

CEPA ANTONIO MACHADO

CEPA ANTONIO  
MACHADO  
PROGRAMACIÓN  
DIDÁCTICA

Curso

2023-2024

C/Calzada, 17 Puertollano



## **INDICE DE CONTENIDOS DE LA PROGRAMACION**

### **PROGRAMACIÓN ESPA Y ESPAD**

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>2. MARCO LEGAL.....</b>	<b>5</b>
<b>3. CONTEXTUALIZACIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>4. OBJETIVOS GENERALES DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA PARA PERSONAS ADULTAS.....</b>	<b>9</b>
<b>5. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO .....</b>	<b>11</b>
<b>5.1. Contribución de la asignatura a la consecución de las Competencias Clave. ....</b>	<b>18</b>
<b>6. SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN .....</b>	<b>20</b>
<b>6.1. SABERES BÁSICOS.....</b>	<b>20</b>
<b>6.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.....</b>	<b>28</b>
<b>6.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....</b>	<b>30</b>
<b>6.4. ORGANIZACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DESCRIPTORES OPERATIVOS.....</b>	<b>37</b>
<b>6.5. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN .....</b>	<b>89</b>
<b>7. METODOLOGÍA.....</b>	<b>119</b>
<b>8. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA.....</b>	<b>123</b>
<b>9. ELEMENTOS TRASVERSALES.....</b>	<b>126</b>
<b>10. EVALUACIÓN.....</b>	<b>128</b>
<b>10.1. QUÉ EVALUAR: CRITERIOS DE EVALUACIÓN .....</b>	<b>128</b>
<b>10.2. CÓMO EVALUAR: INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN .....</b>	<b>129</b>
<b>10.3. CUÁNDO EVALUAR: FASES DE EVALUACIÓN.....</b>	<b>131</b>
<b>10.4. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE.....</b>	<b>132</b>
<b>10.5. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE .....</b>	<b>136</b>
<b>11. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.....</b>	<b>137</b>
<b>12. BIBLIOGRAFIA/WEBGRAFÍA.....</b>	<b>137</b>
<b>A. PROGRAMACIÓN CURSO PREPARATORIO DE ACCESO A GRADO SUPERIOR .....</b>	<b>139</b>



**CEPA ANTONIO MACHADO  
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ACT**

**CURSO  
2023/2024**

<b>A1. FUNDAMENTOS DE LAS MATEMÁTICAS .....</b>	<b>143</b>
<b>A2. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES.....</b>	<b>148</b>
<b>B. PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS CURSO PREPARATORIO ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS CURSO 2023-2024.....</b>	<b>157</b>
<b>C. PROGRAMACIÓN QUÍMICA CURSO PREPARATORIO ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS CURSO 2023-2024.....</b>	<b>166</b>



## **PROGRAMACIÓN ESPA Y ESPAD**

### **1. INTRODUCCIÓN**

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 legislación actual permite establecer currículos específicos para la educación de personas adultas que conduzcan a la obtención de los títulos de Graduado y Graduada en Educación Secundaria Obligatoria.

Las enseñanzas para las personas adultas tienen como objeto favorecer la flexibilidad en la adquisición de los aprendizajes, facilitar la movilidad y permitir la conciliación con otras responsabilidades y actividades. Se organizarán de forma modular en tres ámbitos: ámbito de comunicación, ámbito social y ámbito científico-tecnológico y dos niveles en cada uno de ellos. El proyecto educativo de centro (PEC) define como prioridad básica ofrecer a todos los mayores de dieciocho años la posibilidad de adquirir, actualizar, completar o ampliar sus conocimientos y aptitudes para su desarrollo personal y profesional.

Las materias de la Educación Secundaria Obligatoria se integran en los distintos ámbitos de la Educación Secundaria para personas adultas de la forma siguiente:

- En el ámbito de la Comunicación se incluyen los aspectos básicos del currículo referidos a las materias de Lengua Castellana y Literatura y Primera lengua extranjera.
- En el ámbito Social se contemplan los aspectos básicos del currículo referidos a las materias de Geografía e Historia, Iniciación a la Actividad Emprendedora y Empresarial, Economía, Cultura Clásica, y los aspectos de percepción recogidos en el currículo de Educación Plástica, Visual y Audiovisual y Música.
- En el ámbito científico-tecnológico se integran los referidos a las materias de Biología y Geología, Física y Química, Matemáticas, Tecnología, Ciencias Aplicadas a la Actividad Profesional y aquellos aspectos relacionados con la salud y el medio natural recogidos de la materia de Educación física.

De manera transversal en los ámbitos descritos se incluirán aspectos básicos de Tecnologías de la Información y la Comunicación.



Cada uno de los niveles que componen el ámbito se divide en dos módulos. Los módulos son independientes coordinados entre sí y con los contenidos secuenciados según el grado de complejidad. El nivel I corresponde a los cursos primero y segundo de la Educación Secundaria Obligatoria y el nivel II comprende los módulos tres y cuatro, y es equivalente a los cursos de tercero y cuarto de la Educación Secundaria Obligatoria.

## **2. MARCO LEGAL**

El ordenamiento jurídico que nos resulta de aplicación en nuestro ámbito profesional como docentes emana del derecho fundamental a la educación, recogido en el artículo 27 de la Constitución Española de 1978, y que se concreta en la siguiente normativa, ordenada jerárquicamente, en base a los preceptos que enuncia el artículo 9.3 de nuestra carta magna:

- **Ley Orgánica 2/2006**, de 3 de mayo, de Educación 2/2006, BOE de 4 de mayo), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se Modifica la Ley Orgánica de Educación (en adelante LOE- LOMLOE) (BOE de 29 de diciembre).
- **Real Decreto 732/1995**, de 5 mayo, por el que se establecen los derechos y deberes de los alumnos y las normas de convivencia en los centros (BOE de 2 de junio).
- **Ley 7/2010**, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha (en adelante LECM) (DOCM de 28 de julio).
- **Decreto 3/2008**, de 08-01-2008, de la convivencia escolar en Castilla- La Mancha (DOCM de 11 de enero).
- **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 (DOCM de 23 de noviembre).
- **Decreto 92/2022, de 16 de agosto**, por el que se regula la organización de la orientación académica, educativa y profesional en la comunidad autónoma de Castilla- La Mancha (DOCM de 24 de agosto).
- **Decreto 82/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla- La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Decreto 83/2022, de 12 de julio**, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (DOCM de 14 de julio).
- **Orden 166/2022**, de 2 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los programas de diversificación curricular en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Castilla-La Mancha (DOCM de 7 de septiembre).
- **Orden 118/2022, de 14 de junio**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha (DOCM de 22 de junio).
- **Orden 169/2022, de 1 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la elaboración y ejecución de los planes de lectura de los centros docentes de Castilla-La Mancha (DOCM de 9 de septiembre).
- **Orden 178/2022, de 14 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes,



por la que se regula la elaboración del Plan digital de los centros educativos sostenidos con fondos públicos no universitarios.

- **Orden 186/2022, de 27 de septiembre**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- **Orden 136/2023, de 19 de junio**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan en Castilla-La Mancha las enseñanzas de **Educación Secundaria para personas adultas**, conducentes a la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria (DOCM 30 de junio)
- **Orden 144/2023, de 5 de julio**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la **evaluación del alumnado** en la Educación Secundaria para personas adultas en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- **Resolución de 14/09/2023**, de la Viceconsejería de Educación, por la que se regula con carácter experimental el curso de acceso a ciclos formativos de formación profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

### 3. CONTEXTUALIZACIÓN

#### Análisis del contexto socio-económico

El C.E.P.A “Antonio Machado” está ubicado en la localidad de Puertollano, provincia de Ciudad Real. Este municipio que pertenece a la comunidad de Castilla-La Mancha y cuenta con una población de 45539 habitantes censados en 2022 (INE, 2022).

En el pasado, la economía de Puertollano estuvo basada en la agricultura, la ganadería, los textiles, pero sobre todo en las minas de carbón. Dada la tradición minera de la ciudad y teniendo en cuenta la infraestructura industrial que poseía la ciudad, actualmente, se encuentran instauradas Repsol y Fertiberia. Con el desarrollo del complejo industrial, la ciudad sufrió un gran desarrollo, ya que la presencia de estas empresas atrajo a otras muchas adjuntas a estas dos, lo que se tradujo en empleo para una gran parte de la población y en un aumento del censo de la ciudad.

En los últimos años, la economía de Puertollano se ha visto afectada negativamente como resultado de varias crisis económicas, dando como resultado la desaparición de sectores como la construcción y sus derivados en la localidad y, por tanto, generando desempleo. Del mismo modo, la crisis sanitaria vivida a nivel mundial ha provocado que negocios locales no hayan podido subsistir ante tal situación, agravando la situación de desempleo.



### **Análisis del contexto medioambiental**

En cuanto a la situación medioambiental, como resultado de la explotación de las minas, hoy en día es posible encontrar la antigua central eléctrica transformada en un Palacio de Congresos y una antigua escombrera convertida en el Parque del Terri. Además, es importante resaltar la contaminación y el impacto ambiental fruto de la actividad industrial. Para lidiar con esta situación, existe una amplia red de paneles repartidos por toda la ciudad informando de la calidad del aire a la población.

En contraposición, Puertollano cuenta con un espacio natural llamado Dehesa Boyal, que cuenta con gran riqueza de fauna y flora de las especies más comunes que se encuentran en la comarca del Valle de Alcodía y Sierra Madrona. Así mismo, la ciudad también cuenta con la laguna “Las Pocitas”, en el propio casco urbano, donde es posible encontrar patos, ocas, así como peces de río.

El futuro de la ciudad está comprometido con el cambio medioambiental, orientándose hacia una ciudad más sostenible. Con ello también se pretende reducir la tasa de contaminación actual invirtiendo en nuevas tecnologías que permiten descarbonizar la atmósfera. Prueba de ello es que Puertollano cuenta con el Centro Nacional de Hidrógeno y recientemente ha inaugurado la mayor planta de hidrógeno verde para uso industrial en Europa.

El centro se encuentra vinculado con todas las actividades de carácter medioambiental promovidas por el Ayuntamiento. También participa en el Programa PREXTA, promovido por la JCCM, que consiste en un servicio de préstamo gratuito de exposiciones de temática ambiental para su uso como recurso didáctico y divulgativo con el objetivo de facilitar e impulsar las actuaciones en materia de educación ambiental (JCCM, 2022).

### **Análisis del contexto socio cultural del alumnado**

El entorno social y cultural del alumnado que asiste al centro de adultos es heterogéneo y diversificado, es posible encontrar alumnado joven, así como alumnado mayor de 60 años que está matriculado por intereses de ampliación cultural.

Atendiendo al criterio de edad, el alumnado puede describirse de la siguiente manera:

- Menores de 25 años: se trata de un grupo muy variado que tiene muy reciente su paso por el IES. La constancia y capacidad de esfuerzo son muy diversas en este colectivo de edad,



cuyo número se ha visto incrementado por las pocas perspectivas laborales para los jóvenes. Parte de este alumnado se incorpora a las enseñanzas vinculadas a las pruebas de acceso a grado superior.

- Entre 25 y 40 años: alumnado que lleva más tiempo desconectado del sistema educativo, quizás tengan algunas dificultades para alcanzar las competencias curriculares, pero las suplen con un mayor entusiasmo y esfuerzo a la vez que un mejor conocimiento de sus habilidades y carencias. Suelen estar afectados por la crisis laboral y el endurecimiento de los requisitos académicos para encontrar trabajo, así como por las exigencias de titulación en ESO, al menos, para acceder a los ciclos formativos y a los cursos de capacitación del nivel 2.
- Entre 40 y 60: es un colectivo caracterizado, sobre todo, por la curiosidad y el afán de aprender nuevas destrezas no siempre ligadas a la perspectiva laboral.
- Mayores de 60: colectivo presente en nuestra oferta de enseñanzas no formales y en los cursos de competencias básicas en sus dos niveles.

Atendiendo al criterio de finalidad, el alumnado puede describirse de la siguiente manera:

- Personas adultas sin estudios.
- Que estudiaron en su día, pero no obtuvieron la titulación.
- Que tienen titulación, pero la quieren mejorar.
- Que necesitan estudios para poder trabajar.
- Que sólo están interesados por conseguir un título.
- Que tienen inquietudes culturales, por los idiomas y las nuevas tecnologías.

Es importante resaltar que hay estudiantes que están desmotivados y como resultado de ello llegan al centro obligados por sus padres para que puedan obtener la ESO, antes que seguir en sus casas permanentemente sin estudiar y sin opciones de poder trabajar. En cambio, hay otros estudiantes cuya presencia en el centro se ve forzada por las circunstancias laborales, muchos de ellos están sin trabajo y para poder continuar con ciclos formativos o con cursos con los que obtener certificados de profesionalidad necesitan tener la Educación Secundaria.





