

**ETAPA:  
ESO**

**Curso: 2021-2022**

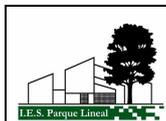
**CURSO: 2º**

**PROGRAMACIÓN  
DIDÁCTICA**

**Tipo de bloque de asignaturas: Troncales  
FÍSICA Y QUÍMICA**

**Departamento: FÍSICA Y QUÍMICA**

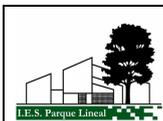
---



## CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN .....	3
1.1	Características de la Física y Química como materia.....	4
2	MARCO LEGISLATIVO.....	7
3	CONTEXTUALIZACIÓN DEL CENTRO Y SU ENTORNO.....	9
4	DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA .....	10
4.1	Proyectos de innovación o lingüísticos del departamento .....	11
5	COMPETENCIAS CLAVE .....	11
clave.	5.1 Contribución de la física y química a la adquisición de las competencias 12	
6	OBJETIVOS .....	13
6.1	Objetivos generales de la ESO .....	14
6.2	Objetivos generales contextualizados para la materia .....	15
7	CONTENIDOS .....	16
7.1	Temporalización de las unidades didácticas .....	17
8	METODOLOGÍA.....	18
8.1	Principios metodológicos generales.....	19
8.2	Estrategias y técnicas metodológicas .....	20
8.3	Orientaciones metodológicas derivadas de la situación sanitaria de la pandemia 21	
8.4	Actividades .....	23
8.5	Materiales y recursos. Uso de las TIC.....	24
8.6	Agrupamientos.....	25
9	EVALUACIÓN .....	26
9.1	La evaluación del proceso de aprendizaje .....	26
9.2	Criterios de evaluación.....	27
9.3	Procedimientos e instrumentos de evaluación .....	43
9.4	Calificación .....	45
9.5	Recuperación y promoción .....	47
9.6	Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje y acción docente .....	49
10	MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA .....	49





10.1	Medidas generales de inclusión educativa .....	50
10.2	Medidas específicas de inclusión educativa.....	51
11	ELEMENTOS TRANSVERSALES .....	52
12	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES .....	54
13	ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN con LAS FAMILIAS.....	55
14	BIBLIOGRAFÍA .....	56
15	ANEXOS .....	57
15.1	ANEXO I. CALENDARIO ESCOLAR LOCALIDAD DE ALBACETE .....	58
15.2	CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA ....	59
15.3	RÚBRICAS DE EVALUACIÓN.....	61
15.4	GUÍA PARA REALIZAR UN INFORME DE LABORATORIO .....	63



## 1 INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La **Programación didáctica** es el instrumento específico de planificación, desarrollo y evaluación del currículo que elaboran los equipos docentes mediante un proceso de toma de decisiones teniendo como referente las características del alumnado, el Proyecto Educativo, los elementos básicos del currículo y los rasgos específicos de cada una de las materias.

La acción de programar supone tomar en consideración los distintos elementos que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje, que en su conjunto determinan qué, cómo y cuándo enseñar y evaluar; todos estos elementos están interconectados para conseguir el fin común que es que el alumno alcance unas competencias clave, para lo cual se requiere la selección de unos contenidos concretos, la concreción de una metodología, la utilización de unos recursos didácticos, así como la adopción de unos criterios y estándares para la evaluación que permitan obtener información sobre el grado de consecución de las competencias. El currículo es el que regula los elementos que determinan los procesos de enseñanza y aprendizaje.

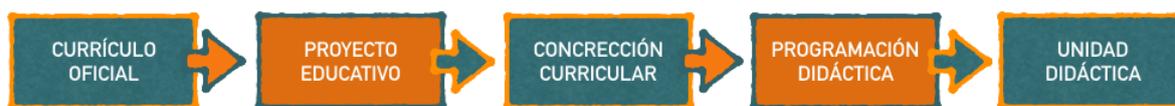


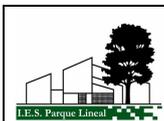
Figura 1. Marco general de la programación didáctica

Además para el presente curso las programaciones didácticas deben tener en cuenta otro referente como consecuencia de la pandemia que padecemos: las medidas del Plan de Contingencia del centro.

Esta programación didáctica se plantea para la materia de Física y Química de 2º de ESO y en ella se concretan tanto los objetivos y prioridades establecidos en el Proyecto Educativo de Centro, como las especificidades propias de la materia, teniendo en cuenta las características del alumnado que asiste al centro.

### Prioridades establecidas en el Proyecto educativo

El Proyecto Educativo del centro recoge una doble finalidad en la educación de nuestro alumnado. Por un lado, proporcionar los conocimientos suficientes para dotarlos del acervo cultural necesario para enfrentarse a los retos del futuro. Por otro, formarlos para la convivencia inculcándoles los valores necesarios para respetar a los demás y actuar juiciosa y responsablemente ante cualquier situación de la vida.



La presente programación pretende potenciar este enfoque desde la perspectiva de la ciencia, como instrumento indispensable para comprender el mundo que nos rodea y sus transformaciones, así como para desarrollar actitudes responsables sobre aspectos ligados a la vida y la salud, y los referentes a los recursos y al medio ambiente. Es por ello, que los conocimientos científicos se integran en el saber humanístico que debe formar parte de la cultura básica de todos los ciudadanos, de forma que nos permita afrontar el futuro con garantías participando en el desarrollo tecnológico, económico y social.

### Especificidades de la materia

Según se recoge en el decreto 40/2015 de 15/06/2015, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, “en el primer ciclo de ESO [...] el enfoque con el que se busca introducir los distintos conceptos ha de ser **fundamentalmente fenomenológico**; de este modo, la materia se presenta como la explicación lógica de todo aquello a lo que el alumnado está acostumbrado y conoce. Es importante señalar que en este ciclo la materia de Física y Química puede tener carácter terminal, por lo que su objetivo prioritario ha de ser el de contribuir a la cimentación de una cultura científica básica.”

Es decir, a la hora de planificar la docencia de 2º ESO no hay que olvidar que:

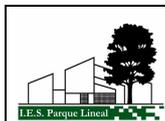
- **Los conocimientos previos** del alumnado.
- **Prevalencia del conocimiento fenomenológico sobre el formal.** Por tanto, cobra gran importancia en el desarrollo de la materia partir de las experiencias que el alumnado tiene e introducirnos paulatinamente en ámbitos menos intuitivos.

#### 1.1 Características de la Física y Química como materia.

La materia de Física y Química se imparte en los dos ciclos de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria.

En el primer ciclo de ESO se deben afianzar y ampliar los conocimientos que sobre las Ciencias de la Naturaleza han sido adquiridos por los alumnos y alumnas en la etapa de Educación Primaria. El enfoque con el que se busca introducir los distintos conceptos ha de ser fundamentalmente fenomenológico; de este modo, la materia se presenta como la explicación lógica de todo aquello a lo que el alumnado está acostumbrado y conoce. Es importante señalar que en este ciclo la materia de Física y Química puede tener carácter terminal, por lo que su objetivo prioritario ha de ser el de contribuir a la cimentación de una cultura científica básica.





En el segundo ciclo de ESO esta materia tiene, por el contrario, un carácter esencialmente formal y está enfocada a dotar al alumno o alumna de capacidades específicas asociadas a esta disciplina. Con un esquema de bloques similar, en 4º de ESO se sientan las bases de los contenidos que en 1º de Bachillerato recibirán un enfoque más académico.

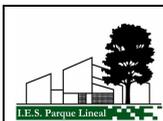
El primer bloque de contenidos, común a todos los niveles, está dedicado a desarrollar las capacidades inherentes al trabajo científico, partiendo de la observación y experimentación como base del conocimiento. Los contenidos propios del bloque se desarrollan transversalmente a lo largo del curso, utilizando la elaboración de hipótesis y la toma de datos como pasos imprescindibles para la resolución de cualquier tipo de problema. Se han de desarrollar destrezas en el manejo del aparato científico, pues, como ya se ha indicado, el trabajo experimental es una de las piedras angulares de la Física y la Química. Se trabaja, asimismo, la presentación de los resultados obtenidos mediante gráficos y tablas, la extracción de conclusiones y su confrontación con fuentes bibliográficas.

La materia y sus cambios se tratan en los bloques segundo y tercero, respectivamente, abordando los distintos aspectos de forma secuencial. En el primer ciclo, se realiza una progresión de lo macroscópico a lo microscópico. El enfoque macroscópico permite introducir el concepto de materia a partir de la experimentación directa, mediante ejemplos y situaciones cotidianas, mientras que se busca un enfoque descriptivo para el estudio microscópico. En 2º ESO, se introduce al alumnado en el concepto de modelo atómico, en el conocimiento de la Tabla Periódica y la formulación y nomenclatura de compuestos químicos binarios según las normas IUPAC. En el segundo ciclo, se detalla la evolución histórica de los modelos atómicos, se profundiza en el concepto de enlace químico, en la nomenclatura de los compuestos químicos así como en los cálculos de estequiometría ya trabajados de manera muy sencilla en el curso anterior. Asimismo, se inicia una aproximación a la química del carbono incluyendo una descripción de los grupos funcionales presentes en las moléculas orgánicas.

La distinción entre los enfoques fenomenológico y formal, adquiriendo el aparato matemático poco a poco mayor relevancia, vuelve a presentarse claramente en el estudio de la Física, que abarca tanto el movimiento y las fuerzas como la energía, bloques cuarto y quinto, respectivamente, en 2º ESO, en 3º ESO y 4º ESO.

La enseñanza de la Física y la Química juega un papel esencial en el desarrollo intelectual de los alumnos y las alumnas y comparte con el resto de las disciplinas la responsabilidad de promover en ellos la adquisición de las competencias necesarias para que puedan integrarse en la sociedad de forma activa. Como disciplina científica, tiene el compromiso añadido de dotar al alumnado de herramientas específicas que le permitan afrontar el futuro con garantías, participando en el desarrollo económico y social al que está ligada la capacidad científica, tecnológica e innovadora de la propia sociedad. Para que estas expectativas se concreten, la enseñanza de esta materia debe incentivar un aprendizaje contextualizado que relacione los principios en vigor con la evolución





histórica del conocimiento científico, establezca la relación entre ciencia, tecnología y sociedad, potencie la argumentación verbal, la capacidad de establecer relaciones cuantitativas y espaciales, así como la de resolver problemas con precisión y rigor.

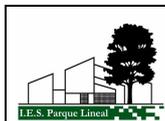
Los planteamientos educativos actuales no pueden ignorar los extraordinarios cambios científicos y tecnológicos que se suceden. La educación debe formar generaciones de jóvenes con sentido de iniciativa y espíritu emprendedor, con competencia de pensar por sí mismos y actitudes basadas en el esfuerzo, la tolerancia y el respeto a los demás, lo que conducirá a que nuestra sociedad desarrolle la originalidad necesaria para progresar, lograr un mayor nivel de bienestar y una perfecta integración en un mundo global desarrollado.

Desde la Unión Europea se señala la vital importancia de la educación científica entre los estudiantes. Es el camino para conseguir que nuestro país se encuentre entre los más avanzados, con unos ciudadanos cultos, respetuosos y con una adecuada capacidad de reflexión y análisis. Resulta imprescindible que desde el profesorado se estimule la curiosidad e interés por la Física y la Química y la explicación racional de los fenómenos observados, diseñando actividades y estrategias metodológicas innovadoras y motivadoras que favorezcan que nuestros jóvenes desarrollen la competencia de aprender a aprender, sean creativos, valoren la necesidad del trabajo en equipo y, en definitiva, que alcancen las diferentes competencias clave que les permitan completar con éxito su desarrollo personal, escolar y social.

La llamada alfabetización científica, en buena medida importante causa del bajo rendimiento académico en el aprendizaje de la Física y la Química, debe potenciarse necesariamente por medio de la experimentación. Se trata de una revolución pendiente de la enseñanza que puede suponer una mayor motivación del alumnado y una mejor comprensión de los conceptos y leyes científicas, así como una positiva disposición al aprendizaje del lenguaje matemático asociado a todo conocimiento experimental. La mayoría de los alumnos y alumnas consideran que las matemáticas no son de gran utilidad cuando, en realidad, de entre los componentes de la actividad de los científicos uno de los más básicos y fundamentales es el quehacer matemático. En este sentido, usar las matemáticas en la recogida y tratamiento de los datos obtenidos por el experimento facilita su entendimiento como instrumento eficaz que nos ayuda a comprender mejor la realidad que nos rodea, permitiendo detectar pautas, conexiones y correlaciones cruciales entre diferentes aspectos de la naturaleza.

De igual modo, resulta esencial potenciar el empleo de las nuevas tecnologías, favoreciendo el desarrollo de la competencia digital del alumnado. La ciencia y la tecnología están hoy en la base del bienestar de las naciones y la relación entre ellas resulta evidente. Es difícil ser un buen físico o químico sin unos conocimientos adecuados en las Tecnologías de la Información y la Comunicación, resultando además cruciales en la motivación del estudiante de Física y Química. El uso de aplicaciones virtuales interactivas va a permitir al alumnado realizar





experiencias prácticas que por razones de infraestructura no serían viables en otras circunstancias. Por otro lado, la posibilidad de acceder a una gran cantidad de información va a implicar la necesidad de clasificarla según criterios de relevancia, lo que permitirá desarrollar el espíritu crítico de los estudiantes.

