempre el ruido del aula (de cualquier índole) y entregándole apuntes específicos diseñados por el/la docente.

2ª Sesión → 55 minutos

Se realizará un experimento²⁴ sencillo donde el/la docente podrá introducir y explicar las leyes de los gases y su comportamiento según las condiciones en las que se encuentre (ver Video 5).



Video 5. Leyes de los gases

Adaptación para estudiante con Discapacidad Auditiva^{16,18,19}: Visualizar los vídeos con subtítulos, en el idioma que se precise y utilización de dibujos en la pizarra con las ideas y conceptos claves que faciliten la comprensión del/la estudiante.

Actividad 6: “En pareja todo es más divertido”

Sesión → 55 minutos

Se realizará una actividad práctica que consistirá en un juego por equipos titulado “*En pareja todo es más divertido*” donde los estudiantes tendrán que poner en práctica los conocimientos adquiridos acerca de los cambios físicos y químicos de la materia²⁵.

Los alumnos y las alumnas serán divididos en pequeños grupos (equipos), por el/la docente, a los cuales se les entregarán una serie de tarjetas en papel y tendrán que ir formando parejas relacionando unas con otras. Cada tarjeta contendrá una acción y por otro lado las iniciales CF o CQ con la que los discentes tendrán que ir formando parejas según ellos creen que se trate de un cambio físico (CF) o un cambio químico (CQ) (ver imagen 6).

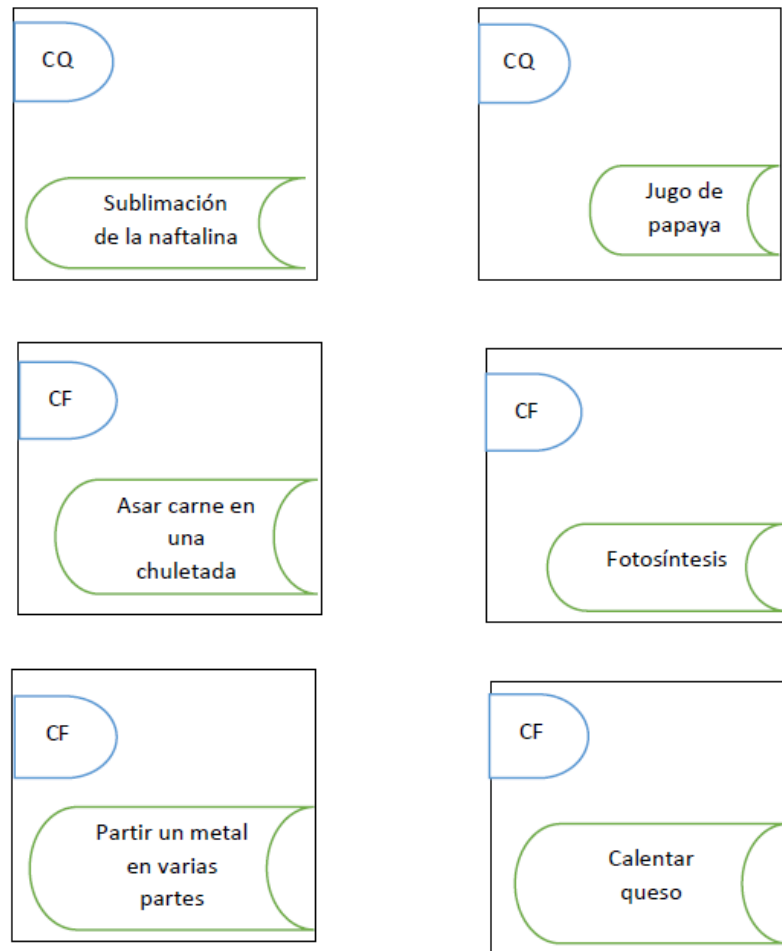


Imagen 6. Tarjetas del juego “En pareja todo es más divertido”

Por ejemplo: En una tarjeta se tiene la acción “Combustión de gasolina” que es un cambio químico, por lo que habría que formar una pareja con otra tarjeta que tenga las iniciales CQ (cambio químico) (ver *Imagen 7*).