Como suele suceder en esta casuística, el nivel cultural de las familias de los alumnos más jóvenes suele ser bajo, no disponiendo en la mayoría de los casos de estudios primarios o en su defecto el Certificado de Escolaridad o Graduado Escolar.

En el CEPA y, por tanto, desde el Proyecto Educativo vigente en el centro, intentan dar respuesta a las carencias de los estudiantes desmotivados, inmersos en contextos económicos, sociales y culturales no favorecidos, así como a aquellos estudiantes que han fracasado anteriormente y/o que quieren ingresar en el mundo laboral. Esta respuesta tiene que ser flexible, debido a esta heterogeneidad. Para tal fin, es prioritario potenciar los programas de orientación personal, escolar y profesional que ayuden a combatir tanto el absentismo escolar de los más jóvenes, como la importancia del esfuerzo y el trabajo para la obtención de un buen rendimiento académico.

#### **4. OBJETIVOS GENERALES DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA PARA PERSONAS ADULTAS.**

En correspondencia con el artículo 7 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

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

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

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.

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



e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

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

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

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

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

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

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad.

Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

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



## **5. COMPETENCIAS CLAVE Y DESCRIPTORES DE PERFIL DE SALIDA DEL ALUMNADO**

En cada uno de los ámbitos del currículo de la Educación Secundaria para Personas Adultas se ha adaptado el desarrollo de las competencias clave teniendo como referencia el artículo 11 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo. El alumnado de estas enseñanzas deberá haber adquirido al final de esta etapa, las siguientes competencias del currículo:

- a) Competencia en comunicación lingüística.
- b) Competencia plurilingüe.
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- d) Competencia digital.
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- f) Competencia ciudadana.
- g) Competencia emprendedora.
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales.

Para alcanzar estas competencias clave se han definido un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes. Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada ámbito o materia.

Del mismo modo, el apartado 2 del artículo 11 de estos cuerpos normativos, define el perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica como las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizarla. De igual modo, contempla que constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y fundamenta el resto de decisiones curriculares, así como las estrategias y orientaciones metodológicas en la práctica lectiva.

El perfil de salida parte de una visión a la vez estructural y funcional de las competencias clave, cuya adquisición por parte del alumnado se considera indispensable para su desarrollo personal, para resolver situaciones y problemas de los distintos ámbitos de su vida, para crear nuevas oportunidades de mejora, así como para lograr la continuidad de su itinerario formativo y facilitar y desarrollar su inserción y participación activa en la sociedad y en el cuidado de las personas, del entorno natural y del planeta.



La vinculación entre los descriptores operativos y las competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

### **Competencia en comunicación lingüística (CCL).**

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

Veamos a continuación los descriptores operativos que nos ayudarán a alcanzar esta competencia clave:

**CCL1.** Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.

**CCL2.** Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.

**CCL3.** Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.

**CCL4.** Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.



CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

### **Competencia plurilingüe (CP).**

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

Veamos a continuación los descriptores operativos que nos ayudarán a alcanzar esta competencia clave:

CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

### **Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM).**

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.

La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social. La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias



para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Veamos a continuación los descriptores operativos que nos ayudarán a alcanzar esta competencia clave:

**STEM1.** Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

**STEM2.** Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

**STEM3.** Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

**STEM4.** Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.

**STEM5.** Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

### **Competencia digital (CD).**

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.



Veamos a continuación los descriptores operativos que nos ayudarán a alcanzar esta competencia clave:

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

### **Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).**

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente; colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

Veamos a continuación los descriptores operativos que nos ayudarán a alcanzar esta competencia clave:

CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.



CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.

CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.

CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

### **Competencia ciudadana (CC).**

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

Veamos a continuación los descriptores operativos que nos ayudarán a alcanzar esta competencia clave:

CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial

CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la





controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

### **Competencia emprendedora (CE).**

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

Veamos a continuación los descriptores operativos que nos ayudarán a alcanzar esta competencia clave:

CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.

CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.

CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

### **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).**

La competencia en conciencia y expresión culturales supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de



forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma.

Veamos a continuación los descriptores operativos que nos ayudarán a alcanzar esta competencia clave:

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

### **5.1. Contribución de la asignatura a la consecución de las Competencias Clave.**

COMPETENCIAS CLAVE	CONTEXTUALIZACION
Competencia en comunicación lingüística	En el ámbito científico la lectura es la principal vía de acceso al conocimiento, ya sea por la necesidad de estudiar o buscar información en diversas fuentes.
Competencia plurilingüe	A través de estas materias se consolidan también los hábitos de estudio, se fomenta el respeto, la solidaridad y el trabajo en equipo y



	<p>se promueve el perfeccionamiento lingüístico, al ser la cooperación y la comunicación parte esencial de las metodologías de trabajo científico.</p>
<p>Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.</p>	<p>Incluida en este mismo ámbito. Implica la capacidad de aplicar el razonamiento lógico-matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto. Será necesario abordar áreas relativas a números, álgebra, geometría, funciones, probabilidad y estadística, interrelacionadas de diversas formas</p>
<p>Competencia digital</p>	<p>En este ámbito es fundamental que el alumno sepa trabajar con la información (obtención, selección, tratamiento, análisis, presentación), procedente de diversas fuentes (escritas, audiovisuales, informáticas), discerniendo grados de fiabilidad y objetividad. Las nuevas tecnologías de la información le aportarán herramientas útiles y prácticas.</p>
<p>Competencia personal, social y de aprender a aprender.</p>	<p>Para el desarrollo de la competencia de aprender a aprender es también necesario incidir en los contenidos relacionados con la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la mirada crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo.</p>
<p>Competencia ciudadana.</p>	<p>Conocer su propio cuerpo y su entorno para adoptar hábitos que le ayuden a mantener y mejorar su salud, cultivar actitudes como el consumo responsable, el cuidado medioambiental, el respeto hacia otros seres vivos, la valoración del compromiso ciudadano con el bien común, así como el estudio y análisis científico y afectivo de la sexualidad, a través del cual el alumnado podrá comprender la importancia de las prácticas sexuales responsables y, desarrollar rechazo hacia actitudes de discriminación basadas en el género o la identidad sexual, son aspectos esenciales de estas materias.</p>



Competencia emprendedora.	Las estrategias científicas en la resolución de problemas donde se incluyen la planificación, la gestión del tiempo y de los recursos, la valoración de los resultados y la argumentación para defender el proceso y los resultados, ayudan al desarrollo de esta competencia.
Competencia en conciencia y expresión culturales.	La aportación científica se hace presente en multitud de producciones artísticas, sus estrategias y procesos mentales fomentan la conciencia y expresión cultural de las sociedades. Igualmente el alumnado, mediante el trabajo científico podrá comprender diversas manifestaciones artísticas siendo capaz de utilizar sus conocimientos en la creación de sus propias obras.

## **6. SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

### **6.1. SABERES BÁSICOS**

El artículo 6 de la LOE-LOMLOE, incluye los contenidos como uno de los elementos del currículo. El Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, integra estos contenidos en lo que denomina saberes básicos, definiendo los mismos en el artículo 2.e como: “conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas”. Es decir, los saberes básicos posibilitarán el desarrollo de las competencias específicas de cada materia a largo de la etapa.

#### **Módulo 1**

##### **A. Matemáticas.**

- Números naturales, enteros, fraccionarios y decimales: expresión, representación en la recta numérica y ordenación. Operaciones en situaciones contextualizadas.
- Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales.



- Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
- Razones, proporciones y porcentajes: comprensión, representación de relaciones cuantitativas y resolución de problemas.
- Modelización de situaciones sencillas de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. Concepto de variable.
- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje científico.

#### **B. Biología y Geología.**

- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia destacando las aportaciones desde Castilla-La Mancha. El papel de la mujer en la ciencia.
- La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. Principales diferencias entre los tipos de células existentes: La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.
- Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.
- Los principales grupos taxonómicos: observación y clasificación a partir de sus características distintivas. Principales especies autóctonas y endémicas de Castilla-La Mancha.

#### **C. Física y Química.**

- Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.
- El laboratorio como recurso de aprendizaje científico.
- La energía: Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.
- Medio ambiente y sostenibilidad: fuentes de energía renovables y no renovables. Valoración de la producción de energía eólica en Castilla-La Mancha.

#### **D. Tecnología y Digitalización.**

- Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios. Transporte y sostenibilidad.



- Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Estrategias de selección de materiales.
- Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.
- Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).
- Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar y satisfacción e interés por el trabajo realizado y la calidad del mismo.

## **Módulo 2**

### **A. Matemáticas.**

- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales.
- Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, etc.).
- Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
- La relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.
- Longitudes, ángulos y áreas en formas planas: deducción, interpretación y aplicación.
- Expresiones algebraicas. Polinomios, operaciones básicas.
- Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana.
- Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas cartesianas.
- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
- La contribución de la ciencia al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género.

### **B. Biología y Geología.**

- Principales ecosistemas: sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas. Análisis del entorno de Castilla-La Mancha.



- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad, la problemática de las especies en peligro de extinción y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.
- Las causas, naturales y antrópicas, del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas; hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).
- Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.
- Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella.
- Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.
- Características y elementos propios de una dieta saludable; importancia de una tasa mínima de actividad física.
- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.
- Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.
- El aparato reproductor. Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico.
- La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos conceptivos y anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.
- Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social.

### C. Física y Química.

- El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Múltiplos y submúltiplos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
- Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado y la formación de mezclas y disoluciones.
- Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación. Concentración de las disoluciones: gramos/litro y porcentaje. Técnicas de separación de mezclas.
- Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática: MRU y MRUA.



- Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan. Diferentes tipos de fuerzas.

- Conocimiento de las leyes de Newton: aplicaciones y ejemplos sencillos.

D. Tecnología y Digitalización.

- Expresión gráfica: boceto, croquis, esquemas, planos y objetos. Utilización de la acotación y la escala. Aplicaciones CAD para su representación.

### **Módulo 3**

A. Matemáticas.

- Operaciones con números reales (rationales e irracionales) en situaciones contextualizadas.

- Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.

- Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo, aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros).

- Representaciones de objetos tridimensionales: desarrollo plano y otros sistemas de representación.

- Longitudes, áreas y volúmenes en formas tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. Resolución de problemas aplicados a la vida cotidiana.

- Modelización mediante álgebra simbólica de relaciones lineales y cuadráticas de situaciones de la vida cotidiana.

Concepto de variable.

- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.

- Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo y aplicaciones, entre otras) y elección del más adecuado para interpretarlo y obtener conclusiones razonadas.

- Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de centralización y de dispersión en situaciones reales.

- Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.





- Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento científico.

#### B. Biología y Geología.

- El origen del universo y del sistema solar.

- Componentes del sistema solar: estructura y características.

- Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.

- Conceptos de roca y mineral: características y propiedades. Concepto de fósil.

- Clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. Reconocimiento de las rocas del entorno.

- Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Formación del relieve y paisaje.

- Las fases del ciclo celular. La función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.

#### C. Física y Química.

- Modelos y estructura atómica: desarrollo histórico de los principales modelos atómicos clásicos y cuánticos y descripción de las partículas subatómicas.

- Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición del mismo en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas. Isótopos.

- Enlaces químicos, compuestos sencillos: su formación y sus propiedades físicas y químicas. Masa atómica y masa molecular.

- Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.

- Naturaleza eléctrica de la materia: electrización de los cuerpos, circuitos eléctricos y la obtención de energía eléctrica. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente.

#### D. Tecnología y Digitalización.

- Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.

### **Módulo 4**

#### A. Matemáticas.



- Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.
- Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
- La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.
- Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas.
- Representación de funciones lineales y cuadráticas: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana. Resolución de problemas.
- Experimentos simples y compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
- Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol y tablas, entre otras) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.
- Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana.

#### B. Biología y Geología.

- Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
- Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.
- El proceso evolutivo de las características de una especie determinada a la luz de la teoría neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (lamarckismo y darwinismo).
- Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.
- Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología. Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos.
- Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.
- La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.



- Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.
- Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.
- La labor científica: contribución a la ciencia y la tecnología e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia.

### C. Física y Química.

- Sistemas materiales: resolución de problemas y situaciones de aprendizaje diversas sobre las disoluciones y los gases. Estudio de la concentración molar y leyes de los gases.
- Cuantificación de la cantidad de materia: cálculo del número de moles de sistemas materiales de diferente naturaleza, manejando con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico.
- Ley de conservación de la masa. Reacciones químicas: ajuste de ecuaciones químicas y realización de predicciones cualitativas y cuantitativas basadas en la estequiometría, relacionándolas con procesos fisicoquímicos de la industria, el medioambiente y la sociedad.
- Descripción cualitativa de reacciones químicas sencillas de interés, valorando las implicaciones que tienen en la tecnología, la sociedad o el medioambiente.
- Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática, formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, validándolas a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental.
- Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan.
- Aplicación de las leyes de Newton: observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial.
- Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión... y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios.
- La energía: formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas y aplicaciones de la energía, a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica en situaciones cotidianas.