Por último, que los alumnos y alumnas elaboren y defiendan trabajos de investigación sobre temas propuestos o de libre elección permitirá desarrollar su aprendizaje autónomo, fomentar la correcta comunicación oral y lingüística, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo, despertar su interés por la cultura en general y la ciencia en particular, así como mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas.

En la sociedad actual, sencillamente, no hay marcha atrás. Hemos creado una civilización global en la que los elementos más cruciales, entre otros, las comunicaciones, la medicina, la educación, el transporte, la industria, la protección del medio ambiente, la agricultura, la ganadería o el propio ocio dependen profundamente de la Física y la Química, transmitiendo a los ciudadanos destrezas intelectuales y valores democráticos y sociales universalmente deseables. Pero al mismo tiempo son materias difíciles de entender y que originan un fracaso escolar considerable, por lo que resulta imprescindible robustecer y favorecer su aprendizaje, mejorando y actualizando la metodología de transmisión de conocimientos, de modo que podamos garantizar los mayores niveles de calidad y excelencia educativa en el aula.

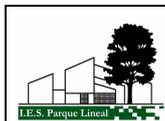
## 2 MARCO LEGISLATIVO

Siguiendo la Resolución de 12/02/2021, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se convoca procedimiento selectivo para el ingreso en el Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria, esta Programación Didáctica se justifica mediante el marco legislativo que desarrolla el currículo oficial para la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad de Castilla la Mancha, el cual está determinado por:

### NORMATIVA ESTATAL

- La **Ley Orgánica 8/2013**, de 9 de diciembre, para la **mejora de la calidad educativa (LOMCE)**, que modifica parcialmente la Ley Orgánica 2/2006, de 3 mayo, de Educación (LOE).
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (texto consolidado) **LOMLOE**
- **Real Decreto 1105/2014**, de 26 de diciembre, por el que se establece el **currículo básico** de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE de 3 de enero de 2015).
- **Orden ECD/65/2015**, de 21 de enero, por la que se describen las **relaciones entre competencias, los contenidos y los criterios de evaluación** de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato (BOE de 29 de enero de 2015)



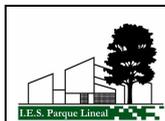


- **Real Decreto 310/2016**, de 29 de julio, por el que se regulan las **evaluaciones finales** de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato (BOE de 30 de julio de 2016).
- **Real Decreto 83/1996**, de 26 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los institutos de Educación Secundaria (Actualmente con carácter supletorio) (BOE de 21 de febrero de 1996).
- **Real Decreto-ley 31/2020**, de 29 de septiembre, por el que se adoptan **medidas urgentes** en el ámbito de la educación no universitaria.

### NORMATIVA AUTONÓMICA

- **Decreto 40/2015**, de 15/06/2015, por el que se establece el **currículo** de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha. (DOCM de 22 de junio de 2015).
- **Orden 02/07/2012**, de la Consejería de Educación Cultura y Deporte, por la que se dictan instrucciones que regulan la **Organización y funcionamiento de los Institutos** de Educación Secundaria en la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha (DOCM de 3 de junio de 2012).
- La evaluación, promoción y los requisitos para la obtención del título quedan regulados a través de los artículos 28, 29 y 31 de la LOMCE. La Comunidad de Castilla la Mancha aplicando sus competencias desarrolla, lo dicho en estos artículos y matiza diferentes aspectos de la evaluación, promoción y titulación a través de la **Orden de 15/04/2016**, de la Consejería de Educación y Cultura y Deportes por la que se regula la **evaluación del alumnado** en Educación Secundaria Obligatoria (DOCM de 27 de abril de 2016).
- **Resolución de 28/08/2019**, por la que se dictan instrucciones referidas al calendario de aplicación para las evaluaciones del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria.
- **Orden de 14/07/2016**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los **Programas de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento** en los centros que imparten Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha
- **Orden de 15/12/2003** por la que se determinan los criterios y el procedimiento para flexibilizar la respuesta educativa al ACNEE asociadas a condiciones personales de sobredotación intelectual en Castilla La Mancha (DOCM de 24 de diciembre de 2003).
- **Decreto 3/2008 de 8 de enero**, de la Convivencia Escolar en Castilla La Mancha. (DOCM de 11 de enero de 2008).
- **Decreto 66/2013**, de 03/09/2013, por el que se **regula la atención especializada y la orientación educativa y profesional** del alumnado en la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha (DOCM de 6 de septiembre de 2013).
- **Decreto 85/2018**, de 20 de noviembre, por el que se regula la **inclusión educativa** del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.





- Resolución de 23/07/2020, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se dictan instrucciones sobre medidas educativas para el curso 2020-2021 en la Comunidad de Castilla-La Mancha.
- Resolución de 31/08/2020, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se modifica la Resolución de 23/07/2020 por la que se dictan instrucciones sobre medidas educativas para el curso 2020-2021 en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- **Resolución de 28/10/2020**, por la que se dictan instrucciones referidas a aspectos de la organización de las enseñanzas derivadas del Real Decreto-Ley 31/2020, de 29 de septiembre, por el que se adoptan **medidas urgentes en el ámbito de la educación no universitaria**, para el **curso escolar 2020-2021**.
- Resolución de 16/06/2021, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se dictan instrucciones para el curso 2021/2022 en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

### 3 CONTEXTUALIZACIÓN DEL CENTRO Y SU ENTORNO

Esta programación está dirigida a los alumnos del Instituto de Educación Secundaria Parque Lineal, de la localidad de Albacete.

El alumnado de nuestro centro procede, en su mayor parte, del barrio de El Pilar, aunque cada año recibimos más alumnos de la zona de Imaginalia, dado que el barrio crece y cada vez está más habitado. Ambos barrios responden a un perfil socio-económico de clase media, por lo que podemos decir que el perfil cultural de nuestros alumnos corresponde a ese origen. En nuestro centro no hay graves problemas de convivencia, exceptuando casos puntuales. Las características del alumnado varían en función de la edad, por eso aparecen recogidas con una mayor extensión en la introducción de la secuenciación de cada nivel. No obstante, con carácter general podemos indicar las siguientes:

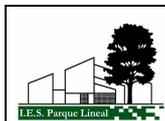
ESO:

- 1º: alumnos que provienen fundamentalmente de distintos colegios de la localidad.
- 2º: alumnos que en su mayoría cursaron primero de ESO en nuestro centro.
- 3º: alumnos que en su mayoría cursaron segundo de ESO en nuestro centro, distribuido según su itinerario académico.
- 4º: alumnos que en su mayor parte cursó tercero de ESO en nuestro centro distribuido según su itinerario académico.

Bachillerato:

- 1º: alumnos de procedencia variada, bastantes son alumnos que cursaron ESO en nuestro centro, pero se incorporan alumnos de otros centros.
- 2º: en su mayoría son alumnos que cursaron primero de bachillerato en nuestro centro.





El **horario** del centro comienza a las 8:20 y finaliza a las 14:20, comprende 6 periodos de 55 minutos y 1 recreo de 30 minutos de 11:05 a 11:35.

**Las instalaciones del centro** constan de 1 edificio de dos plantas. No está organizado en aulas-materia. Prácticamente, todas las aulas disponen de proyector. Para nuestra materia contamos con un laboratorio de Física y Química del que no se puede disponer al estar ocupado con aula normal. Dispone también de 1 aula de informática, un aula multiusos, biblioteca, equipos tecnológicos móviles. Para la utilización de estos espacios, y mejora de su coordinación, se utilizarán unos cuadrantes en los cuales se refleja su reserva con anterioridad. Los portátiles personales que dispone el centro presentan un funcionamiento adecuado y la red inalámbrica funciona correctamente.

#### 4 DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA

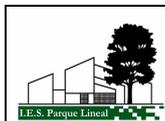
El departamento de Física y Química está formado por 4 miembros, y cada el cual imparte:

Enrique Milla		María Cruz Buedo		Jorge Pérez		Julia Pardo	
Materias	Horas	Materias	Horas	Materias	Horas	Materias	Horas
Física y Química de 3º ESO (1 grupo)	3	Física y Química en 4º de ESO	6	Física 2º Bachillerato	4	Física y Química en 3º ESO (x3)	9
Física y Química 1º Bachillerato	8	Química 2º Bachillerato	4	Física y Química en 2º ESO (3 grupos)	9	Tutoría 3º ESO	2
Jefatura de Dpto.	2	Jefatura Estudios Adj.	9	Matemáticas (1º ESO)	4		
Física y Química en 2º ESO (2 grupos)	6	Tutoría	1	Tutoría 2º ESO	2		
Apoyo	1			Pendientes	1		
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>TOTAL</b>	<b>11</b>

Los libros de texto establecidos por el departamento son los siguientes:

<b>Física y Química 2º ESO</b>	“Física y química” 2º ESO –Ed. Edebé
<b>FyQ 3º ESO</b>	“Física y Química 3º ESO”. Ed. Edelvives
<b>Física y Química 4º ESO</b>	“Física y química” 4º ESO – Ed. Editex





<b>FyQ 1º Bach.</b>	“Física y química” 1º Bachillerato – : Ed.SM
<b>Física 2º Bachillerato</b>	Física 2º Bachillerato – Ed. Anaya 2016.
<b>Química 2º Bachillerato</b>	“Química 2º Bachillerato”. Ed. Anaya

#### 4.1 Proyectos de innovación o lingüísticos del departamento

El IES participa en el **Programa de Secciones Europeas** que tiene como objeto promover modelos educativos bilingües en los centros docentes en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

El departamento participa así mismo en el programa Agenda21 y en el programa STEAM.

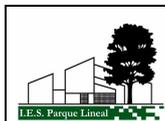
### 5 COMPETENCIAS CLAVE

La recomendación 2006/962/EC del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, se dirige a los estados miembros y los insta a desarrollar la oferta de competencias clave. Según la definición de DESECO (Rychen, 2003) (Definition and Selection of Competencies), competencia es la «capacidad de responder a demandas complejas para llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada». Asimismo, la competencia supone «supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz».

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (concreción para Castilla La Mancha en el Decreto 40/2015), se basan en un currículo competencial, es decir, nos importa enseñar a poner en práctica lo aprendido y en él se establecen las siguientes 7 competencias:

1. Comunicación lingüística (CL).
2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).
3. Competencia digital (CD).
4. Aprender a aprender (AA).
5. Competencias sociales y cívicas (CSC).
6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (IEE).
7. Conciencia y expresiones culturales (CEC).





### 5.1 Contribución de la física y química a la adquisición de las competencias clave.

El Decreto 40/2015 ya referido también indica que todas las áreas y materias deben contribuir al desarrollo de las competencias. En este sentido, la contribución de la física y química a las competencias clave es:

#### **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**

El manejo del método científico y todo lo relacionado con él, nos ayuda a tener una visión básica y general tanto con las matemáticas, con la tecnología y con el mundo natural que nos rodea. Manejar los conocimientos sobre ciencia y tecnología para solucionar problemas y comprender lo que ocurre a nuestro alrededor y responder preguntas. Saber relacionar números, operaciones, símbolos y formas de expresión matemáticas, para poder interpretar y desarrollar la información sobre los aspectos cuantitativos, de fenómenos físicos y químicos que ocurren alrededor. Representar correctamente los resultados, utilizando notación científica, redondeo de datos, número adecuado de cifras significativas. Interpretar datos experimentales, y representarlos en tablas y gráficas.

#### **Competencia aprender a aprender.**

La autonomía que debe presentar el alumno en la resolución de problemas en Física y Química, junto con la correcta expresión escrita del proceso de resolución ayuda a la reflexión sobre lo aprendido, favoreciendo esta competencia. La mirada crítica de la realidad se favorece en el Bloque I de la programación en este curso.

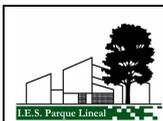
#### **Competencia en comunicación lingüística.**

El desarrollo curricular de la materia de Física y Química nos ayuda a comprender, interpretar y tratar hechos tanto de forma oral, como escrita. Utilizando distintas destrezas lingüísticas para adaptarse a las diferentes situaciones La adquisición de la terminología específica sobre los aspectos físico-químicos básicos en la naturaleza, con la ampliación del vocabulario científico y el uso de formatos expresivos y descriptivos. La habilidad adquirida en lenguas extranjeras, nos facilita el acceso a más información, comunicación y aprendizaje.

#### **Competencia digital**

Mediante la utilización de internet, en la búsqueda de información, juegos interactivos sobre la materia páginas web, se desarrollan habilidades para obtener, procesar y comunicar conocimientos. El uso de la información digital, nos permite obtener y gestionar una amplia información. Mediante la utilización de otros recursos como videos, simuladores y la descarga de ciertas aplicaciones, prensa, enciclopedias, publicaciones científicas...etc. El uso de las aulas de informática para adquirir conocimientos básicos en tratamiento de datos (Excel) es fundamental.