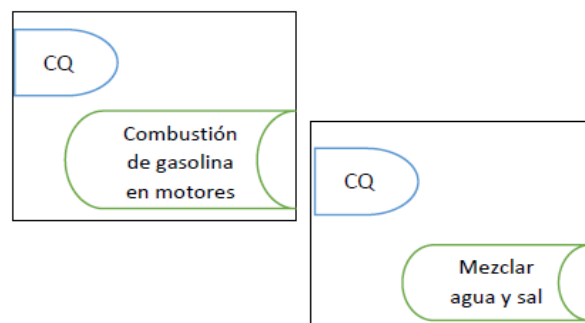


Imagen 7. Ejemplo de pareja formada en el juego

En todo momento los estudiantes tendrán a disposición al/la profesor/a para preguntar alguna duda que les surja durante la actividad, pero en ningún caso el/la docente dará la solución al problema.

Observaciones: No está permitido cortar una misma tarjeta en la que haya una acción que casualmente se corresponda con las iniciales que en ella estén. Por ejemplo, en la tarjeta de combustión de la gasolina aparecen las iniciales CQ (cambio químico). En este caso, la “Combustión de la gasolina” corresponde a un cambio químico, por lo que no es válido cortar esa misma tarjeta y decir que se ha formado una pareja, hay que buscar otra tarjeta diferente que tenga las iniciales CQ.

Una vez los equipos vayan acabando de formar parejas deberán avisar al/la docente para que este/a compruebe cuántas son ciertas. El equipo que más parejas correctas tenga gana el juego.

En el cómputo global de la actividad hay un total de veinticuatro tarjetas, con lo que el número máximo de parejas que se pueden formar es 12.

Adaptación para estudiante con Discapacidad Auditiva^{16,18,19}: *Sentar al grupo al que pertenezca el/la estudiante en primera fila donde tenga buena observación de la expresión facial y gesticular del/la docente, minimizando siempre el ruido del aula (de cualquier índole). Procurar minimizar el ruido ambiental, garantizando óptimos niveles de escucha. El profesorado empezará a hablar cuando el alumnado con discapacidad auditiva lo mire, de lo contrario hay que reclamar su atención dando unos golpecitos en la mesa o bien moviendo la mano en su espacio visual*

Actividad 7: “¿Cuánto conocimiento tienes?”

Sesión → 55 minutos

Prueba escrita donde se evaluarán los conocimientos adquiridos por los estudiantes de la situación de aprendizaje.

Adaptación para estudiante con Discapacidad Auditiva^{16,18,19}: *Diseñar y redactar una prueba escrita teniendo en cuenta los criterios de atención al alumno/a con Discapacidad Auditiva, adaptado a su nivel de comprensión que se ha ido observando a lo largo de la unidad y*

otorgando un mayor tiempo para la realización del mismo. Sentar al/la estudiante en primera fila donde tenga buena observación de la expresión facial y gesticular del/la docente, minimizando siempre el ruido del aula (de cualquier índole) y entregándole apuntes específicos diseñados por el/la docente.

6.11 Evaluación

PROCESO DE EVALUACIÓN

- Observación sistemática de las actividades, participación, cooperación y actitudes de los estudiantes.
- Revisión de fichas de ejercicios, lecturas, actividades y memorizaciones.
- Diálogos para conocimiento y seguimiento de los avances y dificultades en el aprendizaje de los contenidos de la situación de aprendizaje.
- Corrección de las fichas de actividades de los estudiantes, en pizarra y de manera oral.
- Actividades centradas en el criterio de evaluación nº6, por el cual se evalúa esta situación de aprendizaje.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

- Indagación de conocimientos previos
- Fichas de ejercicios
- Registro de actividades de clase
- Evaluación de las acciones de los estudiantes
- Prueba escrita final de la Situación de aprendizaje

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Trabajo del estudiante	Participación activa del estudiante en clase	Prueba escrita final
35%	15%	50%

7. CONCLUSIÓN (VALORACIÓN CRÍTICA Y ANÁLISIS PERSONAL)

A lo largo del diseño y desarrollo de este documento se ha puesto de manifiesto la relevancia e importancia de los contenidos del área de Física y Química, en este caso en el Ámbito Científico-Matemático del nivel 1º PMAR (2º ESO) que integran el currículo, así como

también un análisis y valoración de los documentos referencia del IES Tacoronte Óscar Domínguez (PEC, PGA y Programación Didáctica de 1º PMAR).