- Transferencias de energía: el trabajo y el calor como formas de transferencia de energía entre sistemas relacionados con las fuerzas o la diferencia de temperatura.
- La energía en nuestro mundo: estimación de la energía consumida en la vida cotidiana mediante la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico, comprendiendo la importancia de la energía en la sociedad, su producción y su uso responsable.

#### D. Tecnología y Digitalización.

- Utilización de forma transversal de las herramientas digitales habituales para el tratamiento, presentación y difusión de la información en diferentes formatos y plataformas.
- El uso de recursos en la red. Propiedad intelectual.
- Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).

### **6.2. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

Tal y como consideran los artículos 2.c del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, y del Decreto 82/2022, de 12 de julio, las competencias específicas son: “desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación”.

1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios del ámbito científico, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones, analizando y evaluando las respuestas obtenidas.
2. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.
3. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, utilizando las tecnologías emergentes y analizando críticamente las respuestas y soluciones, para modelizar situaciones y resolver problemas de la vida cotidiana de forma eficaz.
4. Identificar y utilizar los razonamientos matemáticos trabajados en el bloque del ámbito científico tecnológico en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.
5. Interpretar, seleccionar, representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados, usando diferentes tecnologías, diferentes



formatos y la terminología adecuada, para visualizar ideas y estructurar el conocimiento científico-tecnológico.

6. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las ciencias.
7. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de ámbito científico, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.
8. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas, biológicas y ambientales.
9. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.
10. Analizar los elementos de un paisaje concreto, priorizando el entorno de Castilla-La Mancha, valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.
11. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, expresando lo observado en forma de hipótesis, demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, y explicando los fenómenos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.
12. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al sistema de nomenclatura de compuestos químicos y de descripción de la ciencia, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.
13. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, aplicando conocimientos interdisciplinares, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.
14. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente,



comprendiendo y valorando la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.

15. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.
16. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinares utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.
17. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.
18. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, haciendo un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.
19. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.

### **6.3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

El artículo 2.d del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo define los criterios de evaluación como: *“referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje”*. Esta misma definición se recoge en el artículo 2.d del Decreto 82/2022, de 12 de julio.



## **Criterios de evaluación**

### **Competencia específica 1:**

1.1. Interpretar y reformular problemas de forma verbal o gráfica en el ámbito científico-tecnológico, organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos, aplicando herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de los mismos.

1.2. Obtener las soluciones de un problema, activando los conocimientos científicos necesarios y utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas. En el caso concreto de un fenómeno biológico, geológico o ambiental, se hará especial énfasis al entorno de Castilla-La Mancha.

1.3. Comprobar la validez, corrección matemática y coherencia de las soluciones de un problema científico-tecnológico. Valorar sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable).

### **Competencia específica 2:**

2.1. Crear variantes de un problema dado empleando herramientas tecnológicas adecuadas, formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones entre los diferentes resultados.

### **Competencia específica 3:**

3.1. Reconocer patrones, modelizar situaciones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional y su resolución de forma eficaz.

3.2. Resolver problemas o dar explicación a procesos científico-tecnológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

3.3. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas científicos a través de las herramientas tecnológicas adecuadas, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.

3.4. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos con conexión a Internet (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.

### **Competencia específica 4:**

4.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, o entre diferentes procesos matemáticos, formando un todo coherente.



4.2. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.

4.3. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, resolviendo problemas científicos contextualizados.

4.4. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.

### **Competencia específica 5:**

5.1. Interpretar y representar conceptos, procedimientos, información y resultados científicos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.

5.2. Analizar conceptos y procesos científicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.

5.3. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

5.4. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, en especial en Castilla-La Mancha, con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

5.5. Definir problemas o necesidades planteadas y dar respuesta, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.

5.6. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.

5.7. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.

### **Competencia específica 6:**

6.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto científico como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.





6.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las ciencias.

**Competencia específica 7:**

7.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando en el ámbito científico en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.

7.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.

**Competencia específica 8:**

8.1. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.

8.2. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.

8.3. Cooperar dentro de un proyecto científico, fomentando la investigación científica, asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

8.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.

**Competencia específica 9:**

9.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, haciendo referencia a nuestro entorno de Castilla-La Mancha.

9.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.

9.3. Identificar los posibles riesgos naturales (pérdidas de biodiversidad, alteraciones del suelo y fenómenos meteorológicos extremos, entre otros) potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.



**Competencia específica 10:**

10.1. Valorar la importancia del paisaje, destacando el entorno de Castilla-La Mancha, como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.

10.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.

**Competencia específica 11:**

11.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.

11.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.

11.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato, empleando metodologías propias de la ciencia, situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia y la tecnología, pueden contribuir a su solución (a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático), diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas y analizando críticamente su impacto en la sociedad.

11.4. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada, aplicando las leyes y teorías científicas.

**Competencia específica 12:**

12.1. Emplear datos en diferentes formatos y unidades para interpretar y comunicar información relativa a un proceso científico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.

12.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la ciencia, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica, así como las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.

**Competencia específica 13:**

13.1. Utilizar y trabajar con recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia



docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.

13.2. Resolver con autonomía tareas propuestas de manera eficiente, representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta la difusión de propuestas o soluciones tecnológicas, empleando y laborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico y científico adecuados, de manera colaborativa e interdisciplinar, tanto presencialmente como en remoto, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.

#### **Competencia específica 14:**

14.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.

14.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que creen valor para el individuo y para la comunidad, que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad, detectando en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.

14.3. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.

#### **Competencia específica 15:**

15.1. Idear y diseñar soluciones tecnológicas eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos u observados del entorno, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.

15.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.

15.3. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.

15.4. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo.



15.5. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.

**Competencia específica 16:**

16.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.

16.2. Construir o seleccionar operadores y componentes tecnológicos, analizando su funcionamiento y haciendo uso de estos en el diseño de soluciones tecnológicas, partiendo de los conocimientos adquiridos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica.

**Competencia específica 17:**

17.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.

17.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.

**Competencia específica 18:**

18.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.

18.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías.

18.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.

18.4. Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.

18.5. Identificar y valorar la repercusión y los beneficios del desarrollo de proyectos tecnológicos de carácter social realizados por medio de comunidades abiertas, acciones de voluntariado o proyectos de servicio a la comunidad.



### Competencia específica 19:

19.1. Intercambiar información y fomentar el trabajo en equipo de manera asertiva, empleando las herramientas digitales adecuadas junto con el vocabulario técnico, símbolos y esquemas de sistemas tecnológicos apropiados.

19.2. Presentar y difundir las propuestas o soluciones tecnológicas de manera efectiva, empleando la entonación, expresión, gestión del tiempo y adaptación adecuada del discurso, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.

19.3. Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.

#### 6.4. ORGANIZACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS, COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DESCRIPTORES OPERATIVOS.

Veamos primero los saberes básicos de cada módulo cómo quedan repartidos por temas a lo largo de cada curso. A continuación, veremos unas tablas en las que relacionamos las competencias específicas, criterios de evaluación y descriptores de perfil de salida.

Se debe tener en cuenta que en cada materia se tiene que determinar el nivel competencial del alumno, es decir, el grado de adquisición de cada competencia clave. Para ello habrá que asociar la calificación lograda en cada competencia específica o cada criterio de evaluación con el peso correspondiente a cada descriptor operativo con el que se relaciona la competencia específica. En el departamento de ACT se ha decidido **repartir el peso global de la competencia específica, por igual, entre los descriptores operativos que se le vinculan**, respetando siempre el referente de evaluación, que en todo caso ha de ser el criterio de evaluación.

Para llevar a cabo ese proceso, se han elaborado unas tablas para cada uno de los módulos y para cada modalidad, tablas que se presentan en este epígrafe.

### MÓDULO 1

**Parte nº 1: Clasificación de los números. Operaciones básicas. La célula.**

**Tema-I-1: Números naturales y enteros. Operaciones básicas.**



- Números naturales, enteros, fraccionarios y decimales: expresión, representación en la recta numérica y ordenación. Operaciones en situaciones contextualizadas.
- Factores, múltiplos y divisores. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas

### **Tema-I-2: Números fraccionarios y decimales. Operaciones básicas.**

- Números naturales, enteros, fraccionarios y decimales: expresión, representación en la recta numérica y ordenación.  
Operaciones en situaciones contextualizadas.
- Estrategias de cálculo mental con números naturales, fracciones y decimales.

### **Tema-I-3: La célula.**

- La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. Principales diferencias entre los tipos de células existentes: La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.

### **Parte nº 2: Abstracción del Álgebra. Concepto de entidad viva.**

#### **Tema-I-4: Proporcionalidad. Introducción al lenguaje algebraico.**

- Razones, proporciones y porcentajes: comprensión, representación de relaciones cuantitativas y resolución de problemas.
- Modelización de situaciones sencillas de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico. Concepto de variable.
- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje científico

#### **Tema-I-5: Los seres vivos.**

- La célula Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.
- Los principales grupos taxonómicos: observación y clasificación a partir de sus características distintivas. Principales especies autóctonas y endémicas de Castilla-La Mancha.



### **Parte nº 3: La investigación en ciencia. La energía. Dispositivos digitales.**

#### **Tema-I-6: Investigación científica.**

- Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia destacando las aportaciones desde Castilla-La Mancha. El papel de la mujer en la ciencia.
- Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.
- El laboratorio como recurso de aprendizaje científico.

#### **Tema-I-7: La energía.**

- La energía: Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.
- Medio ambiente y sostenibilidad: fuentes de energía renovables y no renovables. Valoración de la producción de energía eólica en Castilla-La Mancha.
- Arquitectura bioclimática y sostenible. Ahorro energético en edificios. Transporte y sostenibilidad.
- Materiales tecnológicos y su impacto ambiental. Estrategias de selección de materiales.

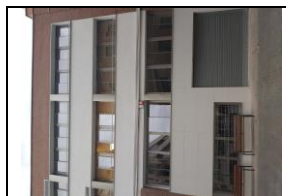
#### **Tema-I-8: Dispositivos digitales.**

- Dispositivos digitales. Elementos del hardware y del software. Identificación y resolución de problemas técnicos sencillos.
- Seguridad en la red: amenazas y ataques. Medidas de protección de datos y de información. Bienestar digital: prácticas seguras y riesgos (ciberacoso, sextorsión, vulneración de la propia imagen y de la intimidad, acceso a contenidos inadecuados, adicciones, etc.).
- Emprendimiento, perseverancia y creatividad en la resolución de problemas desde una perspectiva interdisciplinar y satisfacción e interés por el trabajo realizado y la calidad del mismo.

## M1 ESPA

Competencias específicas	Peso relativo	Descriptores perfil salida	Criterios de evaluación	Peso asignado
C1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios del ámbito científico, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones, analizando y evaluando las respuestas obtenidas.	21%	STEM2 STEM3 STEM4 CD2 CPSAA4 CPSAA5 CC3 CE3 CCEC4.	1.1. Interpretar y reformular problemas de forma verbal o gráfica en el ámbito científico-tecnológico, organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos, aplicando herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de los mismos.	8%
			1.2. Obtener las soluciones de un problema, activando los conocimientos científicos necesarios y utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas. En el caso concreto de un fenómeno biológico, geológico o ambiental, se hará especial énfasis al entorno de Castilla-La Mancha.	8%
			1.3. Comprobar la validez, corrección matemática y coherencia de las soluciones de un problema científico-tecnológico. Valorar sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable).	5%
C2. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	6%	CCL1 STEM1 STEM2 CD1 CD2 CD5 CE3	2.1. Crear variantes de un problema dado empleando herramientas tecnológicas adecuadas, formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones entre los diferentes resultados.	6%
C3. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, utilizando las tecnologías emergentes y analizando críticamente las respuestas y	10%	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD4	3.1. Reconocer patrones, modelizar situaciones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional y su resolución de forma eficaz.	5%





# CEPA ANTONIO MACHADO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ACT

**CURSO  
2023/2024**

soluciones, para modelizar situaciones y resolver problemas de la vida cotidiana de forma eficaz.		CD5 CPSAA1 CPSAA2 CPSAA5 CC3 CC4 CE CE3 CCEC4	3.2. Resolver problemas o dar explicación a procesos científico-tecnológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	5%
C4. Identificar y utilizar los razonamientos matemáticos trabajados en el bloque del ámbito científico tecnológico en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	20%	STEM1 STEM2 CD3 CD5 CC4 CE2 CE3 CCEC1	4.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, o entre diferentes procesos matemáticos, formando un todo coherente.	6%
			4.2. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	5%
			4.3. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, resolviendo problemas científicos contextualizados.	5%
			4.4. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	4%
C5. Interpretar, seleccionar, representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados, usando diferentes tecnologías, diferentes formatos y la terminología adecuada, para visualizar ideas y estructurar el conocimiento científico-tecnológico.	9%	STEM2 STEM3 STEM4 CD1 CD2 CD3 CD4 CD5 CE1	5.2. Analizar conceptos y procesos científicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	3%
			5.4. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, en especial en Castilla-La Mancha, con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres	3%