### **Competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor**

El estudio de la Física y Química conlleva enfrentarse a diario a problemas o actividades de investigación que requieren de una correcta planificación y gestión del tiempo y recursos, aspectos estos que contribuyen al desarrollo de esta competencia. El alumno deberá, en numerosas ocasiones, tomar la iniciativa y mantener una actitud proactiva hacia la resolución de los problemas planteados.

### **Competencia social y cívica**

El fomento de actividades a resolver el grupo, así como el apoyo entre iguales para la resolución de los problemas planteados en clase, genera dinámicas de equipo que llevan al alumno a adquirir competencias básicas a nivel social y cívico. El respeto por el trabajo de los demás y el reconocimiento de las aportaciones ajenas es fundamental a este nivel. En este sentido, el trabajo cooperativo que se lleva a cabo en los laboratorios, así como las normas de seguridad que deben seguir para sí mismos y lo demás, contribuye de manera activa a la adquisición de esta competencia.

### **Competencia conciencia y expresión cultural**

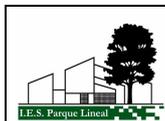
El estudio de los diferentes descubrimientos y avances, nos ayuda a comprender mejor las diferentes culturas a lo largo de las épocas, a mantener un pensamiento más abierto, aumentando la imaginación y creatividad. Valorar la interculturalidad como una fuente de riqueza personal y cultural. Elaborar trabajos y presentaciones con sentido estético.

## **6 OBJETIVOS**

Para la ESO, el Real Decreto 1105/2014, BOE de 26 de diciembre, establece una serie de objetivos que persiguen diferentes metas de más a menos generales. Así, se establece que la ESO se orientará a la consecución de los siguientes fines:

- Adquisición por parte del alumnado de los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico.
- Desarrollo y consolidación en el alumnado de hábitos de estudio y de trabajo.
- Preparación para la incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral.
- Formación para el ejercicio de sus derechos y obligaciones como ciudadanos.



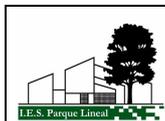


## 6.1 Objetivos generales de la ESO

Según el Real Decreto 1105/2014, BOE de 26 de diciembre, y de igual forma recogido en el Decreto 40/2015, de 15/06/2015, de Castilla-La Mancha, los objetivos generales de la ESO son:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática. **CSC**
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal. **IEE, AA**
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer. **CSC**
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos. **CSC**
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación. **CL, CMCT, AA,CD, IEE**
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia. **CMCT,AA**
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades. **AA,IEE**
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura. **CL, CEC**
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada. **CL**





- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural. **CEC**
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora. **CMCT, CSC**
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación. **CL, CEC**

## 6.2 Objetivos generales contextualizados para la materia

Tomando como referencia los objetivos generales de etapa, seleccionamos y en algunos casos, reformulamos, los que consideramos más adecuados a ser desarrollados en la materia de Física y Química:

a) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.

b) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos. Valorar y ejercitar el ejercicio de lecturas de temas científico-tecnológicos.

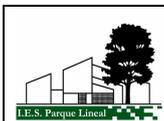
c) Desarrollar destrezas básicas para la búsqueda y selección de información, especialmente de medios y fuentes digitales. Fundamentar el ejercicio de aprendizaje utilizando las nuevas tecnologías.

d) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

e) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente. Analizar de forma crítica las desigualdades entre hombres y mujeres en el avance de la ciencia.

f) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.





## 7 CONTENIDOS

De acuerdo con el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, a través de su concreción en el Decreto 40/2015, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. Estos serán los bloques de contenidos que formarán la Programación Didáctica de Física y Química de 2º ESO.

Bloque 1. La actividad científica.

Bloque 2. La materia.

Bloque 3. Los cambios.

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

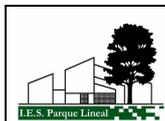
Bloque 5. Energía.

**Los contenidos de cada bloque** se desarrollan en el siguiente apartado, relacionando todos ellos con su correspondiente unidad didáctica. Cada una de las unidades didácticas se encuentra desarrollada en el punto 15 de esta programación.

Los 4 bloques de contenidos antes descritos son desarrollados a lo largo de 10 unidades didácticas tal y como se muestra en la siguiente tabla:

BLOQUE	CONTENIDOS	UNIDADES DIDÁCTICAS
<b>1. La actividad científica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Etapas del método científico.</li><li>• Medidas de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.</li><li>• Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.</li><li>• Uso del laboratorio escolar: instrumental y normas de seguridad.</li><li>• Proyecto de investigación.</li></ul>	U1. EL TRABAJO DE LOS CIENTÍFICOS
<b>2. La materia</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La materia y sus propiedades.</li><li>• Estados de agregación de la materia: propiedades.</li><li>• Cambios de estado de la materia.</li><li>• Sustancias puras y mezclas.</li><li>• Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.</li><li>• Métodos de separación de mezclas.</li><li>• Estructura atómica.</li><li>• Uniones entre átomos: moléculas.</li><li>• Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales,</li></ul>	U2. LA MATERIA QUE NOS RODEA U3. LA DIVERSIDAD DE LA MATERIA U4. VIAJE POR EL INTERIOR DE LA MATERIA





	tecnológicas y biomédicas.	
<b>3. Los cambios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios físicos y cambios químicos.</li> <li>• La reacción química.</li> <li>• Ley de conservación de la masa.</li> <li>• La química en la sociedad y el medio ambiente.</li> </ul>	U5.LA MATERIA SE TRANSFORMA
<b>4. El movimiento y las fuerzas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las fuerzas y sus efectos.</li> <li>• Concepto de velocidad: velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración.</li> <li>• Máquinas simples.</li> <li>• Principales fuerzas de la naturaleza: rozamiento, gravitatoria, eléctrica y magnética.</li> </ul>	U6. VIVIMOS EN MOVIMIENTO  U7.LAS FUERZAS
<b>5. Energía</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de Energía. Unidades.</li> <li>• Transformaciones energéticas: conservación de la energía.</li> <li>• Energía térmica. Calor y temperatura.</li> <li>• Fuentes de energía.</li> <li>• Uso racional de la energía.</li> <li>• Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm.</li> <li>• Dispositivos electrónicos de uso frecuente.</li> <li>• Aspectos industriales de la energía.</li> </ul>	U8. LA ENERGÍA Y SUS TRANSFORMACIONES  U9. ENERGÍAS TÉRMICA Y ELÉCTRICA  U10.DISPOSITIVOS ELECTROMAGNÉTICOS

### 7.1 Temporalización de las unidades didácticas

Las enseñanzas de Formación Profesional Básica, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato comienzan el día 09/09/2020 y finalizan el día 23/06/2021. Considerando que en 2º de ESO, la materia de Física y Química se imparte en tres sesiones semanales, dispondremos de aproximadamente **105 sesiones** de 55 minutos. El calendario escolar se encuentra en el apartado de ANEXOS.

En base a los contenidos establecidos para la materia de Física y Química en 2º de ESO, y la distribución de los contenidos en 10 unidades, la secuenciación de dichas unidades, el número de sesiones y su distribución en las tres evaluaciones anuales, se representan en el siguiente cuadro.

<b>Evaluación</b>	<b>Unidad didáctica</b>	<b>Nº de sesiones</b>
<b>1ª Evaluación</b>	1. El trabajo de los científicos	10
	2. La materia que nos rodea	10



	3. La diversidad de la materia	10
	4. Viaje por el interior de la materia	10
<b>2ª Evaluación</b>	5. La materia se transforma	10
	6. Vivimos en movimiento	12
	7. Las fuerzas	12
<b>3ª Evaluación</b>	8. La energía y sus transformaciones	12
	9. Energías térmica y eléctrica	12
	10. Dispositivos electromagnéticos	7
		<b>TOTAL: 105</b>

## 8 METODOLOGÍA

La metodología engloba el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados. Y este es un apartado muy relevante ya que la educación por competencias se fundamenta principalmente en un cambio metodológico.

Los roles del profesorado y alumnado que necesita la educación por competencias son diferentes a los anteriores. Así el rol del profesor no sólo es el de transmitir conocimientos sino que también se convierte en un provocador de situaciones, formulador de problemas a los que debe enfrentarse el alumno no sólo para resolverlos sino para producir cambios en su marco cognitivo de la realidad. El rol del alumno también es diferente, requiriéndole un papel más activo y participativo y haciéndose consciente de su aprendizaje. Es evidente pues, que

estos nuevos roles llevan consigo un cambio en las estrategias para posibilitar el aprendizaje.

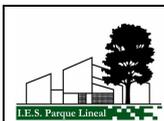
La metodología debe tener en cuenta en su formulación los siguientes elementos:



## 8.1 Principios metodológicos generales

Los principios de acción educativa que dirigen las actuaciones de esta programación son:

- Principio de intuición. La experiencia personal es la base del aprendizaje, y se aprende mejor aquello con lo que se ha tenido contacto a través de alguno de los sentidos.
- Principio de motivación. El interés por aprender del estudiante se ve favorecido por aquellas actividades que se relacionen con sus experiencias e intereses.
- Principio de individualización e inclusión educativa. Tiene en cuenta los procesos individuales de aprendizaje y el seguimiento continuo e individualizado de cada alumno.
- Principio de socialización. Adaptación de la metodología y las técnicas didácticas a las necesidades del individuo para que este pueda adaptarse a su grupo y convivir solidaria y no competitivamente con él.
- Principio de creatividad. Procurar la espontaneidad y la capacidad expresiva, la creación con dificultades de espacio, tiempo o lugar, para que el alumno se acostumbre a decidir creativamente



## 8.2 Estrategias y técnicas metodológicas

La metodología que se va a utilizar en las unidades didácticas que se desarrollan se basa en las siguientes estrategias:

### 1. Introducción a la unidad y exploración de ideas previas.

Exposición por parte del profesor de los contenidos que se van a trabajar, relacionándolos en la medida de lo posible con algún fenómeno o hecho de nuestro alrededor, con el fin de que ayude a los alumnos a familiarizarse con el tema. Mediante unos ejercicios de iniciación, o a través de una serie de preguntas iniciales en cada unidad, se realizará una evaluación preliminar de los conocimientos de partida (especialmente importante para contenidos que sean continuación del curso anterior debido a la crisis sanitaria).

### 2. Flipped classroom (aula invertida):

Los enfoques de *flipped classroom* hacen referencia a aquellas estrategias educativas que invierten el orden tradicional de transmisión de conocimiento (Abeysekera, 2015). El objetivo es convertir a los alumnos en protagonistas de su propio aprendizaje, permitiendo dedicar en clase más tiempo a dudas y preguntas. El método de flipped classroom se caracteriza por:

1. Instrucción mediante métodos indirectos (libro de texto u otros),
2. Asimilación de contenidos por parte del alumno. **Fuera del aula.**
3. Actividades de asimilación.
4. Apoyo del profesor para consolidar el aprendizaje. **En el aula.**

Antes de cada sesión de flipped classroom se les dará las instrucciones necesarias a los alumnos para su preparación.

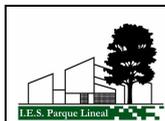
### 3. Lección magistral participativa:

El objetivo de este tipo de sesiones es el de dotar a los alumnos de un marco teórico inicial que les permita enfrentarse a la temática de cada unidad didáctica de manera rápida y eficaz. Se deben establecer conexiones cognitivas que permitan englobar los conocimientos a adquirir en un entorno más amplio. Estas lecciones deben perseguir siempre la participación del alumno durante la misma y conseguir captar su atención mediante diferentes técnicas de motivación. Todo ello implica una correcta planificación de este tipo de sesiones (Jesus Miguel Jornet Meliá, 2018).

### 4. Grupos de discusión:

Metodología que persigue el aprendizaje cualitativo a la vez que promueve el trabajo y la interacción en equipo (Sánchez-Santamaría, 2010). El objetivo es que los alumnos consigan llegar a conclusiones generales sobre el problema planteado, ya sea de forma consensuada o no, mediante la interacción entre ellos en grupos de 4 a 6 personas. Las temáticas a discutir deben estar relacionadas, en la medida de lo posible, con aspectos actuales del mundo real. Con esto se





persigue fomentar las competencias sociales de los alumnos, invitarles a la reflexión sobre el mundo en el que vivimos y aprender a respetar otras opiniones de forma educada.

### **5. Resolución de problemas:**

Es un recurso central en la enseñanza de la física y química que promueve el trabajo individual del alumno de cara a resolver diferentes problemas. Se debe promover un aprendizaje integral en el que el alumno ponga en funcionamiento diferentes estrategias cognitivas, procedimentales o metodológicas para enfrentarse al problema (Jesus Miguel Jornet Meliá, 2018). Con este tipo de sesiones se pretende fomentar la competencia matemática del alumno.

### **6. Aprendizaje cooperativo:**

Este tipo de estrategia consiste en formar pequeños grupos de alumnos que trabajan en grupo con el fin de mejorar su aprendizaje y el de sus compañeros (Salmerón Pérez, 2010). Los grupos deben estar entre los 2 y 4 miembros. El objetivo es que el alumno aprenda a resolver cuestiones apoyándose en otros compañeros complementarios, favoreciendo el trabajo en equipo.