Ha sido un trabajo elaborado y duro, pero bastante satisfactorio ya que, en mi opinión, creo que mediante una metodología y manera más dinámica de trabajar y llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje es más sencillo y motivador para los estudiantes adquirir los conocimientos y alcanzar los objetivos de este “escalón” en la etapa ESO, en especial a PMAR, atendiendo siempre a la diversidad del alumnado, posibilidades del centro y empleando, o poniendo en práctica, la contextualización de los contenidos a aprender por los estudiantes con situaciones del entorno cotidiano ya que eso favorece la comprensión y entendimiento de los conceptos de la Física y Química.

Por último, recalcar que este documento constituye una guía de apoyo para el desempeño de la labor docente de un/a profesor/a para responder a preguntas que muchos/as docentes se hacen en el inicio de su etapa laboral en esta profesión, como son:

- ¿Cómo puedo crear una conexión entre los estudiantes y yo para favorecer mi labor docente cada día en el aula?
- ¿De qué manera puedo llevar a cabo la transmisión de los conocimientos y que los estudiantes tengan motivación por aprender y resolver hipótesis que incluso ellos mismos formulen poniendo de manifiesto todo aquello que han aprendido?
- ¿Qué pueden aprender los alumnos y las alumnas de mí y yo de ellos?

Encontrar respuesta a preguntas de este tipo es la verdadera magia y motivación de un/a docente para desarrollar este oficio e influir positivamente en la formación (académica y ética) de los estudiantes, ya que *“lo que más vale en el hombre es su capacidad de insatisfacción”* (José Ortega y Gasset), haciendo referencia a la necesidad de no quedarnos estancados y de no conformarnos con la ya establecido. Ello nos permite desarrollarnos y crecer.

8. BIBLIOGRAFÍA

- [1] Gobierno de Canarias. *Programación de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento*.
<https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/enseanzas/atencion-a-la-diversidad/medidas-eso/pmar.html>
- [2] Gobierno de España. *LOMCE*
<https://www.educacionyfp.gob.es/educacion/mc/lomce/inicio.html>
- [3] Gobierno de Canarias (2018). *Orden de 5 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*.
<http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2018/033/001.html>
- [4] Gobierno de Canarias. *Currículum de ESO, Bachillerato y de los ámbitos de PMAR en Canarias*
https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/secundaria/informacion/ordenacion-curriculo/curriculos_eso_lomce.html
- [5] Canarias, IES Tacoronte Óscar Domínguez (2018). *Proyecto Educativo de Centro*.
[Proyecto Educativo IES Tacoronte.pdf](#)
- [6] Padilla Mendoza, Adrián (2019). *Memoria Prácticas de centro*
[..\..\Practicas centro\Documentos\Documentos finales\MEMORIA FINAL DE PRÁCTICAS EXTERNAS. Adrián Padilla Mendoza.pdf](#)
- [7] Wikipedia. *Datos socio-demográficos de Tacoronte*. Recuperado de
<https://es.wikipedia.org/wiki/Tacoronte>
- [8] Canarias, IES Tacoronte Óscar Domínguez (2018). *Programación General Anual*.
<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnpbnN0aXR1dG90YWVncm9udGV8Z3g6MTk0NDRlMjAyMzEwY2QzMA>
- [9] Canarias, IES Tacoronte Óscar Domínguez (2018). *Programación Didáctica Ámbito Científico-Matemático 1ºPMAR*
[PROGRAMACIÓN DE 1º PMAR 18-19.pdf](#)