		CE3 CCEC3 CCEC4 CCL1 CCL2 CCL3 CCL5 CP1 CPSAA4	científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	
			5.5. Definir problemas o necesidades planteadas y dar respuesta, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	3%
C7. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de ámbito científico, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	4%	STEM5 CPSAA1 CPSAA4 CPSAA5 CE2 CE3	7.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando en el ámbito científico en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.	2%
			7.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	2%
C8. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas, biológicas y ambientales.	6%	CCL1 CCL2 STEM2 STEM3 STEM4 CD1 CD2 CPSAA3 CE3	8.1. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.	1,5%
			8.2. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	1,5%
			8.3. Cooperar dentro de un proyecto científico, fomentando la investigación científica, asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	1,5%
			8.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.	1,5%



## CEPA ANTONIO MACHADO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ACT

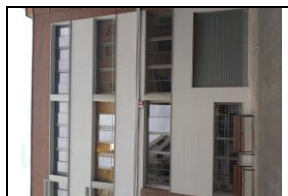
**CURSO  
2023/2024**

C9. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	8%	STEM2 STEM5 CD4 CPSAA1 CPSAA2 CC4 CE1 CC3	9.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, haciendo referencia a nuestro entorno de Castilla-La Mancha.	4%
			9.3. Identificar los posibles riesgos naturales (pérdidas de biodiversidad, alteraciones del suelo y fenómenos meteorológicos extremos, entre otros) potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.	4%
C14. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, comprendiendo y valorando la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	3%	STEM2 STEM3 STEM5 CPSAA3 CPSAA4 STEM2 STEM3 STEM5 CD3 CD4 CPSAA1 CPSAA3 CPSAA4, CCEC1 CC3 CC4 CE2 CCL5 CP3	14.3. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	3%
C17. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso	4%	CD2 CD4 CD5 CPSAA4 CPSAA5.	17.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo	4%

<p>más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.</p>			<p>los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.</p>	
<p>C18. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, haciendo un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.</p>	<p>9%</p>	<p>STEM2 STEM5 CD4 CC4</p>	<p>18.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.</p>	<p>3%</p>
			<p>18.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías.</p>	<p>3%</p>
			<p>18.4. Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.</p>	<p>3%</p>

## M1 ESPAD

Competencias específicas	Peso relativo	Descriptor perfil salida	Criterios de evaluación	Peso asignado
C1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios del ámbito científico, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones, analizando y evaluando las respuestas obtenidas.	25%	STEM2 STEM3 STEM4 CD2 CPSAA4 CPSAA5 CC3 CE3 CCEC4.	1.1. Interpretar y reformular problemas de forma verbal o gráfica en el ámbito científico-tecnológico, organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos, aplicando herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de los mismos.	10%
			1.2. Obtener las soluciones de un problema, activando los conocimientos científicos necesarios y utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas. En el caso concreto de un fenómeno biológico, geológico o ambiental, se hará especial énfasis al entorno de Castilla-La Mancha.	10%
			1.3. Comprobar la validez, corrección matemática y coherencia de las soluciones de un problema científico-tecnológico. Valorar sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable).	5%
C2. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	7%	CCL1 STEM1 STEM2 CD1 CD2 CD5 CE3	2.1. Crear variantes de un problema dado empleando herramientas tecnológicas adecuadas, formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones entre los diferentes resultados.	7%
C3. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, utilizando las tecnologías emergentes y analizando críticamente las respuestas y	10%	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD4	3.1. Reconocer patrones, modelizar situaciones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional y su resolución de forma eficaz.	5%



# CEPA ANTONIO MACHADO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ACT

**CURSO  
2023/2024**

soluciones, para modelizar situaciones y resolver problemas de la vida cotidiana de forma eficaz.		CD5 CPSAA1 CPSAA2 CPSAA5 CC3 CC4 CE CE3 CCEC4	3.2. Resolver problemas o dar explicación a procesos científico-tecnológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	5%
C4. Identificar y utilizar los razonamientos matemáticos trabajados en el bloque del ámbito científico tecnológico en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	25%	STEM1 STEM2 CD3 CD5 CC4 CE2 CE3 CCEC1	4.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, o entre diferentes procesos matemáticos, formando un todo coherente.	7%
			4.2. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	7%
			4.3. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, resolviendo problemas científicos contextualizados.	5%
			4.4. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	6%
C5. Interpretar, seleccionar, representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados, usando diferentes tecnologías, diferentes formatos y la terminología adecuada, para visualizar ideas y estructurar el conocimiento científico-tecnológico.	9%	STEM2 STEM3 STEM4 CD1 CD2 CD3 CD4 CD5 CE1	5.2. Analizar conceptos y procesos científicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	3%
			5.4. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, en especial en Castilla-La Mancha, con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres	3%

		CE3 CCEC3 CCEC4 CCL1 CCL2 CCL3 CCL5 CP1 CPSAA4	científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	
			5.5. Definir problemas o necesidades planteadas y dar respuesta, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	3%
C9. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	8%	STEM2 STEM5 CD4 CPSAA1 CPSAA2 CC4 CE1 CC3	9.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, haciendo referencia a nuestro entorno de Castilla-La Mancha.	4%
			9.3. Identificar los posibles riesgos naturales (pérdidas de biodiversidad, alteraciones del suelo y fenómenos meteorológicos extremos, entre otros) potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.	4%
C14. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, comprendiendo y valorando la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la	3%	STEM2 STEM3 STEM5 CPSAA3 CPSAA4 STEM2 STEM3 STEM5 CD3 CD4	14.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que creen valor para el individuo y para la comunidad, que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad, detectando en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.	3%

conservación sostenible del medio ambiente.		CPSAA1 CPSAA3 CPSAA4, CCEC1 CC3 CC4 CE2 CCL5 CP3	14.3. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	3%
C17. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.	4%	CD2 CD4 CD5 CPSAA4 CPSAA5.	17.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.	4%
C18. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, haciendo un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.	9%	STEM2 STEM5 CD4 CC4	18.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías.	3%
			18.4. Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.	3%





## MÓDULO 2

### Parte nº 4: Concepto de magnitud, precisión del lenguaje científico. Los sistemas terrestres.

#### Tema-II-1: Operaciones con números. Proporcionalidad.

- Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales.
- Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, etc.).

#### Tema-II-2: El lenguaje científico. Magnitudes y unidades.

- El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Múltiplos y submúltiplos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.

#### Tema-II-3: Ecosistemas: componentes y conservación. Consecuencias del cambio climático.

- Principales ecosistemas: sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas. Análisis del entorno de Castilla-La Mancha.
- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad, la problemática de las especies en peligro de extinción y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible.
- Las causas, naturales y antrópicas, del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas; hábitos sostenibles (consumo responsable, prevención y gestión de residuos, respeto al medio ambiente, etc.).

#### Tema-II-4: Atmósfera, hidrosfera, geosfera, biosfera y relaciones entre ellas.

- Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.

### Parte nº 5: Conocimiento de la naturaleza. Geometría de las formas.

#### Tema-II-5: La materia y los sistemas materiales. Clasificación.

- Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado y la formación de mezclas y disoluciones.



- Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación. Concentración de las disoluciones: gramos/litro y porcentaje. Técnicas de separación de mezclas.

#### **Tema-II-6: Geometría plana. Longitudes, ángulos y áreas.**

- Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
- La relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.
- Longitudes, ángulos y áreas en formas planas: deducción, interpretación y aplicación.

#### **Tema-II-7: Aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.**

- Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella.
- Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.
- Características y elementos propios de una dieta saludable; importancia de una tasa mínima de actividad física.

#### **Tema-II-8: La función de relación.**

- Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.
- Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo

#### **Parte nº 6: Reproducción. Álgebra. Cinemática y dinámica elemental. Expresión gráfica**

#### **Tema-II- 9: El aparato reproductor.**

- El aparato reproductor. Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico.
- La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos conceptivos y anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.
- Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social.

#### **Tema-II-10: Lenguaje algebraico. Ecuaciones lineales.**

- Expresiones algebraicas. Polinomios, operaciones básicas.
- Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana.



**Tema-II-11: Estudio elemental del movimiento y de las fuerzas.**

- Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática: MRU y MRUA.
- Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan. Diferentes tipos de fuerzas.
- Conocimiento de las leyes de Newton: aplicaciones y ejemplos sencillos.

**Tema-II-12: Coordenadas cartesianas. Expresión gráfica.**

- Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas cartesianas
- Expresión gráfica: boceto, croquis, esquemas, planos y objetos. Utilización de la acotación y la escala. Aplicaciones CAD para su representación.



## M2 ESPA

Competencias específicas	Peso relativo	Descriptor perfil salida	Criterios de evaluación	Peso asignado
C1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios del ámbito científico, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones, analizando y evaluando las respuestas obtenidas.	15%	STEM2 STEM3 STEM4 CD2 CPSAA4 CPSAA5 CC3 CE3 CCEC4.	1.1. Interpretar y reformular problemas de forma verbal o gráfica en el ámbito científico-tecnológico, organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos, aplicando herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de los mismos.	5%
			1.2. Obtener las soluciones de un problema, activando los conocimientos científicos necesarios y utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas. En el caso concreto de un fenómeno biológico, geológico o ambiental, se hará especial énfasis al entorno de Castilla-La Mancha.	5%
			1.3. Comprobar la validez, corrección matemática y coherencia de las soluciones de un problema científico-tecnológico. Valorar sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable).	5%
C2. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	5%	CCL1 STEM1 STEM2 CD1 CD2 CD5 CE3	2.1. Crear variantes de un problema dado empleando herramientas tecnológicas adecuadas, formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones entre los diferentes resultados.	5%
C3. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, utilizando las tecnologías emergentes y analizando críticamente las respuestas y soluciones, para modelizar situaciones y resolver problemas de la vida cotidiana de forma eficaz.	14%	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD4 CD5 CPSAA1 CPSAA2 CPSAA5 CC3	3.1. Reconocer patrones, modelizar situaciones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional y su resolución de forma eficaz.	5%
			3.2. Resolver problemas o dar explicación a procesos científico-tecnológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	5%
			3.3. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas científicos a través de las herramientas tecnológicas	4%

		CC4 CE CE3 CCEC4	adecuadas, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.	
C4. Identificar y utilizar los razonamientos matemáticos trabajados en el bloque del ámbito científico tecnológico en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	16%	STEM1 STEM2 CD3 CD5 CC4 CE2 CE3 CCEC1	4.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, o entre diferentes procesos matemáticos, formando un todo coherente.	4%
			4.2. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	4%
			4.3. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, resolviendo problemas científicos contextualizados.	4%
			4.4. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	4%
C5. Interpretar, seleccionar, representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados, usando diferentes tecnologías, diferentes formatos y la terminología adecuada, para visualizar ideas y estructurar el conocimiento científico-tecnológico.	7%	STEM2 STEM3 STEM4 CD1 CD2 CD3 CD4 CD5 CE1 CE3 CCEC3 CCEC4 CCL1 CCL2	5.2. Analizar conceptos y procesos científicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	3%
			5.5. Definir problemas o necesidades planteadas y dar respuesta, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	4%

		CCL3 CCL5 CP5 CPSAA4		
C7. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de ámbito científico, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	3%	STEM5 CPSAA1 CPSAA4 CPSAA5 CE2 CE3	7.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando en el ámbito científico en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.	1,5%
			7.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	1,5%
C8. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas, biológicas y ambientales.	4%	CCL1 CCL2 STEM2 STEM3 STEM4 CD1 CD2 CPSAA3 CE3	8.1. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.	1%
			8.2. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	1%
			8.3. Cooperar dentro de un proyecto científico, fomentando la investigación científica, asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	1%
			8.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.	1%