### **7. Realización de experimentos**

Se realizarán experimentos en el aula o en el laboratorio. Las prácticas se desarrollarán en grupos de 5 o 6 alumnos/as. Primero se realizará una introducción y explicación esquematizada, por parte del profesor o de un grupo de alumnos encargados de realizar el guion de la práctica, bajo la supervisión del profesor. Al final de esta, uno de los grupos expondrá los resultados y conclusiones obtenidas.

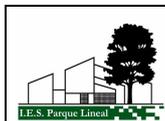
### **8. Trabajos de investigación y exposición oral**

Se realizarán trabajos de investigación, en los cuales el alumnado podrá poner en práctica distintas técnicas de investigación, como la búsqueda de información, planteamiento de hipótesis, contrastación de estas y por último un análisis y conclusión de los resultados obtenidos. El alumnado deberá posteriormente presentar su trabajo de forma oral al resto de la clase, que deberá comentarlo de forma crítica. De esta manera, estaremos contribuyendo a que el alumno alcance la competencia digital, competencia matemática y en ciencia y tecnología., además de otras como sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor.

#### **8.3 Orientaciones metodológicas derivadas de la situación sanitaria de la pandemia**

Tal y como indica la Resolución de 16/06/2021, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se dictan instrucciones para el curso 2021/2022 en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, dicha programación está planteada para un escenario presencial donde la metodología incluye los elementos propios de la enseñanza presencial, con especial hincapié hacia las metodologías activas y participativas y la integración de los recursos tecnológicos.





También la organización de los espacios o en los agrupamientos o en la metodología utilizada, así como los recursos y los materiales utilizados en todo caso, han de respetar las recomendaciones sanitarias.

### **Escenario semipresencial**

El escenario de semipresencialidad se refiere a las situaciones puntuales donde sólo es posible la asistencia a clase de un grupo de alumnos que están en un “sector seguro”, y hay otros alumnos que por razones de la pandemia deben aislarse en casa por indicación de las autoridades sanitarias. Cuando esta situación se produzca, el alumno o alumnos en cuarentena tendrán que permanecer en su domicilio a lo largo de los días indicados por la autoridad sanitaria.

Para afrontar estas situaciones, se utilizaría la plataforma EducamosCLM para, a través de las Aulas Virtuales, organizar tareas, subir materiales y seguir las clases online a través de Microsoft Teams, integrada en la plataforma. En este sentido habría que interesarse, a través del tutor, para que los alumnos afectados posean lo medios tecnológicos apropiados, tal y como nos indica la Resolución del 23/07/2020, para evitar la brecha digital.

En este contexto semipresencial no habría ninguna modificación de los contenidos y criterios de evaluación (a no ser que haya situaciones concretas que por el tiempo de convalecencia o aislamiento lo necesitara).

En referencia a la entrega de trabajos y evaluación (pruebas escritas), se realizaría a través del Aula Virtual o, en el aula a la vuelta de la situación de confinamiento si fuera necesario.

### **Escenario no presencial**

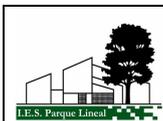
Este escenario vendría dado cuando las autoridades sanitarias dictaran la supresión de cualquier presencialidad en las aulas de alumnos y profesores debido a algún brote. En este caso las fórmulas de trabajar con los alumnos serían las siguientes:

1. Utilización de la plataforma EducamosCLM (a través de sus aplicaciones Teams y Aula Virtual), previamente coordinados los distintos departamentos didácticos, para la presentación de contenidos, propuesta de tareas y solución de dudas del alumnado.

En cuanto a los contenidos y la evaluación del aprendizaje se aplicarían las siguientes modificaciones:

1. Se priorizarán los contenidos básicos y sus correspondientes estándares asociados y por tanto la evaluación de la adquisición de estos por parte de los alumnos.
2. Debido a no poder realizar pruebas escritas presenciales, podrían ser sustituidas por pruebas virtuales a través de las herramientas del Aula Virtual.





- Participación, con el resto de profesores del grupo-clase, en la elaboración de una plantilla de “Plan de trabajo semanal o quincenal”, donde se indique horarios y contenido a trabajar durante ese periodo, de tal forma que las familias puedan estar informadas, y en su caso, facilitar la implicación de las mismas.

#### 8.4 Actividades

Durante el curso se llevarán a cabo diferentes tipos de actividades, diferenciadas unas de otras según su finalidad. A continuación, se detallan brevemente los tipos de actividades y sus objetivos:

**Introducción o iniciales:** son aquellas actividades que se plantean al comienzo de cada unidad didáctica. Son varios los objetivos que persiguen este tipo de actividades. En primer lugar, determinar cuáles son los conocimientos previos del alumno acerca de la materia a encarar (especialmente importante para este curso con motivo de la pandemia) En segundo lugar, favorecer que el alumno sea capaz de recordar aquello que vio en cursos anteriores y que le puede ser útil para lo que se va a impartir. En tercer lugar, estas actividades serán ligeras, orientadas a actividades cotidianas, buscando conectar al alumno con la materia.

**Consolidación:** actividades que se realizarán de forma semanal bien en clase o en casa. El objetivo es el de asentar los conocimientos que son vistos en clase, haciendo que el alumno sea capaz de adquirir los automatismos necesarios para poder poner en práctica los conocimientos adquiridos.

**Motivación:** actividades que persiguen motivar al alumno mediante ejemplos que tienen que ver con actividades cotidianas, poniendo énfasis en cómo la física y química pueden ayudarnos a afrontarlas. Este tipo de actividades o ejemplos están muy indicados para el caso de las lecciones magistrales, que requieren captar la atención del alumno.

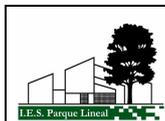
**Refuerzo:** actividades cuyo objetivo es reforzar la base de conocimientos de aquellos alumnos que presentan dificultades para seguir el normal funcionamiento de la clase. No son incompatibles con el resto de actividades.

**Ampliación:** estas actividades están destinadas alumnos que van por delante del resto de compañeros, como ocurre con aquellos que presentan altas capacidades. De esta manera avanzarán en su aprendizaje con un nivel más alto, incrementando sus conocimientos de acorde a su capacidad.

**Evaluación:** actividades que se realizan al final de la unidad didáctica con el objetivo de medir el grado de asimilación de los alumnos. Por otro lado, los alumnos podrán medir cómo de preparados están para enfrentarse al examen.

**Complementarias:** Las actividades complementarias que se proponen para este nivel están recogidas en el apartado de “actividades complementarias y extraescolares” de esta programación.





**Gamificación:** actividades que fomentarán la motivación del alumnado, a través de herramientas digitales como Kahoot o mediante torneos en el aula.

## 8.5 Materiales y recursos. Uso de las TIC.

El material físico y digital a utilizar es:

- “Física y Química 2º ESO”. Ed. Edebé
- Fichas de actividades desarrolladas por el profesor.
- Cuaderno de clase.
- Calculadora científica.
- Espacios del centro
  - Aula base: pizarra, proyector, tiza, mesas, sillas.
  - Biblioteca: libros, revistas científicas.
  - 1 aula Althia.
- Material de laboratorio (Equipos de electricidad, material de vidrio, reactivos)
- Vídeos científicos. ([www.youtube.com](http://www.youtube.com), [www.rtve.es](http://www.rtve.es))
- Tablas periódicas murales.
- Páginas de INTERNET con programas y actividades de descarga libre, indicadas para alumnos con distintos niveles de conocimiento, entre otras:

[www.cnice.es](http://www.cnice.es) [Recursos didácticos física y química 2º ESO]

[www.juntadeandalucia.es/](http://www.juntadeandalucia.es/) [Recursos didácticos física y química 2º ESO]

[www.educaplus.org](http://www.educaplus.org) [Recursos didácticos física y química 2º ESO]

<http://achimagec.com/> [Recursos didácticos física y química 2º ESO]

<https://fisquiweb.es/> [Recursos didácticos física y química 2º ESO]

<https://fisquimicamente.com/> [Recursos física y química 2º ESO]

<http://selectividad.intergranada.com/fyq3.html> [Recursos didácticos física y química 2º ESO]

<http://fq-3eso.blogspot.com/2013/11/lecturas-para-recrearse.html> [Lecturas recreativas]

<https://www.braingle.com/> [Acertijos física y química 2º ESO, en inglés]

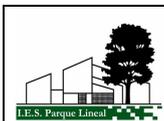
<https://www.thoughtco.com/chemistry-jokes-puns-and-riddles-606027>  
[Acertijos física y química 2º ESO, en inglés]

<https://view.genial.ly/60223ce5b40cf00dba564e30> [Tabla periódica de las mujeres]

<https://phet.colorado.edu/es/simulations/filter?sort=alpha&view=grid>  
[Laboratorios virtuales]

### Uso de las TICs:





Se fomentará que el alumnado adquiera competencias digitales que les permita una autonomía personal a la hora de realizar proyectos no solo en el ámbito académico sino también en su futuro ámbito laboral. Por lo tanto, se priorizarán aquellas aplicaciones que están muy extendidas y constituyen un estándar a la hora de realizar una presentación, un cálculo o un informe. Estas son:

- **Uso de editores de texto (Microsoft Word).** Redacción de un informe, con especial atención a su claridad de formato, coherencia y rigor científico.
- **Uso de hojas de cálculo (Excel).** Se mostrará la utilidad de esta aplicación a la hora de automatizar cálculos, y sobre todo para el realizar gráficos exportables a un informe.
- **Uso de herramientas de presentación (Microsoft Power Point).** El objetivo es que el alumno se familiarice con esta herramienta, apostando por presentaciones sencillas y claras. Es importante incidir en la gestión del tiempo y en la capacidad de defender su trabajo ante una audiencia.
- **Uso de herramientas de comunicación (Microsoft Teams).** Se favorecerá la comunicación directa alumno-profesor a través de la plataforma Teams y, en general, a través de EducamosCLM con el fin de agilizar dicha comunicación y de fomentar el ahorro de papel.
- **Uso de aplicaciones de gestión de calificaciones y exámenes (IDOCEO).** Herramienta más propia del profesorado, pero que es útil para realizar exámenes tanto en clase como online, favoreciendo una corrección instantánea. El alumnado se acaba familiarizando con dicha aplicación, que requiere de ciertos conocimientos del uso de internet.

## 8.6 Agrupamientos

### Creación de grupos:

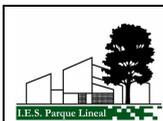
En lo referente a los aspectos organizativos se hará especial énfasis a la creación de los equipos de trabajo para las clases que implique Grupos de discusión o Aprendizaje cooperativo. Se dividirán en 2 tipos de grupos:

**Informales:** orientados a la formación de equipos para los Grupos de discusión. Estarán compuestos por 4-6 miembros y serán disueltos una vez haya acabado la actividad. El objetivo es formar grupos aleatorios para aquellas actividades que impliquen discusión cualitativa.

**Formales:** se formarán para un periodo de clases o para una actividad de laboratorio. Están orientados a las actividades de aprendizaje cooperativo. Constarán de 2-4 miembros, que no serán elegidos de forma aleatoria, sino que el profesor intentará crearlos de tal manera que sean heterogéneos, con miembros complementarios entre sí para que se puedan ayudar.

La situación pandémica hará que estos agrupamientos se hagan efectivos solo para actividades digitales, como elaboración de trabajos o presentaciones.





## 9 EVALUACIÓN

La evaluación es un proceso fundamental del currículo y, por tanto, de la práctica educativa que nos orienta y permite efectuar juicios de valor necesarios para la toma de decisiones con respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje. Por tanto, la evaluación se aplica a los procesos de aprendizaje de los alumnos y a la propia práctica docente.

En el cuadro adjunto se presentan los elementos esenciales de la

<b>Evaluación</b>	Del alumno	Criterios de evaluación
		Instrumentos de evaluación
		Criterios de calificación
	Del docente	Práctica docente
		Programación Didác.
		Unidades Didácticas

evaluación, a los que nos referiremos en los siguientes puntos de este apartado.

### 9.1 La evaluación del proceso de aprendizaje

Todo lo referente a la evaluación, promoción y requisitos de obtención de la titulación de Educación Secundaria, se recoge en varias disposiciones legales desde las más generales como los artículos 28, 29 y 31 de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), a las concreciones paulatinas del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, terminando por la Orden de 15/04/2016, de la Consejería de Educación y Cultura y Deportes por la que se regula la evaluación del alumnado en Educación Secundaria Obligatoria (DOCM de 27 de abril de 2016). De una visión de conjunto de estas disposiciones podemos sacar las siguientes conclusiones que son la guía de esta programación en cuanto a la evaluación:

- Los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje son los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y logros de los objetivos que nos marcamos en la programación.
- Se fija que el carácter de la evaluación como continua, formativa, integradora y diferenciada.





**CONTINUA:** La evaluación es un proceso continuo al propio proceso de enseñanza y aprendizaje, no algo reservado exclusivamente a determinados momentos.

**INTEGRADORA:** focalizarse en la totalidad de las capacidades del alumno, procurando no segmentar en parcelas los conocimientos.

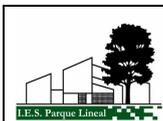
**FORMATIVA:** La evaluación es formativa por su carácter educativo y orientador, pues se refiere a todo el proceso: observación, detección de dificultades y evaluación final.