- [10] Gobierno de Canarias. *Objetivos de la Educación Secundaria (ESO)*
<https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/secundaria/informacion/objetivos/>
- [11] Gobierno de Canarias. *Currículo de Ámbito Científico-Matemático de 1ºPMAR anexo 2 curruculo ambito cientifico matematico 2018.pdf*
[anexo 2 curruculo ambito cientifico matematico 2018.pdf](#)
- [12] Boletín Oficial del Estado (BOE) (2015). *Disposiciones Generales para PMAR*
<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2015-738>
- [13] Gobierno de Canarias (2019). *Fundamentación metodológica/concreción*
http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/campus/doc/htmls/metodologias/htmls/tema2/seccion_04.html
- [14] Gobierno de Canarias. *Rúbricas de las materias y ámbitos de los Programas de Mejora del Aprendizaje y el Rendimiento (PMAR) por cursos*
https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/secundaria/informacion/rubricas/rubricas_pmar_eso.html
- [15] Gobierno de Canarias (2018). *ORDEN de 13 de diciembre de 2010, por la que se regula la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en la Comunidad Autónoma de Canarias*
<http://www.gobiernodecanarias.org/boc/2010/250/001.html>
- [16] Gobierno de Canarias. *Criterios para alumnos/a con Discapacidad Auditiva*
https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/servicios/necesidades_apoyo_educativo/alumnado_nee/discapacidad_auditiva/criterios/
- [17] BOE (2015). *Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre*
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-37>
- [18] Funcasor (2019). *Fundación Canarias Personas con Sordera*
<http://www.funcasor.org/>
- [19] FIAPAS (2019). *Confederación Española de Personas con Sordera*
<http://www.fiapas.es/FIAPAS/index.html#>
- [20] Vilchez J.M., Morales A.Mª. y Zubiaurre S. (2016). *Física y Química 2ºESO*. Editorial Anaya

- [21] Latina.pe (2014). *Experimentores: Aprende sobre la densidad de los cuerpos*
<https://www.youtube.com/watch?v=R2bzsxSFYac>
- [22] Science Bits (2013). *Evaluamos: Masa, volumen y densidad*
https://www.youtube.com/watch?v=sy1_rVAzZBU
- [23] Mateclips (2016). *Determinación de densidad de un líquido por el método de la probeta*
<https://www.youtube.com/watch?v=be4jSgq2myc>
- [24] Isabel Menendez (2012). *Leyes de los gases experimentos (Boyle, Charles, Avogadro, Amontons)*
<https://www.youtube.com/watch?v=EhSSfPOrepA>
- [25] IES Itaca. *Cambios químicos y físicos (blog)*
<https://sites.google.com/a/iesitaca.org/fisica-y-quimica-2o-eso/home/unidad-6-cambios-quimicos>

9. ANEXOS

- **Calendario académico Ámbito Científico-Matemático (Horas del área de Física y Química)**

SEPTIEMBRE 2019

L	M	X	J	V	S	D
						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
30						

OCTUBRE 2019

L	M	X	J	V	S	D
---	---	---	---	---	---	---

Programación anual y desarrollo de una Situación de Aprendizaje en 1º PMAR: "Entendiendo lo que somos"

Curso 2018-19



	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	30	31			

NOVIEMBRE 2019

L	M	X	J	V	S	D
---	---	---	---	---	---	---

				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	30	

DICIEMBRE 2019

L	M	X	J	V	S	D
---	---	---	---	---	---	---

						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
30	31					

ENERO 2020

L	M	X	J	V	S	D
---	---	---	---	---	---	---

		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	30	31		

FEBRERO 2020

L	M	X	J	V	S	D
---	---	---	---	---	---	---

					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		

MARZO 2020

L	M	X	J	V	S	D
---	---	---	---	---	---	---

					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	30
31						

ABRIL 2020

L	M	X	J	V	S	D
---	---	---	---	---	---	---

	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	30				

MAYO 2020

Programación anual y desarrollo de una Situación de Aprendizaje en 1º PMAR: "Entendiendo lo que somos"

Curso 2018-19



L	M	X	J	V	S	D
---	---	---	---	---	---	---

			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	30	31	

JUNIO 2020

L	M	X	J	V	S	D
---	---	---	---	---	---	---

						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
30						

Bloque de aprendizaje II	
Bloque de aprendizaje VIII	
Bloque de aprendizaje VI	
Bloque de aprendizaje IV	
Bloque de aprendizaje IX	
Festividades	
Actividad Extraescolar	
Actividad Complementaria	
No lectivo	
Entrega de Calificaciones Finales	

NOTA 1: Inicio de curso, día 11 de septiembre

NOTA 2: Los días en blanco que se encuentran entre bloques de aprendizaje se tratan de días de repaso del bloque de aprendizaje que se haya dado.