<p>C9. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</p>	7%	STEM2 STEM5 CD4 CPSAA1 CPSAA2 CC4 CE1 CC3	<p>9.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p>	4%
<p>C10. Analizar los elementos de un paisaje concreto, priorizando el entorno de Castilla-La Mancha, valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.</p>	3%	STEM1 STEM2 STEM4 STEM5 CD1 CC4 CE1 CCEC1	<p>9.3. Identificar los posibles riesgos naturales (pérdidas de biodiversidad, alteraciones del suelo y fenómenos meteorológicos extremos, entre otros) potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.</p> <p>10.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.</p>	3%
<p>C11. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, expresando lo observado en forma de hipótesis, demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, y explicando los fenómenos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.</p>	12%	STEM1 STEM2 STEM4 CCL1 CCL3 CPSAA4 CD1 CE1 CCEC3	<p>11.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p>	4%
			<p>11.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p>	4%
			<p>11.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato, empleando metodologías propias de la ciencia, situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia y la tecnología, pueden</p>	

			contribuir a su solución (a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógicomatemático), diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas y analizando críticamente su impacto en la sociedad.	4%
<p>C13. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, aplicando conocimientos interdisciplinarios, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.</p>	5%	STEM4 CD1 CD2 CD3 CD5 CCL1 CCL2 CCL3 CE3 CCEC4 CCEC3 CCEC4 CPSAA3 CPSAA4 CPSAA5 CP2	<p>13.2. Resolver con autonomía tareas propuestas de manera eficiente, representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta la difusión de propuestas o soluciones tecnológicas, empleando y laborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico y científico adecuados, de manera colaborativa e interdisciplinar, tanto presencialmente como en remoto, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.</p>	5%
<p>C14. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, comprendiendo y valorando la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.</p>	3%	STEM2 STEM3 STEM5 CPSAA3 CPSAA4 STEM2 STEM3 STEM5 CD3 CD4 CPSAA1 CPSAA3 CPSAA4, CCEC1	<p>14.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</p>	1%
			<p>14.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que creen valor para el individuo y para la comunidad, que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad, detectando en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.</p>	1%

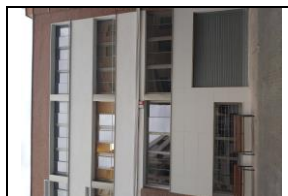


		CC3 CC4 CE2 CCL5 CP3	14.3. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	1%
C18. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, haciendo un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.	6%	STEM2 STEM5 CD4 CC4	18.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	3%
			18.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías.	3%

## M2 ESPAD

Competencias específicas	Peso relativo	Descriptor perfil salida	Criterios de evaluación	Peso asignado
C1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios del ámbito científico, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones, analizando y evaluando las respuestas obtenidas.	17%	STEM2 STEM3 STEM4 CD2 CPSAA4 CPSAA5 CC3 CE3 CCEC4.	1.1. Interpretar y reformular problemas de forma verbal o gráfica en el ámbito científico-tecnológico, organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos, aplicando herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de los mismos.	6%
			1.2. Obtener las soluciones de un problema, activando los conocimientos científicos necesarios y utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas. En el caso concreto de un fenómeno biológico, geológico o ambiental, se hará especial énfasis al entorno de Castilla-La Mancha.	6%
			1.3. Comprobar la validez, corrección matemática y coherencia de las soluciones de un problema científico-tecnológico. Valorar sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable).	5%
C2. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	5%	CCL1 STEM1 STEM2 CD1 CD2 CD5 CE3	2.1. Crear variantes de un problema dado empleando herramientas tecnológicas adecuadas, formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones entre los diferentes resultados.	5%
C3. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, utilizando las tecnologías emergentes y analizando críticamente las respuestas y soluciones, para modelizar situaciones y resolver problemas de la vida cotidiana de forma eficaz.	17%	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD4 CD5	3.1. Reconocer patrones, modelizar situaciones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional y su resolución de forma eficaz.	6%
			3.2. Resolver problemas o dar explicación a procesos científico-tecnológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	6%

		CPSAA1 CPSAA2 CPSAA5 CC4 CE CE3 CCEC4	3.3. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas científicos a través de las herramientas tecnológicas adecuadas, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.	5%
C4. Identificar y utilizar los razonamientos matemáticos trabajados en el bloque del ámbito científico tecnológico en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	9%	STEM1 STEM2 CD3 CD5 CC4 CE2 CE3 CCEC1	4.2. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	4%
			4.3. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, resolviendo problemas científicos contextualizados.	5%
C5. Interpretar, seleccionar, representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados, usando diferentes tecnologías, diferentes formatos y la terminología adecuada, para visualizar ideas y estructurar el conocimiento científico-tecnológico.	10%	STEM2 STEM3 STEM4 CD1 CD2 CD3 CD4 CD5 CE1 CE3 CCEC3 CCEC4	5.2. Analizar conceptos y procesos científicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	4%
		CCL1 CCL2 CCL3 CCL5 CP5 CPSAA4	5.5. Definir problemas o necesidades planteadas y dar respuesta, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	4%
			5.7. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.	2%



## CEPA ANTONIO MACHADO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ACT

**CURSO  
2023/2024**

<p>C8. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas, biológicas y ambientales.</p>	4%	<p>CCL1 CCL2 STEM2 STEM3 STEM4 CD1 CD2 CPSAA3 CE3</p>	<p>8.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.</p>	4%
<p>C9. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</p>	5%	<p>STEM2 STEM5 CD4 CPSAA1 CPSAA2 CC4 CE1 CC3</p>	<p>9.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.</p>	2%
			<p>9.3. Identificar los posibles riesgos naturales (pérdidas de biodiversidad, alteraciones del suelo y fenómenos meteorológicos extremos, entre otros) potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.</p>	3%
<p>C10. Analizar los elementos de un paisaje concreto, priorizando el entorno de Castilla-La Mancha, valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.</p>	3%	<p>STEM1 STEM2 STEM4 STEM5 CD1 CC4 CE1 CCEC1</p>	<p>10.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.</p>	3%
<p>C11. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, expresando lo observado en forma de hipótesis, demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación</p>	14%	<p>STEM1 STEM2 STEM4 CCL1 CCL3 CPSAA4</p>	<p>11.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.</p>	5%

<p>científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, y explicando los fenómenos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.</p>		CD1 CE1 CCEC3	11.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	5%
			11.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato, empleando metodologías propias de la ciencia, situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia y la tecnología, pueden contribuir a su solución (a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático), diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas y analizando críticamente su impacto en la sociedad.	4%
<p>C13. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, aplicando conocimientos interdisciplinarios, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.</p>	9%	STEM4 CD1 CD2 CD3 CD5 CCL1 CCL2 CCL3 CE3 CCEC4 CCEC3 CCEC4 CPSAA3 CPSAA4 CPSAA5 CP2	13.1. Utilizar y trabajar con recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	4%
			13.2. Resolver con autonomía tareas propuestas de manera eficiente, representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta la difusión de propuestas o soluciones tecnológicas, empleando y laborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico y científico adecuados, de manera colaborativa e interdisciplinar, tanto presencialmente como en remoto, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.	5%
<p>C18. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, haciendo un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo</p>	6%	STEM2 STEM5 CD4 CC4	18.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.	3%

sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.			18.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías.	3%
--	--	--	--	----



## **MÓDULO 3**

**Parte nº 7: Irrracionalidad del número, estudio de la proporción como función. Representación de sistemas en el plano y el espacio.**

**Tema-III-1: Números racionales e irracionales. Notación científica.**

- Operaciones con números reales (rationales e irracionales) en situaciones contextualizadas.
- Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.

**Tema-III-2: La Proporcionalidad su representación gráfica y sus aplicaciones.**

- Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (escalas, cambio de divisas, velocidad y tiempo, aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros).

**Tema-III-3: Geometría del espacio: Coordenadas geométricas, sistema de representación de los cuerpos en el espacio. Cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de los mismos.**

- Representaciones de objetos tridimensionales: desarrollo plano y otros sistemas de representación.
- Longitudes, áreas y volúmenes en formas tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación. Resolución de problemas aplicados a la vida cotidiana.

**Parte nº 8: Funciones como modelos de situaciones cotidianas, registro e inferencia sobre las mismas.**

**Tema-III-4: La función lineal y cuadrática como modelización de situaciones reales.**

- Modelización mediante álgebra simbólica de relaciones lineales y cuadráticas de situaciones de la vida cotidiana. Concepto de variable.

**Tema-III-5: Estadística descriptiva e inferencial aplicada al entorno cotidiano.**

- Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.
- Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo y aplicaciones, entre otras) y elección del más adecuado para interpretarlo y obtener conclusiones razonadas.
- Variabilidad: interpretación y cálculo, con apoyo tecnológico, de medidas de centralización y de dispersión en situaciones reales.
- Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.



**Tema-III-6: Estructura de la materia. La formación de sustancias y su denominación en lenguaje científico.**

- Modelos y estructura atómica: desarrollo histórico de los principales modelos atómicos clásicos y cuánticos y descripción de las partículas subatómicas.
- Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición del mismo en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas. Isótopos.
- Enlaces químicos, compuestos sencillos: su formación y sus propiedades físicas y químicas. Masa atómica y masa molecular.
- Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.

**Parte nº 9: Electricidad. El universo. Geología.**

**Tema-III-7: La naturaleza eléctrica de la materia. Circuitos y operadores eléctricos. El ahorro y la eficiencia energética como base para un desarrollo sostenible energéticamente.**

- Naturaleza eléctrica de la materia: electrización de los cuerpos, circuitos eléctricos y la obtención de energía eléctrica. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente.
- Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.

**Tema-III-8: El universo: teorías de formación, estructuras básicas. El sistema Solar e hipótesis del origen de la vida en la Tierra.**

- El origen del universo y del sistema solar.
- Componentes del sistema solar: estructura y características.
- Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.

**Tema-III-9: Rocas y minerales. Procesos geológicos internos y externos, sus riesgos naturales. Formación del relieve y el paisaje.**

- Conceptos de roca y mineral: características y propiedades. Concepto de fósil.
- Clasificación de las rocas: sedimentarias, metamórficas e ígneas. Reconocimiento de las rocas del entorno.
- Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Formación del relieve y paisaje.





### M3 ESPA

Competencias específicas	Peso relativo	Descriptor perfil salida	Criterios de evaluación	Peso asignado
C1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios del ámbito científico, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones, analizando y evaluando las respuestas obtenidas.	20%	STEM2 STEM3 STEM4 CD2 CPSAA4 CPSAA5 CC3 CE3 CCEC4.	1.3. Comprobar la validez, corrección matemática y coherencia de las soluciones de un problema científico-tecnológico. Valorar sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable).	20%
C3. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, utilizando las tecnologías emergentes y analizando críticamente las respuestas y soluciones, para modelizar situaciones y resolver problemas de la vida cotidiana de forma eficaz.	6%	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD4 CD5 CPSAA1 CPSAA2 CPSAA5 CC3 CC4 CE CE3 CCEC4	3.2. Resolver problemas o dar explicación a procesos científico-tecnológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	2%
			3.3. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas científicos a través de las herramientas tecnológicas adecuadas, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.	2%
			3.4. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos con conexión a Internet (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.	2%
C4. Identificar y utilizar los razonamientos matemáticos trabajados en el bloque del ámbito científico tecnológico en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y	6%	STEM1 STEM2 CD3 CD5 CC4 CE2	4.2. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	2%

procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.		CE3 CCEC1	4.3. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, resolviendo problemas científicos contextualizados.	2%
			4.4. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	2%
C5. Interpretar, seleccionar, representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados, usando diferentes tecnologías, diferentes formatos y la terminología adecuada, para visualizar ideas y estructurar el conocimiento científico-tecnológico.	6%	STEM2 STEM3 STEM4 CD1 CD2 CD3 CD4 CD5 CE1 CE3 CCEC3 CCEC4 CCL1 CCL2 CCL3 CCL5 CP1 CPSAA4	5.1. Interpretar y representar conceptos, procedimientos, información y resultados científicos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	1%
			5.2. Analizar conceptos y procesos científicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	1%
			5.3. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	1%
			5.4. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, en especial en Castilla-La Mancha, con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	1%
			5.6. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.	1%
			5.7. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.	1%

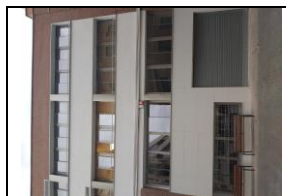


## CEPA ANTONIO MACHADO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ACT

**CURSO  
2023/2024**

C6. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las ciencias.	2%	STEM5 CPSAA1 CPSAA4 CPSAA5 CE2 CE3.	6.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto científico como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	1%
			6.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las ciencias.	1%
C7. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de ámbito científico, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	2%	STEM5 CPSAA1 CPSAA4 CPSAA5 CE2 CE3	7.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando en el ámbito científico en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.	1%
			7.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	1%
C8. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas, biológicas y ambientales.	12%	CCL1 CCL2 STEM2 STEM3 STEM4 CD1 CD2 CPSAA3 CE3	8.1. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.	4%
			8.2. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	4%
			8.3. Cooperar dentro de un proyecto científico, fomentando la investigación científica, asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.	4%
C9. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles	4%	STEM2 STEM5 CD4 CPSAA1 CPSAA2 CC4	9.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, haciendo referencia a nuestro entorno de Castilla-La Mancha.	2%