## 9.2 Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación suponen el referente fundamental para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se pretende valorar y que los alumnos han de lograr tanto en lo que se refiere a conocimientos como al desarrollo de las competencias que se deben culminar al término de la enseñanza obligatoria. La finalidad de los criterios de evaluación es responder a lo que se pretende conseguir con el tratamiento de cada asignatura.

Los criterios de evaluación deben servir para regular las estrategias de enseñanza que se movilizan en el proceso de enseñanza-aprendizaje según las necesidades detectadas y los diferentes ajustes que se deben ir realizando. Al mismo tiempo, sirven como indicadores de la evolución de los sucesivos niveles de aprendizaje de los alumnos.

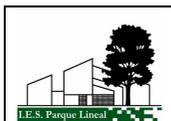
Por otra parte, cada criterio conlleva una serie de estándares de aprendizaje evaluables asociados, pero criterios y estándares no son términos sinónimos:



- Criterios de evaluación: Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura.
- Estándares de aprendizaje evaluables: concretan lo que el alumno debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables.

En la siguiente tabla se incluyen los criterios de evaluación y estándares de Física y Química de 2º de ESO indicando su relación con las competencias básicas, las unidades didácticas (que luego se especificarán) y los procedimientos de evaluación. En esta tabla, además, se distinguen los estándares básicos, intermedios y avanzados que tendrán su importancia a la hora de realizar la calificación del aprendizaje del alumnado.





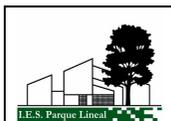
**ABREVIATURAS UTILIZADAS EN LA TABLA DE CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE  
FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO**

Abreviaturas de los estándares		Abreviaturas de la competencias claves		Abreviaturas de instrumentos de evaluación	
<b>B</b>	ESTÁNDARES BÁSICOS	<b>CL</b>	COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA	<b>CP</b>	CUADERNO DE PROFESOR
<b>I</b>	ESTÁNDARES INTERMEDIOS	<b>CMCT</b>	COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA BÁSICA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA	<b>CA</b>	CUADERNO DEL ALUMNO
<b>A</b>	ESTÁNDARES AVANZADOS	<b>CD</b>	COMPETENCIA DIGITAL	<b>PIT</b>	PRODUCCIÓN DE INFORMES Y TAREAS
		<b>AA</b>	APRENDER A APRENDER	<b>EI</b>	EXPOSICIÓN INDIVIDUAL
		<b>CSC</b>	COMPETENCIAS SOCIALES Y CIÍVICAS	<b>OD</b>	OBSERVACIÓN DIRECTA
		<b>IEE</b>	SENTIDO DE LA INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR	<b>COE</b>	TÉCNICAS DE COEVALUACIÓN
		<b>CEC</b>	CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES	<b>PB</b>	PRUEBAS OBJETIVAS

**FÍSICA Y QUÍMICA Curso: 2º ESO**

Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	P	C. Clave	Ins. Evaluación





**UNIDAD 1. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA**

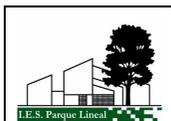
1. Reconocer e identificar las características del método científico.	1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.	B	CMC CL	PB CP CA OD
	1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita usando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.	B	CMCT CL AA	PB CP CA OD
2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.	I	CMCT CD CSC	CP CA OD
3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.	B	CMCT CL	PB CP CA OD
4. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.	4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes usados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.	B	CL AA CSC	PB CP CA OD
	4.2. Identifica material e instrumental básico de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.	B	CL AA CSC	PB CP CA OD
5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.	I	CL	PIT EI CP CA OD
	5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.	A	CD	CP CA OD





6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y uso de las TIC.	6.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.	I	CD	PIT
	6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	I	CSC	OD
<b>Bloque 2: La materia</b>				
<b>UNIDAD 2. LA MATERIA QUE NOS RODEA</b>				
1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características específicas de la materia, usando estas últimas para la caracterización de sustancias.	B	CMCT AA	PB CP CA OD
	1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el empleo que se hace de ellos.	B	CMCT AA	PB CP CA OD
	1.3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.	I	CMCT AA	PB CP CA OD
2. Justificar los cambios de estado de la materia a partir de las variaciones de presión y temperatura.	2.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en diferentes estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre, y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.	B	CMCT AA	CP CA OD
	2.2. 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.	I	CMCT CL	PBCP CA OD
<b>UNIDAD 3. LA DIVERSIDAD DE LA MATERIA</b>				
3. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial	3.1. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en éste último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.	B	CMCT	CP CA OD





interés.	3.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas de especial interés.	B	CMCT AA	PB CP CA OD
	3.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones y describe el procedimiento seguido así como el material utilizado.	B	CMCT AA	PB CP CA OD
4. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.	4.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.	I	CMCT AA	PIT OD
<b>UNIDAD 4. VIAJE POR EL INTERIOR DE LA MATERIA</b>				
5. Reconocer la estructura interna de la materia.	5.1. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.	A	CMCT AA	PIT OD
6. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.	6.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos basándose en su expresión química.	A	CMCT CL	PB CP CA OD
	6.2. Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.	I	CMCT CL	PB CP CA OD
<b>Bloque 3: Los cambios</b>				
<b>UNIDAD 5. LA MATERIA SE TRANSFORMA</b>				
1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de	1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.	B	CMCT AA	PB CP CA OD





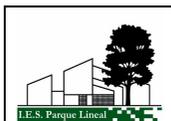
experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.	1.2. Describe el procedimiento de realización de experimentos asequibles en los que se pongan de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.	I	CMCT	PB CP CA OD
2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras	2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas simples interpretando la representación esquemática de una reacción química.	B	CMCT CL	PB CP CA OD
3. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.	3.1. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.	B	CMCT CL, AA	PB CP CA OD
4. Comprobar mediante experiencias elementales de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de una reacción química.	4.1. Propone el desarrollo de un experimento simple que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química.	A	CMCT CL, AA	PB CP CA OD
	4.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de una reacción química.	B		
5. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas	5.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.	B	CMCT AA	PB CP CA OD





sustancias y en la mejora de la calidad de vida de las personas.	5.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.	I	CL	PIT OD
6. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	6.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero, relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.	A	CMCT CL	PB CP CA OD
	6.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.	B	CMCT CL	PB CP CA OD
	6.3. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.	I	CMCT CL	PB CP CA OD
<b>Bloque 4: El movimiento y las fuerzas</b>				
<b>UNIDAD 6. VIVIMOS EN MOVIMIENTO</b>				
1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las	1.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o alteración del estado de movimiento de un cuerpo.	B	CMCT CL, AA	PB CP CA OD

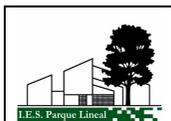




deformaciones.	1.2. Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente.	B		
	1.3. Constituye la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración en el estado de movimiento de un cuerpo.	B		
	1.4. Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas, expresando el resultado experimental en unidades del Sistema Internacional.	B		
2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.	2.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.	A	CMCT AA	CP CA OD
	2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.	B	CMCT AA	CP CA OD
3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas.	3.1. Deducir la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.	B	CMCT CL, AA	PB CP CA OD
	3.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y la velocidad en función del tiempo.	B	CMCT AA	PB CP CA OD

**UNIDAD 7. LAS FUERZAS**

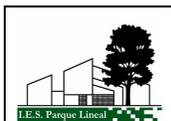




\*En esta unidad también se evaluarán los estándares asociados al punto 1 de este bloque.

4. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.	4.1. Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas.	A	CMCT AA	PB CP CA OD
5. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.	5.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.	B	CMCT AA	PB CP CA OD
6. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.	6.1. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.	B	CMCT AA	PB CP CA OD
	6.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.	B	CMCT AA CL	PB CP CA OD
	6.3. Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos.	A		
7. Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias	7.1 Vincula cuantitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes lejanos y con la distancia a la que se encuentran dichos objetos, interpretando los valores obtenidos.	A	AA CL CMT	PB CP CA OD





implicadas.				
8. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.	8.1. Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.	I	CMCT CL	PB CP CA OD
	8.2. Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.	B	CMCT AA	PB CP CA OD
9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.	9.1. Razona situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.	A	CMCT	CP CA OD
10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.	10.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.	I	CMCT CSC	CP CA OD
	10.2 Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.	I	CMCT AA	CP CA OD
11. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento	11.1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán.	I	CMCT CSC CL	PIT CP CA OD





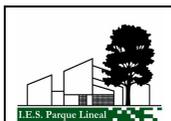
y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica.	11.2. Reproduce los experimentos de Oersted y de Faraday, en el laboratorio o mediante simuladores virtuales, deduciendo que la electricidad y el magnetismo son dos manifestaciones de un mismo fenómeno.	I	CMCT CSC CL	PIT CP CA OD
<b>Bloque 5: Energía</b>				
<b>UNIDAD 8: LA ENERGÍA Y SUS TRANSFORMACIONES</b>				
1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.	1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.	B	CMCT	PB CP CA OD
	1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.	B	CMCT AA	PB CP CA OD
2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.	2.1. Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras.	B	CMCT CL	PB CP CA OD
<b>UNIDAD 9: ENERGÍA TÉRMICA Y ELÉCTRICA</b>				
3. Comprender los conceptos de energía, calor y temperatura y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en	3.1. Explica las diferencias entre temperatura, energía y calor.	B	CMCT AA	PB CP CA OD
	3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y de Kelvin.	B	CMCT AA	PB CP CA OD





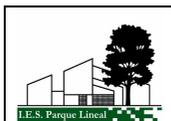
diferentes situaciones cotidianas.	3.3. Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones habituales y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.	B	CMCT AA	PB CP CA OD
4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.	4.1. Aclara el fenómeno de la dilatación a partir de algunas de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc.	I	CMCT	CP CA OD
	4.2 Define la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.	A	CMCT	CP CA OD
	4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos comunes y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.	B	CMCT AA	PB CP CA OD
5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.	5.1. Distingue, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.	B	CMCT	CP CA OD





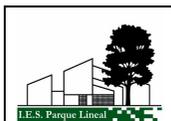
6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.	6.1 Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y de los efectos medioambientales.	I	CMCT	CP CA OD
	6.2. Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.	I	CMCT	CP CA OD
7. Apreciar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.	7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.	I	CMCT	CP CA OD
8. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.	8.1 . Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.	B	CMCT AA CL	PB CP CA OD
	8.2. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.	B	CMCT AA	PB CP CA OD
	8.3. Diferencia entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.	B	CMCT AA	PB CP CA OD
9. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el	9.1. Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc. mediante el	A	CMCT AA CL	PB CP CA OD





diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas.	ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.			
	9.2. Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo.	A	CMCT AA	PB CP CA OD
	9.3. Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las otras dos, expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.	B	CMCT AA	PB CP CA OD
	9.4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.	A	CD	OD
<b>UNIDAD 10: DISPOSITIVOS ELECTROMAGNÉTICOS</b>				
10. Estimar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso común, describir su función básica e identificar sus distintos componentes.	10.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.	I	CMCT AA	PB CP CA OD
	10.2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.	I	CMCT AA	PB CP CA OD
	10.3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función.	B	CMCT AA	PB CP CA OD





	10.4. Reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.	I	CMCT AA	PB CP CA OD
11. Entender la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.	11.1. Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma.	I	CMCT AA	PB CP OD



### 9.3 Procedimientos e instrumentos de evaluación

La evaluación continua del aprendizaje del alumno requiere de procedimientos e instrumentos variados y descriptivos que faciliten información tanto al alumnado como profesorado del desarrollo alcanzado en las competencias claves y en cada una de las materias o ámbitos. La forma concreta de estos procedimientos e instrumentos dependerán tanto de la finalidad como del momento de la evaluación.

#### **Finalidad:**

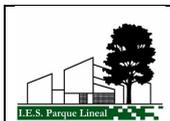
Puede hablarse de una doble finalidad de la evaluación, que pueden requerir instrumentos y procedimientos diferentes: una finalidad sumativa que lo que busca es determinar la calificación de un estudiante al final de un periodo (temporal, de una unidad didáctica...); una finalidad formativa donde, tal y como hemos hecho referencia en un apartado anterior, se busca información para valorar la situación inicial del alumno y cómo desarrolla su aprendizaje paulatinamente. En modo alguno son finalidades incompatibles sino complementarias.

#### **Momento de la evaluación:**

La evaluación de los alumnos debe producirse durante cada una de las etapas de aprendizaje. En función de esto, se divide la evaluación en 3 etapas diferenciadas:

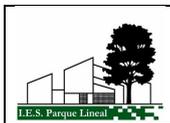
- **Inicial**: se llevará a cabo al principio de cada unidad didáctica y, de manera más global, durante las primeras semanas del curso. Tendrá un carácter diagnóstico (evaluación formativa) y en ningún caso será evaluativa (solo informativa).
- **Continua (durante el proceso de enseñanza y aprendizaje)**: con este tipo de evaluación se pretende analizar el proceso de aprendizaje del alumno a través de las actividades que se proponen diariamente, así como su participación, asistencia e implicación en las clases. Será útil también para adaptar la metodología en función de los resultados que se vayan obteniendo. Este tipo de evaluación jugará un rol importante en las unidades didácticas, ya que se pretende evaluar, a través de las actividades desarrolladas en clase, el desempeño cotidiano del alumno.
- **Final (sumativa)**: elaborada al término de cada unidad didáctica, tiene como objetivo determinar el grado de consecución de los objetivos por parte del alumno, estimando así el producto del aprendizaje.