NOTA 3: A partir del día 27 de mayo hasta el 13 de junio constituye un periodo donde las clases serán de repaso de temario para recuperaciones de los estudiantes que tengan alguna evaluación suspendida

- **Criterios de evaluación, estándares de aprendizaje, bloques de aprendizaje y contenidos de 1ºPMAR**
 - Gobierno de Canarias. *Currículo de Ámbito Científico-Matemático de 1ºPMAR*
[anexo 2 curruculo ambito cientifico matematico 2018.pdf](#)

- **Objetivos etapa ESO**
 - Gobierno de Canarias. *Objetivos de la Educación Secundaria (ESO)*
<https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/secundaria/informacion/objetivos/>

- **Modelo de guiones de Prácticas de Laboratorio**
 - Situación de Aprendizaje 1: “¡Cómo hemos cambiado!”**
 - Elisabet Judit Alonso Fuentes (2019). *Experimento tema Reacciones Químicas*
[1ºPMAR\Laboratorio\EXPERIMENTO TEMA REACCIONES QUÍMICAS.pdf](#)

 - Situación de Aprendizaje 3: “Jugando al escondite”**
 - Padilla Mendoza, Adrián (2019). *Medición de volúmenes y cálculo de densidades*
[Documentos\1ºPMAR\Laboratorio\MEDIDA DE VOLÚMENES Y CÁLCULO DE DENSIDADES.pdf](#)

 - Situación de aprendizaje 4: “Elongando” el conocimiento**
 - Padilla Mendoza, Adrián (2019). *Ley de Hooke*
[Documentos\1ºPMAR\LEY DE HOOKE.pdf](#)

- **Modelo de ejemplo de ejercicios de “La Materia”**
 - Padilla Mendoza, Adrián (2019). *Ejercicios sobre “La Materia”*
[..\Practicas centro\PMAR\1ºPMAR\Ejercicios La Materia.pdf](#)

- **Modelo de ejemplo de examen de “La Materia”**
 - Padilla Mendoza, Adrián (2019). *Examen de “La Materia”*.
[Documentos\1ºPMAR\Examen Tema La Materia.pdf](#)

- **Herramientas TIC**
 - University of Colorado (2019). *PhET: Concentrations*
<https://phet.colorado.edu/en/simulation/concentration>

 - Físicanet®. *Convertor de unidades de medida*
https://www.fisicanet.com.ar/fisica/unidades/tb01_convertor.php

- JavierFC (2017). *Tipos de movimiento-FQ 2ºESO*
<https://www.youtube.com/watch?v=ErRa6bUEVsY>
- Campos Sastre J. (2018). *Separación de mezclas*
<https://cientificocalvin.wordpress.com/2018/01/22/separacion-de-sustancias-2/>
- QuantumFracture (2014). *Las leyes de Kepler en 2 minutos*
<https://www.youtube.com/watch?v=llnOC2--xHk>
- JavierFC (2017). *Fuerzas elementales de la naturaleza- FQ 2ºESO*
<https://www.youtube.com/watch?v=lcdmqHgRdrA&list=PLUyhT4rwpo1A7usxzTaqv2VqpXrrqIT2C&index=5>
- Educaplus.org (2019). *Curva de calentamiento del agua*
<http://www.educaplus.org/game/curva-de-calentamiento-del-agua>
- Cnice (2005). *Cambios de estado*
http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/estados/cambios.htm
- Ana Cristina (2014). *Canarias y sus fuentes de energía*
<https://www.youtube.com/watch?v=DDBTYjYw6xs>