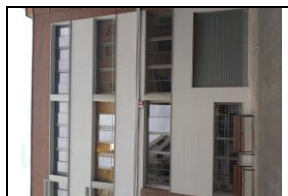
con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.		CE1 CC3	9.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.	2%
C10. Analizar los elementos de un paisaje concreto, priorizando el entorno de Castilla-La Mancha, valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.	4%	STEM1 STEM2 STEM4 STEM5 CD1 CC4	10.1. Valorar la importancia del paisaje, destacando el entorno de Castilla-La Mancha, como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.	2%
		CE1 CCEC1	10.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.	2%
C11. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, expresando lo observado en forma de hipótesis, demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, y explicando los fenómenos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	8%	STEM1 STEM2 STEM4 CCL1 CCL3	11.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	2%
		CPSAA4 CD1 CE1	11.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	2%
		CCEC3	11.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato, empleando metodologías propias de la ciencia, situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia y la tecnología, pueden contribuir a su solución (a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático), diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas y analizando críticamente su impacto en la sociedad.	5%



## CEPA ANTONIO MACHADO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ACT

**CURSO  
2023/2024**

			11.4. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada, aplicando las leyes y teorías científicas.	
C12. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al sistema de nomenclatura de compuestos químicos y de descripción de la ciencia, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	8%	STEM4 STEM5 CD3 CPSAA2 CC1 CCEC2 CCEC4	12.1. Emplear datos en diferentes formatos y unidades para interpretar y comunicar información relativa a un proceso científico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	4%
			12.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la ciencia, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica, así como las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.	4%
C13. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, aplicando conocimientos interdisciplinares, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	6%	STEM4 CD1 CD2 CD3 CD5 CCL1 CCL2 CCL3 CE3 CCEC4 CCEC3 CCEC4 CPSAA3 CPSAA4 CPSAA5	13.1. Utilizar y trabajar con recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	3%
			13.2. Resolver con autonomía tareas propuestas de manera eficiente, representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta la difusión de propuestas o soluciones tecnológicas, empleando y laborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico y científico adecuados, de manera	3%



## CEPA ANTONIO MACHADO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ACT

**CURSO  
2023/2024**

		CP2	colaborativa e interdisciplinar, tanto presencialmente como en remoto, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.		
C14. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, comprendiendo y valorando la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	6%	STEM2	14.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	2%	
		STEM3		14.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que creen valor para el individuo y para la comunidad, que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad, detectando en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.	2%
		STEM5			14.3. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.
		CPSAA3			
		CPSAA4			
		STEM2			
		STEM3			
		STEM5			
		CD3			
		CD4			
		CPSAA1			
		CPSAA3			
		CPSAA4,			
		CCEC1			
		CC3			
		CC4			
		CE2			
		CCL5			
		CP3			
C15. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinares y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.	3%	STEM1	15.1. Idear y diseñar soluciones tecnológicas eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos u observados del entorno, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.	1%	
		STEM2		15.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	1%
		STEM3			15.3. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.
		STEM5			
		CCL1			
		CD1			
		CD2			
		CD3			
		CD5			
		CE1			
		CE3			
		CPSAA3			
		CPSAA4			
		CPSAA5			
		CP2.			

<p>C16. Aplicar de forma apropiada y segura distintas técnicas y conocimientos interdisciplinarios utilizando operadores, sistemas tecnológicos y herramientas, teniendo en cuenta la planificación y el diseño previo, para construir o fabricar soluciones tecnológicas y sostenibles que den respuesta a necesidades en diferentes contextos.</p>	2%	STEM2 STEM3 STEM5 CD5 CPSAA1 CE3 CCEC3	<p>16.1. Fabricar objetos o modelos mediante la manipulación y conformación de materiales, empleando herramientas y máquinas adecuadas, aplicando los fundamentos de estructuras, mecanismos, electricidad y electrónica y respetando las normas de seguridad y salud correspondientes.</p>	1%
<p>C17. Comprender los fundamentos del funcionamiento de los dispositivos y aplicaciones habituales de su entorno digital de aprendizaje, analizando sus componentes y funciones y ajustándolos a sus necesidades, para hacer un uso más eficiente y seguro de los mismos y para detectar y resolver problemas técnicos sencillos.</p>	2%	CD2 CD4 CD5 CPSAA4 CPSAA5.	<p>17.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.</p>	2%
<p>C18. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, haciendo un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.</p>	3%	STEM2 STEM5 CD4 CC4	<p>18.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.</p> <p>18.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías.</p> <p>18.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.</p>	<p style="text-align: center;">1%</p> <p style="text-align: center;">1%</p> <p style="text-align: center;">1%</p>

### M3 ESPAD

Competencias específicas	Peso relativo	Descriptores perfil salida	Criterios de evaluación	Peso asignado
C1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios del ámbito científico, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones, analizando y evaluando las respuestas obtenidas.	22%	STEM2 STEM3 STEM4 CD2 CPSAA4 CPSAA5 CC3 CE3 CCEC4.	1.1. Interpretar y reformular problemas de forma verbal o gráfica en el ámbito científico-tecnológico, organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos, aplicando herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de los mismos.	8%
			1.2. Obtener las soluciones de un problema, activando los conocimientos científicos necesarios y utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas. En el caso concreto de un fenómeno biológico, geológico o ambiental, se hará especial énfasis al entorno de Castilla-La Mancha.	5%
			1.3. Comprobar la validez, corrección matemática y coherencia de las soluciones de un problema científico-tecnológico. Valorar sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable).	8%
C3. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, utilizando las tecnologías emergentes y analizando críticamente las respuestas y soluciones, para modelizar situaciones y resolver problemas de la vida cotidiana de forma eficaz.	11%	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD4 CD5 CPSAA1 CPSAA2 CPSAA5 CC3 CC4 CE CE3 CCEC4	3.1. Reconocer patrones, modelizar situaciones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional y su resolución de forma eficaz.	5%
			3.2. Resolver problemas o dar explicación a procesos científico-tecnológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	8%



<p>C4. Identificar y utilizar los razonamientos matemáticos trabajados en el bloque del ámbito científico tecnológico en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.</p>	20%	STEM1 STEM2 CD3 CD5 CC4 CE2 CE3 CCEC1	<p>4.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, o entre diferentes procesos matemáticos, formando un todo coherente.</p>	2%
			<p>4.2. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.</p>	7%
			<p>4.3. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, resolviendo problemas científicos contextualizados.</p>	7%
			<p>4.4. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.</p>	2%
<p>C5. Interpretar, seleccionar, representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados, usando diferentes tecnologías, diferentes formatos y la terminología adecuada, para visualizar ideas y estructurar el conocimiento científico-tecnológico.</p>	15%	STEM2 STEM3 STEM4 CD1 CD2 CD3 CD4 CD5 CE1 CE3 CCEC3 CCEC4 CCL1 CCL2 CCL3 CCL5 CP1 CPSAA4	<p>5.1. Interpretar y representar conceptos, procedimientos, información y resultados científicos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.</p>	6%
			<p>5.2. Analizar conceptos y procesos científicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.</p>	6%
			<p>5.3. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).</p>	6%
			<p>5.5. Definir problemas o necesidades planteadas y dar respuesta, buscando y contrastando información procedente</p>	2%



## CEPA ANTONIO MACHADO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ACT

**CURSO  
2023/2024**

			de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	
C9. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	2%	STEM2 STEM5 CD4 CPSAA1 CPSAA2 CC4 CE1 CC3	9.3. Identificar los posibles riesgos naturales (pérdidas de biodiversidad, alteraciones del suelo y fenómenos meteorológicos extremos, entre otros) potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.	2%
C10. Analizar los elementos de un paisaje concreto, priorizando el entorno de Castilla-La Mancha, valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.	4%	STEM1 STEM2 STEM4 STEM5 CD1 CC4 CE1 CCEC1	10.1. Valorar la importancia del paisaje, destacando el entorno de Castilla-La Mancha, como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.	2%
			10.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.	2%
C11. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, expresando lo observado en forma de hipótesis, demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, y explicando los fenómenos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	6%	STEM1 STEM2 STEM4 CCL1 CCL3 CPSAA4 CD1 CE1 CCEC3	11.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	3%
			11.4. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada, aplicando las leyes y teorías científicas.	3%



## CEPA ANTONIO MACHADO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ACT

**CURSO  
2023/2024**

<p>C12. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al sistema de nomenclatura de compuestos químicos y de descripción de la ciencia, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.</p>	8%	STEM4 STEM5 CD3 CPSAA2 CC1 CCEC2 CCEC4	<p>12.1. Emplear datos en diferentes formatos y unidades para interpretar y comunicar información relativa a un proceso científico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p>	4%
			<p>12.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la ciencia, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica, así como las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.</p>	4%
<p>C15. Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.</p>	8%	STEM1 STEM2 STEM3 STEM5 CCL1 CD1 CD2 CD3 CD5 CE1 CE3 CPSAA3 CPSAA4 CPSAA5 CP2.	<p>15.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.</p>	4%
<p>C18. Analizar procesos tecnológicos, teniendo en cuenta su impacto en la sociedad y el entorno, haciendo un uso responsable y ético de la tecnología, mostrando interés por un desarrollo sostenible, identificando sus repercusiones y valorando la contribución de las tecnologías</p>	2%	STEM2 STEM5 CD4 CC4	<p>18.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.</p>	2%

emergentes, para identificar las aportaciones y el impacto del desarrollo tecnológico en la sociedad y en el entorno.				
C19. Expresar, comunicar y difundir ideas, propuestas o soluciones tecnológicas en diferentes foros de manera efectiva, usando un lenguaje inclusivo y no sexista, empleando los recursos disponibles y aplicando los elementos y técnicas necesarias, para intercambiar la información de manera responsable y fomentar el trabajo en equipo.	2%	CCL1 STEM4 CD3 CPSAA3 CCEC3	19.3. Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.	2%



## **MÓDULO 4**

### **Parte nº10: Estudio sistemático de las funciones polinómicas de primer y segundo grado. Estado gaseoso de la materia.**

#### **Tema-IV-1: Funciones. Función lineal. Función Cuadrática.**

- Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.
- Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos.
- La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.
- Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas.
- Representación de funciones lineales y cuadráticas: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana. Resolución de problemas.

#### **Tema-IV-2: La materia. Gases.**

- Sistemas materiales: resolución de problemas y situaciones de aprendizaje diversas sobre las disoluciones y los gases. Estudio de la concentración molar y leyes de los gases.
- Cuantificación de la cantidad de materia: cálculo del número de moles de sistemas materiales de diferente naturaleza, manejando con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico.
- Ley de conservación de la masa. Reacciones químicas: ajuste de ecuaciones químicas y realización de predicciones cualitativas y cuantitativas basadas en la estequiometría, relacionándolas con procesos fisicoquímicos de la industria, el medioambiente y la sociedad.
- Descripción cualitativa de reacciones químicas sencillas de interés, valorando las implicaciones que tienen en la tecnología, la sociedad o el medioambiente.

### **Parte nº11: Genética. Salud. Probabilidad.**

#### **Tema-IV-3: Genética celular.**

- Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
- Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.
- El proceso evolutivo de las características de una especie determinada a la luz de la teoría neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (lamarckismo y darwinismo).
- Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.



#### **Tema-IV-4: Salud y enfermedad.**

- Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología. Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos.
- Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.
- La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.
- Los trasplantes y la importancia de la donación de órganos.

#### **Tema-IV-5: Probabilidad.**

- Experimentos simples y compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
- Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol y tablas, entre otras) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.

#### **Parte nº12: Trigonometría. Estudio de los movimientos. Trabajo, energía y calor**

##### **Tema-IV-6: Trigonometría.**

- Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana.

##### **Tema-IV-7: Cinemática. Movimientos de interés.**

- Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática, formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, validándolas a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental.

##### **Tema-IV-8: Dinámica. Fuerzas de interés.**

- Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan.
- Aplicación de las leyes de Newton: observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial.
- Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión... y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios.



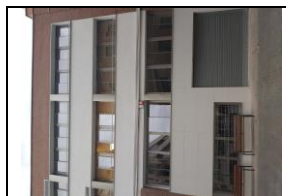
#### **Tema-IV-9: Trabajo, Energía y Calor.**

- La energía: formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas y aplicaciones de la energía, a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica en situaciones cotidianas.
- Transferencias de energía: el trabajo y el calor como formas de transferencia de energía entre sistemas relacionados con las fuerzas o la diferencia de temperatura.
- La energía en nuestro mundo: estimación de la energía consumida en la vida cotidiana mediante la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico, comprendiendo la importancia de la energía en la sociedad, su producción y su uso responsable.