A continuación se presenta una tabla donde se recogen distintos procedimientos e instrumentos de evaluación que se utilizarán en la evaluación del progreso en el aprendizaje de una unidad didáctica teniendo en cuenta el momento de la evaluación. Los procedimientos e instrumentos a utilizar luego se concretan en cada una de las unidades.



<b>Momento</b>	<b>Inicial</b>
<b>Procedimientos e Instrumentos de evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Observación sistemática. Entrevistas. Autoevaluación o coevaluación. Presentaciones, debates.</li><li>❖ Tormenta de ideas sobre el concepto principal del tema.</li><li>❖ Demostración magistral de un fenómeno y que ellos mismos intenten exponer el porqué, por ejemplo una reacción química.</li><li>❖ Test sobre conceptos básicos del tema.</li><li>❖ Observación directa de la clase.</li></ul>
<b>Momento</b>	<b>Continua</b>
<b>Procedimientos e Instrumentos de evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Presentaciones, debates. Observación sistemática. Prácticas de laboratorio. Entrevistas. Resolución de problemas. Recopilación de materiales. Diarios, dosieres.</li><li>❖ Cuaderno de trabajo: Se deben recoger los datos de las explicaciones, las actividades y ejercicios propuestos (boletines problemas, lecturas científicas...)</li><li>❖ Cuaderno de laboratorio: incluirá una breve descripción de la práctica y los cálculos realizados; así como pequeñas investigaciones sobre el tema trabajado. Se valorará la organización, la presentación, el grado de comprensión de cada práctica...</li><li>❖ Observación directa teniendo en cuenta aspectos como:<ul style="list-style-type: none"><li>➢ Las actitudes, iniciativa e interés en el trabajo.</li><li>➢ Intervenciones en clase.</li><li>➢ Colaboración en los trabajos grupales.</li><li>➢ Cuidado y respeto por el material de uso en clase.</li><li>➢ Asistencia continuada a las clases.</li><li>➢ Exposiciones individuales o en grupo.</li></ul></li></ul>
<b>Momento</b>	<b>Evaluación sumativa o final</b>
<b>Procedimientos e Instrumentos de evaluación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Valoraciones por escrito. Pruebas específicas. Pruebas escritas y orales. Elaboración de trabajos.</li><li>❖ Cuestiones abiertas de respuesta corta.</li><li>❖ Tipo test</li><li>❖ Verdadero o falso</li><li>❖ Resolución de problemas numéricos.</li><li>❖ Exposición de un tema.</li><li>❖ Análisis de textos científicos.</li><li>❖ Cuestiones referidas a las prácticas de laboratorio.</li></ul>





## 9.4 Calificación

En la **Resolución de 28/10/2020** se dictan instrucciones referidas a aspectos de la organización de las enseñanzas derivadas del Real Decreto-Ley 31/2020, de 29 de septiembre, por el que se adoptan **medidas urgentes en el ámbito de la educación no universitaria**, para el **curso escolar 2020-2021**. Según esta resolución los estándares de aprendizaje se pueden considerar como orientativos a la hora de evaluar. En base a ello, la calificación se calculará atendiendo a los criterios de evaluación:

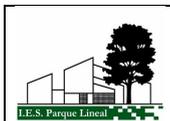
- Se valorará el alcance de cada uno de los criterios de evaluación con una calificación desde el 1 al 10.
- Todos los criterios de evaluación evaluables reflejados en las tablas mostradas anteriormente se ponderarán con el mismo valor, **excepto el criterio 6 del Bloque 1 (C1.6)**, que se considerará en todas las evaluaciones con un **peso del 20% de la nota final**. El objetivo es evaluar mediante este criterio la participación, trabajo diario y uso de las TICs del alumnado en el día a día y en los trabajos que se le demanden. Así, la nota final será:
  - **NOTA = 0.2\*C1.6 + 0.8\*Media(Resto de Criterios)**

En el caso de que un criterio haya sido evaluado más de una vez (normalmente porque se trata de un criterio importante), para calcular la nota media de la evaluación parcial o total se hará la media aritmética con todas las notas asociadas a los criterios (no con la nota media asociada a cada criterio). Así, un criterio con dos notas asociadas tendrá un peso doble que uno con una sola nota.

La nota de la evaluación se obtendrá del total de la calificación de los criterios trabajados, teniendo en cuenta la ponderación anterior y actuando de la siguiente manera:

- a) En la **calificación final** se tendrán en cuenta todos los resultados obtenidos en cada uno de los aprendizajes que se hayan abordado hasta el momento en el que nos encontremos. Esta forma de proceder respetará el principio de evaluación continua.
- b) En la **calificación parcial** de cada trimestre se mostrará la calificación correspondiente a los contenidos impartidos durante ese trimestre.
- c) Para **calificar a los alumnos** en esta materia, se valorará la **consecución de los criterios de evaluación con una nota del 1 al 10**. Una puntuación de 10 significa un estándar conseguido plenamente y un 1 no conseguido.
- d) Para **superar una evaluación**, el alumno/a debe obtener una nota igual o superior a cinco sobre diez.
- e) Para **superar la asignatura**, el alumno/a debe obtener una nota media al término de las tres evaluaciones igual o superior a cinco sobre diez.
- f) Toda la **información necesaria para la evaluación del proceso de aprendizaje** se recogerá en el **Cuaderno de profesor** y en **Hojas Excel**.





Los criterios referentes a la primera unidad “la actividad científica” tienen un carácter general. Si se aplican en otras unidades serán calificados en cada una de las tres evaluaciones, para obtener la nota global.

La **nota final del curso** se obtendrá del total de la calificación de todos los criterios trabajados, teniendo en cuenta la ponderación anterior (así no influye el hecho de que una evaluación sea más larga que otra).

La falta de un alumno a un examen conllevará que la evaluación de aquellos criterios que abarque dicha prueba sea realizada en la siguiente prueba escrita que se programe para todo el grupo, estando esto de acuerdo con las normas del centro. Solamente en aquellos casos, que el alumno presente justificante médico o que el profesor, bajo su criterio lo considere, se realizará la prueba de evaluación de esos criterios exclusivamente.

Aquel alumno que sea descubierto con alguna conducta impropia (copiando, molestando, etc.) suspenderá automáticamente la prueba que estuviera realizando con la mínima puntuación (1), siendo esta su nota a todos los efectos (con opción a ser recuperada posteriormente si se dieran las condiciones).

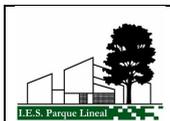
Las notas se redondearán al número entero más próximo, de tal manera que las calificaciones quedan:

CALIFICACIONES	PUNTUACIÓN
INSUFICIENTE	1- Desde 0 a 1,50
	2- Desde 1,51 a 2,50
	3- Desde 2,51 a 3,50
	4- Desde 3,51 a 4,50
SUFICIENTE	5- Desde 4,50 a 5,50
BIEN	6- Desde 5,51 a 6,50
NOTABLE	7- Desde 6,51 a 7,50
	8- Desde 7,51 a 8,50
SOBRESALIENTE	9- Desde 8,51 a 9,50
	10- Desde 9,51 a 10

**NOTA:** Para la asignación de calificaciones en las pruebas objetivas se tendrán en cuenta los siguientes indicadores y criterios:

- Una vez calificado el ejercicio en el ámbito de sus contenidos, deberán valorarse los elementos de la expresión escrita: corrección ortográfica, buen uso de los signos de puntuación, caligrafía y buena presentación.





- En los razonamientos se deben usar los conceptos y leyes o principios básicos estudiados, nunca fórmulas prefabricadas que no estén en el enunciado o deducidas en el desarrollo.
- Los valores que se den como dato en el enunciado, deben aparecer en el desarrollo sustituyendo a las variables científicas. No se puede escribir una fórmula e igualarla al resultado final directamente.
- La solución, si es numérica y se refiere a una magnitud con dimensiones, debe ser expresada con sus unidades.

Las deficiencias encontradas en la no aplicación de estos criterios, tendrán una penalización de parte de la puntuación adjudicada a la pregunta.

## 9.5 Recuperación y promoción

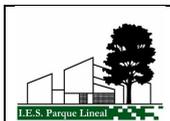
### Recuperación durante el curso.

Al final de cada evaluación se podrá realizar una prueba para la mejora de los resultados obtenidos por el alumnado a lo largo de la misma, que estará diseñada para verificar si se han alcanzado, al menos, los **criterios de evaluación que contienen estándares básicos** no superados por cada alumno en el conjunto de las pruebas realizadas hasta ese momento. El alumno mantendrá, al menos, la calificación obtenida anteriormente al concluir la evaluación, por cuanto los criterios superados ya constan en la evaluación realizada. La prueba contendrá actividades para evaluar todos los criterios de evaluación que contienen estándares básicos trabajados en la evaluación que **sean susceptibles de ser evaluados mediante una prueba escrita**. Para facilitar el estudio del alumno, y porque en la práctica es muy difícil parcelar completamente los conocimientos, las pruebas de recuperación se agruparán por unidades didácticas.

A cada uno de estos alumnos se les realizará un **programa de refuerzo** donde se les entregará una serie de actividades referentes a cada estándar, para hacer un seguimiento de cómo tienen que recuperar los criterios no alcanzados. Para poder realizar dicha recuperación será **condición obligatoria** presentar resueltas y en la fecha que se señale, la totalidad de las actividades propuestas, que sirven para evaluar, además de realizar el examen de recuperación.

Para obtener la nueva nota, se introducirá en cada criterio que no había superado la nueva calificación obtenida. En aquellos criterios que el alumno había superado, pero que ha vuelto a ser evaluado se le pondrá como calificación la media entre las distintas notas, pero nunca bajando su nota original. Una vez introducidas las nuevas calificaciones, se volverá a calcular la nueva nota global con todos los criterios (los que no vuelven a evaluarse mantienen su nota anterior.)





En el caso de que un alumno quiera subir nota, se le dará la oportunidad de volver a ser evaluado. En estos casos, la nota de calificación para dichos criterios será la obtenida en el examen para subir nota. La nueva nota nunca podrá ser inferior a la original. Una vez introducidas las nuevas calificaciones, se volverá a calcular la nueva nota global con todos los criterios (los que no vuelven a evaluarse mantienen su nota anterior.)

### **Alumnos con 2º ESO pendiente (cursando 3º ESO).**

- Para los alumnos que están cursando 3º de ESO con la materia de física y química de 2º de ESO pendiente, se les dará al principio de curso un programa de refuerzo:
- Los alumnos tienen fijada una hora de atención a pendientes, todos los martes a 7ª hora (14:20 a 15:15). En esta sesión se podrán resolver aquellas dudas que tengas los alumnos.
- Se deberán hacer todos los ejercicios de los cuadernos de refuerzo, que deberán ser entregados el día del examen. **SI NO SE ENTREGAN NO SE CALIFICARÁ EL EXAMEN.**
- Se deberán numerar correctamente los ejercicios, realizándolos siempre por orden e indicando claramente dentro de qué tema se encuentran.
  - Los criterios asociados al cuaderno de refuerzo supondrán un 20% de la nota final.
  - Los criterios asociados al examen será un 80% de la nota final.
- Se realizará un examen con anterioridad a cada evaluación ordinaria. La fecha de dicho exámenes:
  - 1ª EVALUACIÓN: 23 DE NOVIEMBRE DE 2021
  - 2ª EVALUACIÓN: 1 DE MARZO DE 2022
  - 3ª EVALUACIÓN: 31 DE MAYO DE 2022

Se realizarán los martes a séptima hora (hora de pendientes).

Los cuadernos de refuerzos son accesibles mediante un enlace. No es necesario imprimirlos, aunque se recomienda.

<b>RECUPERACIÓN 2ºESO – FÍSICA Y QUÍMICA</b>	
<b>Cuaderno de refuerzo</b>	<a href="https://drive.google.com/open?id=17ZUcl0vWc0vT3T8W0XNPLya1Fsl-BHTu&amp;authuser=jorge.edu.clm%40gmail.com&amp;usp=drive_fs">https://drive.google.com/open?id=17ZUcl0vWc0vT3T8W0XNPLya1Fsl-BHTu&amp;authuser=jorge.edu.clm%40gmail.com&amp;usp=drive_fs</a>
<b>TEMAS 1ª EVALUACIÓN</b>	TEMA 01 - LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA TEMA 02 - PROPIEDADES DE LA MATERIA TEMA 03 - SISTEMAS MATERIALES
<b>TEMAS 2ª EVALUACIÓN</b>	TEMA 04 - ESTRUCTURA DE LA MATERIA TEMA 05 - LA REACCIÓN QUÍMICA
<b>TEMAS 3ª EVALUACIÓN</b>	TEMA 06 - FUERZAS Y MOVIMIENTO



	<b>TEMA 07 – ENERGIA</b>
--	--------------------------

### 9.6 Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje y acción docente

La evaluación debe afectar a todos los elementos del proceso de enseñanza y aprendizaje susceptibles de ser evaluados, por lo tanto debe existir una **evaluación de la enseñanza en torno al profesor** y una evaluación de los propios programas del área. La evaluación de la labor docente se llevará a cabo a través de una serie de protocolos que se especifican a continuación:

- Hoja de evaluación que el alumnado rellenará (ANEXO) al finalizar cada trimestre. El alumnado deben ser un punto de apoyo importante para la mejora del proceso de enseñanza, participando en ésta de una forma constructiva.
- El departamento de Física y Química podrá hacer una evaluación al final de cada curso de la Programación Didáctica (ANEXO), con el fin de poder mejorar la misma.
- En el marco de las reuniones del departamento se realizarán los análisis pertinentes, siguiendo los indicadores establecidos en el Proyecto Educativo del Centro. Dichos análisis versarán sobre los siguientes elementos:
  - a. Análisis y reflexión de los resultados escolares en cada una de las materias.
  - b. Adecuación de los materiales y recursos didácticos.
  - c. Distribución de espacios y tiempos.
  - d. Métodos didácticos y pedagógicos utilizados.
  - e. Adecuación de los estándares de aprendizaje evaluables.
  - f. Estrategias e instrumentos de evaluación empleados.

## 10 MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

Se entiende como inclusión educativa el conjunto de actuaciones y medidas educativas dirigidas a identificar y superar las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado y favorecer el progreso educativo de todos y todas, teniendo en cuenta las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones personales, sociales y económicas, culturales y lingüísticas; sin equiparar diferencia con inferioridad, de manera que todo el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible de sus potencialidades y capacidades personales.

La LOMCE recoge en el Título II, Capítulo I, los principios referentes al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo. El **Decreto 85/2018**, de 20 de noviembre, por el que se regula la **inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha** tiene como



objeto establecer la ordenación y organización de la inclusión educativa en todos los centros educativos, para garantizar la mejora de la educación y la sociedad y favorecer la identificación y supresión de las barreras para el aprendizaje y la participación de todo el alumnado.

Dicho Decreto clasifica al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo en:

- a) Necesidades educativas especiales. (ACNEES)
- b) Dificultades específicas de aprendizaje.
- c) Altas capacidades intelectuales.
- d) Incorporación tardía al sistema educativo español.
- e) Condiciones personales que conlleven desventaja educativa.
- f) Historia escolar que suponga marginación social.

En nuestro centro, dentro del Proyecto Educativo del Centro (PEC), está reflejado que la inclusión educativa se debe realizar con medidas basadas en los programas de refuerzo elaborados por nuestro departamento junto con el Departamento de Orientación Educativa y Psicopedagogía del centro. Estos programas tienen carácter organizativo y metodológico, con medidas curriculares ordinarias y extraordinarias. Todo ello orientado, a que los alumnos alcancen las competencias clave y los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria.

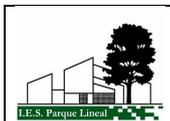
Desde el planteamiento de las competencias, debemos resaltar que la inclusión educativa debería realizarse en términos de competencias clave, es decir, todas las medidas adoptadas deben perseguir que los alumnos con algún tipo de necesidad educativa desarrollen al máximo, dentro de sus posibilidades, dichas competencias. Y como siempre dichas adaptaciones deben partir y modificar lo menos posible el currículo ordinario.

### 10.1 Medidas generales de inclusión educativa

Dependiendo del nivel de apoyo al alumnado, pueden clasificarse en medidas de **carácter ordinario** y medidas de **carácter extraordinario**.

**Carácter ordinario:** aquellas que afectan a la organización general del centro (organización de los grupos y espacios, acción tutorial, orientación, coordinación entre docentes, etc.). Estas medidas también comprenden la prevención y detección de las dificultades de aprendizaje, entre las que destacan:

- Aplicación de mecanismos de refuerzo y apoyo
- Atención individualizada
- Adaptación a los diferentes ritmos de aprendizaje



- Apoyo en el aula, el desdoblamiento de grupos y los agrupamientos flexibles
- Selección y aplicación de diversos recursos y estrategias metodológicas
- Adaptaciones no significativas del currículo
- Adaptación de materiales curriculares
- Optatividad prevista en la Educación Secundaria Obligatoria (ESO)

**Carácter extraordinario:** dirigidas a dar respuesta a las necesidades educativas más específicas del alumnado, y que complementan a las de carácter ordinario. Su destinatario es el alumnado que, por diversas razones, encuentra mayores dificultades que el resto en su aprendizaje. Principales medidas de atención a la diversidad de carácter extraordinario en la ESO:

- Adaptaciones curriculares significativas
- Formación Profesional Básica
- Programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento (PMAR)
- Flexibilización de la permanencia en el nivel o etapa educativa

## 10.2 Medidas específicas de inclusión educativa

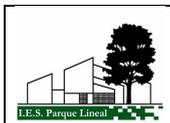
A continuación, se proponen una serie de medidas específicas dentro de la materia de Física y Química para aquellas medidas de inclusión más comunes:

### **TDAH (Trastornos y Déficit de Atención e Hiperactividad)**

- Adaptación de tiempos: El tiempo de cada examen se podrá incrementar hasta un máximo de 35% sobre el tiempo previsto para ello.
- Adaptación del modelo de examen: Se podrá adaptar el tipo y el tamaño de fuente en el texto del examen. Se permitirá el uso de hojas en blanco.
- Adaptación de la evaluación: Se utilizarán instrumentos y formatos variados de evaluación de los aprendizajes: pruebas orales, escritas, de respuesta múltiple, etc.
- Adaptación de espacios: Se podrá realizar una lectura en voz alta, o mediante un documento grabado, de los enunciados de las preguntas al comienzo de cada examen. Se podrán realizar ejercicios de examen en aulas separadas.
- Adaptar pruebas con preguntas más cortas, preguntas de relacionar, de unir con flechas...
- Utilización de un reloj para que sean capaz de controlar el tiempo, y asignar un tiempo a cada tarea.
- Reducir el número de preguntas, poner una por hoja y asignar a cada una de ellas un tiempo.

### **Altas capacidades**





- Animarlo a resolver todas las actividades de ampliación correspondientes a las “Mini olimpiadas de física y química”.
- Se les puede iniciar en el uso de programas complejos de programación para resolver los ejercicios de clase. Estos lenguajes de programación gratuitos pueden ser: Scilab, u Octave.
- Animarlo a exponer en clase algunos de los conceptos más complejos al resto de compañeros.
- Si finaliza los ejercicios antes de tiempo en clase, puede ayudar a sus compañeros con el fin de potenciar sus habilidades sociales.
- Cerciorarse en todo momento que está integrado en el aula y no sufre acoso por parte de otros compañeros.
- Búsqueda de información sobre temas tratados, elaboración de prácticas e informes de laboratorios que impliquen reflexiones de mayor profundidad.

**Alumnos no hispano hablantes:**

- Situar al alumno en las primeras filas para que pueda escuchar mejor al profesor.
- Sentarlo con alumnos con ánimo de ayudarlo con el idioma.
- Dejarle terminar y no interrumpirle cuando intente comunicar algo.
- Usar de manera frecuente la pizarra, escribiendo con letras claras aquellas palabras que pueden resultar más nuevas para el alumno.
- Los ejercicios que se manden en el aula no pueden ser dictados o pasados a mano, se les debe dotar de actividades mecanografiadas.
- Tendrán siempre una mayor facilidad para seguir ejercicios que partan de tablas numéricas y tengan instrucciones breves.

**11 ELEMENTOS TRANSVERSALES**

En el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, se detallan cinco puntos sobre elementos transversales que deben estar presentes en la educación impartida. Estos puntos se promoverán de la siguiente forma:

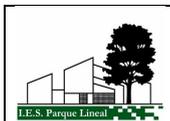
- **Fomento de la lectura:** al comienzo y al final de cada unidad didáctica se recomendarán una serie de libros adaptados al nivel de los estudiantes sobre divulgación de la estadística y la probabilidad. Se intentará despertar la curiosidad de los estudiantes con temas de actualidad para fomentar la búsqueda de información y lecturas de forma autónoma. Lecturas recomendadas:



	<b>IES PARQUE LINEAL</b>		<b>Programación didáctica</b>		<b>Física y química 2º ESO.</b>
			<b>LOMCE</b>	<b>Página 53 de 63</b>	

1. *Una muy breve historia sobre casi todo*. Bill Bryson. RBA.
  2. *La cuchara menguante*. Sam Kean. Ed. Anaya.
  3. *La puerta de los tres cerrojos*. Sonia Fernández Vidal. Destino Infantil & Juvenil.
  4. Relatos científicos extraídos de la página: <http://fq-3eso.blogspot.com/2013/11/lecturas-para-recrearse.html>
- **TICs**: están presentes en cualquier entorno empresarial, definiendo muchas veces el éxito o no de las empresas modernas, proporcionando a los gobiernos infraestructuras eficientes para la administración. Al mismo tiempo, las TICs añaden valor a los procesos de aprendizaje y a la organización y gestión de centros educativos. Se potenciará el uso de los siguientes recursos TIC:
    - Microsoft Word.
    - Hojas de cálculo: Excel.
    - Editor de presentaciones: Microsoft Power Point.
    - Búsqueda autónoma de recursos en fuentes contrastadas.
    - Aprendizaje transversal a través del uso de Kahoot, laboratorios virtuales, etc.
  - **Comunicación audiovisual**: a lo largo de las sesiones programas de mostrarán diversos documentales sobre el mundo de la física y la química.
  - **Igualdad**: se hará hincapié en todo momento en visualizar la contribución tanto histórica como actual de la mujer al campo de la física y química. En el caso de actividades que requieran exponer información acerca de personas importantes en el campo de la física y la química se obligará siempre a que haya paridad de género en las elecciones. Se difundirá el uso de la “tabla periódica de las mujeres”.
  - **Educación vial**: los alumnos deben tomar conciencia del problema que suponen los accidentes en carretera, tanto como peatón, ciclista, motorista o conductor de vehículos de cuatro ruedas. El uso del cinturón y el respeto del resto de normas deben puede desde una perspectiva física. En este sentido, los conocimientos de física en el bloque de energía suponen una base teórica fundamental para entender el problema de la contaminación ambiental cuyo origen es el uso vehículos, así como entender la energía implicada en colisiones incluso a bajas velocidades.
  - **Educación cívica y constitucional**: a través de los debates y documentales que se llevarán a cabo en el aula se pretende dotar al alumno de una visión respetuosa de la sociedad en su conjunto. Se enfatizará el tremendo impacto que tienen las ciencias en el ordenamiento del mundo actual, en las políticas energéticas y medioambientales, la detección de noticias falsas, etc. Se promoverán debates relacionados con temas de actualidad, como por ejemplo la energía nuclear.





## 12 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las actividades complementarias se integran en la programación didáctica porque contribuyen a desarrollar los objetivos y contenidos de currículo en contextos no habituales (visitas a lugares significativos, salidas a la naturaleza...) y con la implicación de personas de la comunidad educativa.

Las actividades complementarias contribuyen a conseguir un aprendizaje más atractivo, a incrementar el interés por aprender y facilitar la generalización de los aprendizajes fuera del contexto del aula.

Algunas normas establecidas por el centro para la realización de Actividades Complementarias y Extracurriculares son las siguientes:

- 3 actividades extracurriculares y/o complementarias (que afecten al desarrollo normal de las clases) máximo por trimestre y grupo entre todas las materias.
- Número indeterminado de actividades complementarias siempre y cuando no afecten al desarrollo habitual de las clases
- Los alumnos con amonestaciones (debido al incumplimiento del reglamento de convivencia) no podrán participar en actividades extracurriculares fuera del centro educativo.

### **Actividades complementarias:**

**Primer Trimestre: participación en el programa Agenda 21.** Organizada por la Diputación de Albacete, se intentará involucrar al alumnado en las actividades propuestas en el marco de este programa, que tiene por objetivo la mejora de las condiciones del centro.

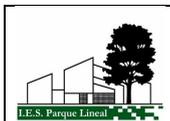
**Segundo trimestre: habla con una científica.** Mediante una videoconferencia a través de la plataforma Microsoft Teams, se comunicará con una científica con el objetivo de visualizar la labor de la mujer en la ciencia y que los alumnos puedan preguntar con libertad sus dudas acerca de la carrera científica.

**Tercer trimestre: participación en la organización del Día del Libro** (23 de Abril). En esta Jornada destacaremos desde nuestro Departamento libros de divulgación científica.

También se podrán plantear actividades como:

- **Mini olimpiadas de física y química.** Basadas en las miniolimpiadas de física y química que el Colegio Oficial de Químicos de Asturias y León lleva realizando desde 2007 (<https://www.alquimicos.com/olimpiadas/miniolimpiada#>). Se realizarán dos pruebas tipo test corregidas de manera automática mediante el programa Idoceo. En función de los resultados de la primera prueba se dividirá el grupo de participantes en dos. En la siguiente sesión se organizará un nuevo campeonato para cada uno de estos dos grupos, obsequiando con





un pequeño regalo al ganador de cada uno de ellos. Esta actividad es preferible para 3º ESO, pero podrá realizarse excepcionalmente en 2º ESO.