## M4 ESPA

Competencias específicas	Peso relativo	Descriptor perfil salida	Criterios de evaluación	Peso asignado
C1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios del ámbito científico, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones, analizando y evaluando las respuestas obtenidas.	12%	STEM2 STEM3 STEM4 CD2 CPSAA4 CPSAA5 CC3 CE3 CCEC4.	1.1. Interpretar y reformular problemas de forma verbal o gráfica en el ámbito científico-tecnológico, organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos, aplicando herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de los mismos.	4%
			1.2. Obtener las soluciones de un problema, activando los conocimientos científicos necesarios y utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas. En el caso concreto de un fenómeno biológico, geológico o ambiental, se hará especial énfasis al entorno de Castilla-La Mancha.	4%
			1.3. Comprobar la validez, corrección matemática y coherencia de las soluciones de un problema científico-tecnológico. Valorar sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable).	4%
C2. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	4%	CCL1 STEM1 STEM2 CD1 CD2 CD5 CE3	2.1. Crear variantes de un problema dado empleando herramientas tecnológicas adecuadas, formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones entre los diferentes resultados.	4%
C3. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, utilizando las tecnologías emergentes y analizando críticamente las respuestas y soluciones, para modelizar situaciones y resolver problemas de la vida cotidiana de forma eficaz.	6%	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD4 CD5 CPSAA1 CPSAA2 CPSAA5 CC3	3.1. Reconocer patrones, modelizar situaciones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional y su resolución de forma eficaz.	3%
			3.2. Resolver problemas o dar explicación a procesos científico-tecnológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	3%





## CEPA ANTONIO MACHADO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ACT

**CURSO  
2023/2024**

		CC4 CE CE3 CCEC4		
C4. Identificar y utilizar los razonamientos matemáticos trabajados en el bloque del ámbito científico tecnológico en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.	16%	STEM1 STEM2 CD3 CD5 CC4 CE2 CE3 CCEC1	4.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, o entre diferentes procesos matemáticos, formando un todo coherente.	4%
			4.2. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	4%
			4.3. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, resolviendo problemas científicos contextualizados.	4%
			4.4. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	4%
%C5. Interpretar, seleccionar, representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados, usando diferentes tecnologías, diferentes formatos y la terminología adecuada, para visualizar ideas y estructurar el conocimiento científico-tecnológico.	16%	STEM2 STEM3 STEM4 CD1 CD2 CD3 CD4 CD5 CE1 CE3 CCEC3 CCEC4 CCL1 CCL2	5.1. Interpretar y representar conceptos, procedimientos, información y resultados científicos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	4%
			5.2. Analizar conceptos y procesos científicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	4%
			5.3. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados	3%

		CCL3 CCL5 CP1 CPSAA4	(modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	
			5.4. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, en especial en Castilla-La Mancha, con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	2%
			5.5. Definir problemas o necesidades planteadas y dar respuesta, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	3
C6. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las ciencias.	8%	STEM5 CPSAA1 CPSAA4 CPSAA5 CE2 CE3.	6.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto científico como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	4%
			6.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las ciencias.	4%
C7. Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de ámbito científico, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.	8%	STEM5 CPSAA1 CPSAA4 CPSAA5 CE2 CE3	7.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando en el ámbito científico en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.	4%
			7.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	4%
C8. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando		CCL1 CCL2 STEM2 STEM3	8.1. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.	4%

<p>cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas, biológicas y ambientales.</p>	8%	STEM4 CD1 CD2 C PSAA3 CE3	8.2. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	4%
<p>C9. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.</p>	3%	STEM2 STEM5 CD4 CPSAA1 CPSAA2 CC4 CE1 CC3	9.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.	3%
<p>C11. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, expresando lo observado en forma de hipótesis, demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, y explicando los fenómenos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.</p>	8%	STEM1 STEM2 STEM4 CCL1 CCL3 CPSAA4 CD1 CE1 CCEC3	11.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	4%
			11.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	4%
<p>C12. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al sistema de nomenclatura de compuestos químicos y de descripción de la ciencia, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e</p>		STEM4 STEM5 CD3 CPSAA2 CC1 CCEC2 CCEC4	12.1. Emplear datos en diferentes formatos y unidades para interpretar y comunicar información relativa a un proceso científico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	4%

<p>información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.</p>	8%		<p>12.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la ciencia, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica, así como las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.</p>	4%
<p>C13. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, aplicando conocimientos interdisciplinarios, mediante la consulta de información, la creación de materiales</p>	3%	<p>STEM4 CD1 CD2 CD3 CD5 CCL1 CCL2 CCL3</p>	<p>13.1. Utilizar y trabajar con recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.</p>	3%

#### M4 ESPAD

Competencias específicas	Peso relativo	Descriptor perfil salida	Criterios de evaluación	Peso asignado
C1. Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios del ámbito científico, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones, analizando y evaluando las respuestas obtenidas.	12%	STEM2 STEM3 STEM4 CD2 CPSAA4 CPSAA5 CC3 CE3 CCEC4.	1.1. Interpretar y reformular problemas de forma verbal o gráfica en el ámbito científico-tecnológico, organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos, aplicando herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de los mismos.	6%
			1.3. Comprobar la validez, corrección matemática y coherencia de las soluciones de un problema científico-tecnológico. Valorar sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable).	6%
C2. Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.	5%	CCL1 STEM1 STEM2 CD1 CD2 CD5 CE3	2.1. Crear variantes de un problema dado empleando herramientas tecnológicas adecuadas, formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones entre los diferentes resultados.	5%
C3. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, utilizando las tecnologías emergentes y analizando críticamente las respuestas y soluciones, para modelizar situaciones y resolver problemas de la vida cotidiana de forma eficaz.	12%	STEM1 STEM2 STEM3 CD2 CD3 CD4 CD5 CPSAA1 CPSAA2 CPSAA5 CC3 CC4 CE CE3	3.1. Reconocer patrones, modelizar situaciones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional y su resolución de forma eficaz.	6%
			3.2. Resolver problemas o dar explicación a procesos científico-tecnológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	6%

		CCEC4		
<p>C4. Identificar y utilizar los razonamientos matemáticos trabajados en el bloque del ámbito científico tecnológico en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.</p>	20%	STEM1 STEM2 CD3 CD5 CC4 CE2 CE3 CCEC1	4.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, o entre diferentes procesos matemáticos, formando un todo coherente.	5%
			4.2. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	5%
			4.3. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, resolviendo problemas científicos contextualizados.	5%
			4.4. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	5%
<p>C5. Interpretar, seleccionar, representar y comunicar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados, usando diferentes tecnologías, diferentes formatos y la terminología adecuada, para visualizar ideas y estructurar el conocimiento científico-tecnológico.</p>	22%	STEM2 STEM3 STEM4 CD1 CD2 CD3 CD4 CD5 CE1 CE3 CCEC3 CCEC4 CCL1 CCL2 CCL3	5.1. Interpretar y representar conceptos, procedimientos, información y resultados científicos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	5%
			5.2. Analizar conceptos y procesos científicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	6%
			5.3. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	3%

		CCL5 CP1 CPSAA4	5.4. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, en especial en Castilla-La Mancha, con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.	3%
			5.5. Definir problemas o necesidades planteadas y dar respuesta, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.	5%
C8. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas, biológicas y ambientales.	6%	CCL1 CCL2 STEM2 STEM3 STEM4 CD1 CD2 CPSAA3 CE3	8.1. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.	3%
			8.2. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.	3%
C9. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.	3%	STEM2 STEM5 CD4 CPSAA1 CPSAA2 CC4 CE1 CC3	9.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.	3%
C11. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, expresando lo observado en forma de hipótesis, demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, y explicando los fenómenos en términos de las leyes y teorías científicas	10%	STEM1 STEM2 STEM4 CCL1 CCL3 CPSAA4 CD1 CE1	11.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	5%
			11.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas,	5%

<p>adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.</p>		CCEC3	<p>razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.</p>	
<p>C12. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al sistema de nomenclatura de compuestos químicos y de descripción de la ciencia, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.</p>	10%	STEM4 STEM5 CD3 CPSAA2 CC1 CCEC2 CCEC4	<p>12.1. Emplear datos en diferentes formatos y unidades para interpretar y comunicar información relativa a un proceso científico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p>	5%
			<p>12.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la ciencia, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica, así como las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.</p>	5%





## **6.5. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN**

A continuación vamos a ver cómo temporalizamos los distintos temas/unidades a lo largo de las dos evaluaciones tanto en ESPA como en ESPAD. Después veremos la distribución de los criterios de evaluación en cada unidad de aprendizaje, o sea, veremos en cada unidad de aprendizaje los criterios de evaluación que vamos a evaluar.

### **M1 ESPA Y ESPAD**

#### **PRIMERA EVALUACIÓN**

Tema-I-1: Números naturales y enteros. Operaciones básicas.  
Tema-I-2: Números fraccionarios y decimales. Operaciones básicas.  
Tema-I-3: La célula.  
Tema-I-8: Dispositivos digitales

#### **SEGUNDA EVALUACIÓN**

Tema-I-4: Proporcionalidad. Introducción al lenguaje algebraico.  
Tema-I-5: Los seres vivos.  
Tema-I-6: Investigación científica.  
Tema-I-7: La energía.

### **M2 ESPA Y ESPAD**

#### **PRIMERA EVALUACIÓN**

Tema-II-1: Operaciones con números. Proporcionalidad.  
Tema-II-2: El lenguaje científico. Magnitudes y unidades.  
Tema-II-3: Ecosistemas: componentes y conservación. Consecuencias del cambio climático.  
Tema-II-4: Atmósfera, hidrosfera, geosfera, biosfera y relaciones entre ellas.  
Tema-II-10: Lenguaje algebraico. Ecuaciones lineales.

#### **SEGUNDA EVALUACIÓN**

Tema-II-5: La materia y los sistemas materiales. Clasificación.  
Tema-II-6: Geometría plana. Longitudes, ángulos y áreas.  
Tema-II-7: Aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.  
Tema-II-8: La función de relación.  
Tema-II- 9: El aparato reproductor.  
Tema-II-11: Estudio elemental del movimiento y de las fuerzas.  
Tema-II-12: Coordenadas cartesianas. Expresión gráfica.



## **M3 ESPA Y ESPAD**

### **PRIMERA EVALUACIÓN**

Tema-III-1: Números racionales e irracionales. Notación científica.

Tema-III-2: La Proporcionalidad su representación gráfica y sus aplicaciones.

Tema-III-3: Geometría del espacio: Coordenadas geométricas, sistema de representación de los cuerpos en el espacio. Cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de los mismos.

Tema-III-8: El universo: teorías de formación, estructuras básicas. El sistema Solar e hipótesis del origen de la vida en la Tierra.

Tema-III-9: Rocas y minerales. Procesos geológicos internos y externos, sus riesgos naturales. Formación del relieve y el paisaje.

### **SEGUNDA EVALUACIÓN**

Tema-III-4: La función lineal y cuadrática como modelización de situaciones reales.

Tema-III-5: Estadística descriptiva e inferencial aplicada al entorno cotidiano.

Tema-III-6: Estructura de la materia. La formación de sustancias y su denominación en lenguaje científico.

Tema-III-7: La naturaleza eléctrica de la materia. Circuitos y operadores eléctricos. El ahorro y la eficiencia energética como base para un desarrollo sostenible energéticamente.

## **M4 ESPA Y ESPAD**

### **PRIMERA EVALUACIÓN**

Tema-IV-1: Funciones. Función lineal. Función Cuadrática.

Tema-IV-2: La materia. Gases.

Tema-IV-4: Salud y enfermedad

Tema-IV-6: Trigonometría.

### **SEGUNDA EVALUACIÓN**

Tema-IV-3: Genética celular.

Tema-IV-5: Probabilidad

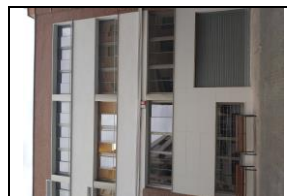
Tema-IV-7: Cinemática. Movimientos de interés.

Tema-IV-8: Dinámica. Fuerzas de interés.

Tema-IV-9: Trabajo, Energía y Calor.