- **Juegos de física y química.** La tarea consistirá en crear un juego de mesa didáctico con preguntas referidas a los contenidos desarrollados en la materia de física y química en 2º de la ESO (preferiblemente relacionado con la tabla periódica o nomenclatura inorgánica). Podrán organizarlo en grupos de 4 o 5 alumnos (aunque trabajarán de forma autónoma debido a la pandemia), los cuales diseñarán sus propios juegos para practicar, repasar, o reforzar los contenidos vistos.

### Actividades extraescolares:

Petición al Museo de las Ciencias de Cuenca de material de divulgación, para la realización de un taller de óptica. Dirigida a alumnos de 2º de ESO. Periodo de realización, durante la 2º evaluación.

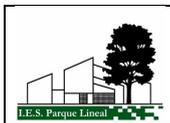
Estas actividades complementarias y extracurriculares permiten consolidar todos los bloques de contenidos. Así, dichas actividades contribuyen a alcanzar principalmente los objetivos a, b, h, i, j, k. Todas ellas también contribuyen al desarrollo de las Competencias Clave.

## 13 ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN CON LAS FAMILIAS

Cada profesor tiene una hora de atención a padres para recibir a todos aquellos que estén interesados en conocer la evolución del proceso educativo de sus hijos. En la reunión inicial del curso, el tutor de cada grupo informará que el profesor se comunicará con ellos siempre que detecte una incidencia en el trabajo diario del alumno, bien mediante notas firmadas en la agenda de sus hijos, por lo que se les ruega a padres que lleven un seguimiento diario o de estas, o en caso de ser más grave, mediante correo electrónico o comunicación telefónica. También se les da la opción de utilizar el programa Microsoft Teams para evitar desplazamientos y favorecer una comunicación más cercana. El departamento de Física y Química a través de sus documentos programáticos y sus funciones, pretende establecer relaciones fluidas con las familias de los alumnos en las siguientes actuaciones:

- Información precisa y comunicación activa a través de la plataforma EducamosCLM.
- Llamadas telefónicas o correos electrónicos siguiendo las recomendaciones de las normas de convivencia, organización y funcionamiento.
- Entrevistas personales en nuestra hora de atención a padres.
- Publicación, para conocimiento de las familias, de los niveles de competencia y los criterios de evaluación y calificación de la materia, así





como los criterios básicos que se deben alcanzar para la superación de la materia.

- Diversos justificantes (faltas de asistencia, comunicados a padres y madres, autorizaciones derechos imagen para usarlo en la web del IES, justificantes médicos...)

## 14 BIBLIOGRAFÍA

Abeysekera, L. &. (2015). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: definition, rationale and a call for research. *Higher Education Research & Development*, 34(1), 1-14.

Jesus Miguel Jornet Meliá, A. M. (2018). *Aprendizaje y enseñanza: aspectos comunes a las especialidades. Manual de la asignatura.* . Universidad Internacional de Valencia. .

Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. (15 de 06 de 2015). Decreto 40/2015, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. DOCM. Obtenido de educa.jccm.es/es/normativa/decreto-40-2015

Rychen, D. S. (2003). *Highlights from the OECD Project Definition and Selection Competencies: Theoretical and Conceptual Foundations (DeSeCo)*. Chicago: ERIC.

Salmerón Pérez, H. G.-B. (2010). Influencia del aprendizaje cooperativo en el desarrollo de la competencia para aprender a aprender en la infancia. *Revista española de orientación y psicopedagogía*, 21(2).

Sánchez-Santamaría, J. P.-S. (2010). *Orientaciones para grupos de discusión (Proyecto MAVACO). (versión, 0.1)*. Valencia: Grupo GEM (documento interno).

### Libros de consulta

Serway, R.A. Física. Editorial Paraninfo. 3ª Edición. (2003)

Tipler P. A. Física para la ciencia y la ingeniería. 6ª Edición. Editorial Reverté (2010).

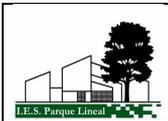
CHANG, R. Principios Esenciales de Química General, Cuarta edición, McGraw-Hill, 2006

Petrucci, R.H. Química general. 10ª Edición. Editorial Prentice Hall (Pearson). (2011)

**Páginas web.** Se incluyen solo aquellas que se han usado para obtener una información general acerca de los contenidos de esta programación:

<https://andrea fisica y quimica.wixsite.com/rinconentropico>





<https://fisiquimicamente.com/>

<http://www.educaplus.org/>

<http://www.fiquipedia.es/>

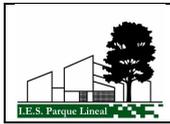
[www.cnice.es](http://www.cnice.es)

[www.juntadeandalucia.es/](http://www.juntadeandalucia.es/)

<https://phet.colorado.edu/es/>

## 15 ANEXOS





15.1 ANEXO I. CALENDARIO ESCOLAR LOCALIDAD DE ALBACETE



Castilla-La Mancha

Calendario Escolar 2021/2022 - LOCALIDAD ALBACETE

Consejería de Educación, Cultura y Deportes

Delegación Provincial de Albacete

Calendar grid for SEPTIEMBRE

Lectivos: 16 16 14 9 17 14 14 2

Calendar grid for OCTUBRE

Lectivos: 20

Calendar grid for NOVIEMBRE

Lectivos: 20

Table with columns: Fecha de inicio y fin de clases, inicio, fin. Lists various educational levels and their schedules.

Calendar grid for DICIEMBRE

Lectivos: 13

Calendar grid for ENERO

Lectivos: 16

Calendar grid for FEBRERO

Lectivos: 19

Table for Fiestas Laborales (Labor Day holidays) for 2021 and 2022.

Calendar grid for MARZO

Lectivos: 22

Calendar grid for ABRIL

Lectivos: 15

Calendar grid for MAYO

Lectivos: 20

Table for Fiestas/Descansos de Enseñanza (Teaching holidays/breaks).

Calendar grid for JUNIO

Lectivos: 14 14 16 15 12 16 16 16

Calendar grid for JULIO

Lectivos: 16

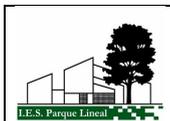
Table for Días sin actividad docente (Days without teaching activity).

Table for Días sin actividad docente (libre disposición) (Days without teaching activity - free disposal).

Table for Fiestas Locales (Local Festivals).

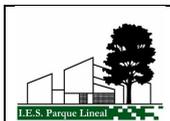
Portal de Educación www.educa.jccm.es



**15.2 CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA**

	1	2	3	4	5
<b>PROFESOR.</b>					
Las clases son amenas.					
Responde cordialmente preguntas y consultas de los estudiantes					
Promueve la participación de los estudiantes.					
Explica con claridad.					
Relación con profesor ha sido buena.					
<b>UNIDADES DIDACTICAS</b>					
Entiendo las Unidades Didácticas.					
Me gustan las Unidades Didácticas.					
Me motiva estudiar la asignatura.					
Estoy satisfecho con mi aprendizaje.					
<b>ACTIVIDADES.</b>					
Me parecen motivadoras.					
Me parecen variadas.					
Entiendo las actividades.					
Me parecen excesivas las actividades para casa.					
Realizo las actividades demandadas.					
He realizado actividades suficientes para entender las Unidades Didácticas.					
<b>CLASE.</b>					
Hay buena Relación entre los alumnos.					
El ambiente en clase es bueno.					
La distribución de la clase me parece correcta.					
Me gusta mi clase.					
Los medios materiales de los que se dispone me parecen suficientes.					
Se utilizan las T.I.C en los procesos habituales de aprendizaje					
<b>EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.</b>					
Entiendo como se ha realizado mi evaluación y calificación.					
Me parece justa mi calificación.					
Se han utilizado los suficientes instrumentos de evaluación.					
Los trabajos han sido valorados de forma objetiva.					
Entiendo las preguntas de los exámenes.					
Hemos trabajado suficientemente en clase lo que se me					



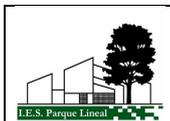


ha preguntado para evaluarme.							
Tengo tiempo suficiente en los exámenes.							
Se valora mi actitud en clase y mi trabajo.							
Los exámenes me parecen muy complicados.							
Lo que me gusta de la asignatura es:							
Lo que menos me gusta de la asignatura es:							

**Evaluación de la programación didáctica:**

ADECUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		RESULTADOS ACADÉMICOS	PROPUESTAS DE MEJORA
<b>Preparación de la clase y los materiales didácticos.</b>	Hay coherencia entre lo programado y el desarrollo de las clases.		
	Existe una distribución temporal equilibrada.		
	Se adecua el desarrollo de la clase con las características del grupo.		
<b>Utilización de una metodología adecuada.</b>	Se han tenido en cuenta aprendizajes significativos.		
	Se considera la interdisciplinariedad (en actividades, tratamiento de los contenidos, etc.).		
	La metodología fomenta la motivación y el desarrollo de las capacidades del alumno/a.		
	La metodología incluye el trabajo de competencias e inteligencias múltiples.		
<b>Regularización de la práctica docente.</b>	Grado de seguimiento de los alumnos.		
	Validez de los recursos utilizados en Clase para los aprendizajes.		
	Los criterios de promoción están consensuados entre los profesores.		
<b>Evaluación de los aprendizajes e información que de ellos se da a los alumnos y a las familias.</b>	Los estándares de aprendizaje evaluables se encuentran vinculados a las competencias, contenidos y criterios de evaluación.		
	Los instrumentos de evaluación permiten registrar numerosas variables del aprendizaje.		
	Los criterios de calificación están ajustados a la tipología de actividades planificadas.		
	Los criterios de evaluación y los criterios de calificación se han dado a conocer: - A los alumnos.		



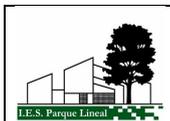


<b>Utilización de medidas para la atención a la diversidad.</b>	- A las familias.		
	Se adoptan medidas con antelación para conocer las dificultades de aprendizaje.		
	Se ha ofrecido respuesta a las diferentes capacidades y ritmos de aprendizaje.		
	Las medidas y recursos ofrecidos han sido suficientes.		
	Aplica medidas extraordinarias recomendadas por el equipo docente atendiendo a los informes psicopedagógicos.		

### 15.3 RÚBRICAS DE EVALUACIÓN

#### **Rúbrica para la evaluación de trabajos e informes de laboratorio.**



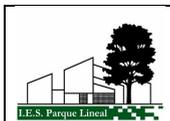


<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>	<b>0 PUNTOS</b>	<b>1 PUNTO</b>	<b>2 PUNTOS</b>
<b>ENTREGA DEL TRABAJO</b>	No se entrega el trabajo.	La entrega es realizada fuera de plazo.	La entrega es realizada en el plazo acordado.
<b>CONTENIDO</b>	La información no responde a las preguntas planteadas.	Respuesta general, pero sin concisión.	Todos los puntos planteados han sido contestados de forma correcta y detallada.
<b>ESTRUCTURA</b>	La información proporcionada no parece estar organizada.	La información está organizada pero no está bien redactada.	La información está muy bien organizada, distribuida en párrafos definidos.
<b>CONCLUSIONES</b>	No hay conclusión incluida en el trabajo.	La conclusión es demasiado breve y no vincula la información al mundo actual.	Las conclusiones incluyen la importancia del tema en la actualidad y resume lo aprendido.
<b>VARIEDAD DEL FUENTES CONSULTADAS</b>	Toda la información es extraída de una única fuente.	Toda la información es extraída de dos o tres fuentes.	En el trabajo aparece información de varias fuentes recomendadas.

**Rúbrica orientativa de la evaluación de los ejercicios en pruebas escritas (sobre 4 puntos):**

<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>			
<b>Analiza correctamente la información referente al problema</b>	<b>Desarrolla y justifica una estrategia de resolución del problema</b>	<b>Expresa adecuadamente el resultado, cualitativa o cuantitativamente.</b>	<b>Exposición organizada, vocabulario adecuado. Coherencia.</b>
<b>1 punto</b>	<b>1 punto</b>	<b>1 punto</b>	<b>1 punto.</b>





#### 15.4 GUÍA PARA REALIZAR UN INFORME DE LABORATORIO

Guía para la elaboración de un informe de laboratorio Un informe experimental debe incluir los siguientes apartados:

- **Fecha:** Día de la realización de la experiencia.
- **Título:** Debe constar el tema del que trata la experiencia.
- **Objetivo:** Se trata de aquello que el investigador quiere comprobar o supone que va a ocurrir.
- **Materiales:** Se confecciona un listado de los distintos materiales y reactivos que se van a usar y se indican las cantidades de cada uno.
- **Procedimiento:** Se indican todos los pasos necesarios para realizar la experiencia. Se pueden indicar con esquemas la construcción de diferentes dispositivos (montaje) o con dibujos, imágenes, fotos...
- **Registro de Datos y Cálculos y Resultados:** En las experiencias en las cuales se registran fenómenos cualitativos es importante, en el momento de elaborar el informe, señalarlos por escrito.
- **Análisis de Resultados:** Se analizan los datos o información obtenida.
- **Conclusiones:** Se trata de un conjunto de preguntas y respuestas que surgen luego del análisis de los datos, y que permitirán corroborar o no la hipótesis planteada en el objetivo de la experiencia.
- **Referencias bibliográficas:** Son aquellos libros, revistas, trabajos previos, medios informáticos etc. que aportan información acerca del tema a investigar.