## M1 ESPA

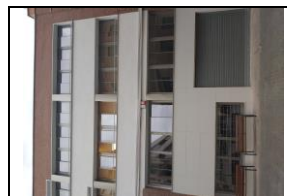
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	T.1.	T.2.	T.3.	T.4.	T.5.	T.6.	T.7.	T.8.
1.1. Interpretar y reformular problemas de forma verbal o gráfica en el ámbito científico-tecnológico, organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos, aplicando herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de los mismos.	X							
1.2. Obtener las soluciones de un problema, activando los conocimientos científicos necesarios y utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas. En el caso concreto de un fenómeno biológico, geológico o ambiental, se hará especial énfasis al entorno de Castilla-La Mancha.		X						
1.3. Comprobar la validez, corrección matemática y coherencia de las soluciones de un problema científico-tecnológico. Valorar sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable).	X							
2.1. Crear variantes de un problema dado empleando herramientas tecnológicas adecuadas, formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones entre los diferentes resultados.				X				
3.1. Reconocer patrones, modelizar situaciones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional y su resolución de forma eficaz.	X							
3.2. Resolver problemas o dar explicación a procesos científico-tecnológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.		X						
4.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, o entre diferentes procesos matemáticos, formando un todo coherente.				X				
4.2. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.				X				
4.3. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, resolviendo problemas científicos contextualizados.		X						
4.4. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.				X				



## CEPA ANTONIO MACHADO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ACT

**CURSO  
2023/2024**

5.2. Analizar conceptos y procesos científicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.			X					
5.4. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, en especial en Castilla-La Mancha, con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.						X		
5.5. Definir problemas o necesidades planteadas y dar respuesta, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.			X					
7.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando en el ámbito científico en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.				X			X	
7.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.				X			X	
8.1. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.								X
8.2. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.								X
8.3. Cooperar dentro de un proyecto científico, fomentando la investigación científica, asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.								X
8.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.								X
9.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno,					X			



## CEPA ANTONIO MACHADO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ACT

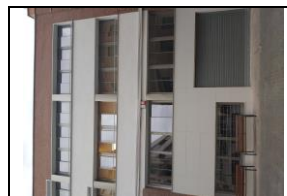
**CURSO  
2023/2024**

el desarrollo sostenible y la calidad de vida, haciendo referencia a nuestro entorno de Castilla-La Mancha.								
9.3. Identificar los posibles riesgos naturales (pérdidas de biodiversidad, alteraciones del suelo y fenómenos meteorológicos extremos, entre otros) potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.					X			
14.3. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.						X		
17.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.								X
18.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.							X	
18.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías.							X	
18.4. Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.							X	



**M1 ESPAD**

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>T.1.</b>	<b>T.2.</b>	<b>T.3.</b>	<b>T.4.</b>	<b>T.5.</b>	<b>T.6.</b>	<b>T.7.</b>	<b>T.8.</b>
1.1. Interpretar y reformular problemas de forma verbal o gráfica en el ámbito científico-tecnológico, organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos, aplicando herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de los mismos.	X							
1.2. Obtener las soluciones de un problema, activando los conocimientos científicos necesarios y utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas. En el caso concreto de un fenómeno biológico, geológico o ambiental, se hará especial énfasis al entorno de Castilla-La Mancha.		X						
1.3. Comprobar la validez, corrección matemática y coherencia de las soluciones de un problema científico-tecnológico. Valorar sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable).	X							
2.1. Crear variantes de un problema dado empleando herramientas tecnológicas adecuadas, formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones entre los diferentes resultados.				X				
3.1. Reconocer patrones, modelizar situaciones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional y su resolución de forma eficaz.	X							
3.2. Resolver problemas o dar explicación a procesos científico-tecnológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.		X						
4.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, o entre diferentes procesos matemáticos, formando un todo coherente.				X				
4.2. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.				X				
4.3. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, resolviendo problemas científicos contextualizados.		X						
4.4. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.								



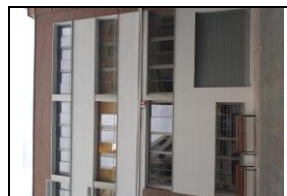
## CEPA ANTONIO MACHADO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ACT

**CURSO  
2023/2024**

				X				
5.2. Analizar conceptos y procesos científicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.			X					
5.4. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, en especial en Castilla-La Mancha, con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.						X		
5.5. Definir problemas o necesidades planteadas y dar respuesta, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.			X					
9.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, haciendo referencia a nuestro entorno de Castilla-La Mancha.					X			
9.3. Identificar los posibles riesgos naturales (pérdidas de biodiversidad, alteraciones del suelo y fenómenos meteorológicos extremos, entre otros) potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.					X			
14.2. Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que creen valor para el individuo y para la comunidad, que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad, detectando en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.							X	
14.3. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.						X		
17.1. Usar de manera eficiente y segura los dispositivos digitales de uso cotidiano en la resolución de problemas sencillos que en ellos se pudieran producir, analizando los componentes y los sistemas de comunicación, conociendo los riesgos y adoptando medidas de seguridad para la protección de datos y equipos.								X

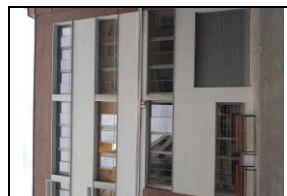
18.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías.							X	
18.4. Analizar los beneficios que, en el cuidado del entorno, aportan la arquitectura bioclimática y el ecotransporte, valorando la contribución de las tecnologías al desarrollo sostenible.							X	





**M2 ESPA**

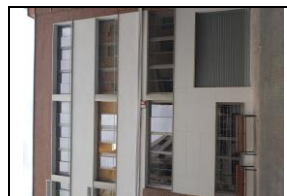
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>T.1.</b>	<b>T.2.</b>	<b>T.3.</b>	<b>T.4.</b>	<b>T.5.</b>	<b>T.6.</b>	<b>T.7.</b>	<b>T.8.</b>	<b>T.9.</b>	<b>T.10.</b>	<b>T.11.</b>	<b>T.12.</b>
1.1. Interpretar y reformular problemas de forma verbal o gráfica en el ámbito científico-tecnológico, organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos, aplicando herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de los mismos.	X											
1.2. Obtener las soluciones de un problema, activando los conocimientos científicos necesarios y utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas. En el caso concreto de un fenómeno biológico, geológico o ambiental, se hará especial énfasis al entorno de Castilla-La Mancha.	X											
1.3. Comprobar la validez, corrección matemática y coherencia de las soluciones de un problema científico-tecnológico. Valorar sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable).	X											
2.1. Crear variantes de un problema dado empleando herramientas tecnológicas adecuadas, formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones entre los diferentes resultados.										X		
3.1. Reconocer patrones, modelizar situaciones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional y su resolución de forma eficaz.										X		
3.2. Resolver problemas o dar explicación a procesos científico-tecnológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.										X		
3.3. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas científicos a través de las herramientas tecnológicas adecuadas, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.						X						
4.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, o entre diferentes procesos matemáticos, formando un todo coherente.						X						
4.2. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.		X										



## CEPA ANTONIO MACHADO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ACT

**CURSO  
2023/2024**

4.3. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, resolviendo problemas científicos contextualizados.					X							
4.4. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.						X						
5.2. Analizar conceptos y procesos científicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.												X
5.5. Definir problemas o necesidades planteadas y dar respuesta, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.							X					
7.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando en el ámbito científico en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.				X	X	X						
7.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.				X	X	X						
8.1. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.								X	X	X		
8.2. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.								X	X	X		
8.3. Cooperar dentro de un proyecto científico, fomentando la investigación científica, asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.								X	X	X		
8.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.								X	X	X		
9.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.							X					



## CEPA ANTONIO MACHADO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ACT

**CURSO  
2023/2024**

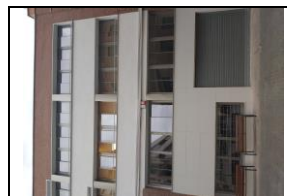
9.3. Identificar los posibles riesgos naturales (pérdidas de biodiversidad, alteraciones del suelo y fenómenos meteorológicos extremos, entre otros) potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.			X								
10.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.			X								
11.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.										X	
11.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.										X	
11.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato, empleando metodologías propias de la ciencia, situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia y la tecnología, pueden contribuir a su solución (a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático), diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas y analizando críticamente su impacto en la sociedad.								X			
13.2. Resolver con autonomía tareas propuestas de manera eficiente, representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta la difusión de propuestas o soluciones tecnológicas, empleando y laborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico y científico adecuados, de manera colaborativa e interdisciplinar, tanto presencialmente como en remoto, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.										X	
14.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.				X	X	X					X
14.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que creen valor para el individuo y para la comunidad, que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad, detectando en el entorno las				X	X	X					X



**CEPA ANTONIO MACHADO  
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ACT**

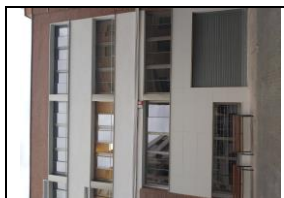
**CURSO  
2023/2024**

necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.												
14.3. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.			X	X	X							X
18.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.			X									
18.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías.			X									



**M2 ESPAD**

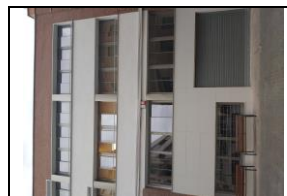
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>T.1.</b>	<b>T.2.</b>	<b>T.3.</b>	<b>T.4.</b>	<b>T.5.</b>	<b>T.6.</b>	<b>T.7.</b>	<b>T.8.</b>	<b>T.9.</b>	<b>T.10.</b>	<b>T.11.</b>	<b>T.12.</b>
1.1. Interpretar y reformular problemas de forma verbal o gráfica en el ámbito científico-tecnológico, organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos, aplicando herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de los mismos.	X											
1.2. Obtener las soluciones de un problema, activando los conocimientos científicos necesarios y utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas. En el caso concreto de un fenómeno biológico, geológico o ambiental, se hará especial énfasis al entorno de Castilla-La Mancha.	X											
1.3. Comprobar la validez, corrección matemática y coherencia de las soluciones de un problema científico-tecnológico. Valorar sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable).	X											
2.1. Crear variantes de un problema dado empleando herramientas tecnológicas adecuadas, formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones entre los diferentes resultados.										X		
3.1. Reconocer patrones, modelizar situaciones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional y su resolución de forma eficaz.										X		
3.2. Resolver problemas o dar explicación a procesos científico-tecnológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.										X		
3.3. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas científicos a través de las herramientas tecnológicas adecuadas, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.						X						
4.2. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.		X										
4.3. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, resolviendo problemas científicos contextualizados.					X							



**CEPA ANTONIO MACHADO  
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ACT**

**CURSO  
2023/2024**

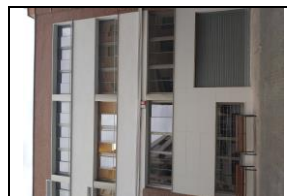
5.2. Analizar conceptos y procesos científicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.													X
5.5. Definir problemas o necesidades planteadas y dar respuesta, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.								X					
5.7. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.							X						
8.4. Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.					X								
9.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.							X						
9.3. Identificar los posibles riesgos naturales (pérdidas de biodiversidad, alteraciones del suelo y fenómenos meteorológicos extremos, entre otros) potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.			X										
10.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.			X										
11.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.												X	
11.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.												X	



**CEPA ANTONIO MACHADO  
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ACT**

**CURSO  
2023/2024**

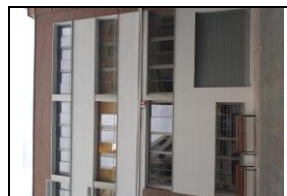
11.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato, empleando metodologías propias de la ciencia, situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia y la tecnología, pueden contribuir a su solución (a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático), diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas y analizando críticamente su impacto en la sociedad.									X			
13.1. Utilizar y trabajar con recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.						X						
13.2. Resolver con autonomía tareas propuestas de manera eficiente, representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta la difusión de propuestas o soluciones tecnológicas, empleando y laborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico y científico adecuados, de manera colaborativa e interdisciplinar, tanto presencialmente como en remoto, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.											X	
18.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.				X								
18.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías.				X								



**M3 ESPA**

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>T. 1</b>	<b>T. 2</b>	<b>T. 3</b>	<b>T. 4</b>	<b>T. 5</b>	<b>T. 6</b>	<b>T. 7</b>	<b>T. 8</b>	<b>T. 9</b>
1.3. Comprobar la validez, corrección matemática y coherencia de las soluciones de un problema científico-tecnológico. Valorar sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable).	X	X			X	X	X		
3.2. Resolver problemas o dar explicación a procesos científico-tecnológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.			X	X					
3.3. Describir, interpretar y diseñar soluciones a problemas científicos a través de las herramientas tecnológicas adecuadas, aplicando los elementos y técnicas de programación de manera creativa.					X				X
3.4. Programar aplicaciones sencillas para distintos dispositivos con conexión a Internet (ordenadores, dispositivos móviles y otros) empleando los elementos de programación de manera apropiada y aplicando herramientas de edición, así como módulos de inteligencia artificial que añadan funcionalidades a la solución.					X				X
4.2. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	X	X			X	X	X		
4.3. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, resolviendo problemas científicos contextualizados.	X	X			X	X	X		
4.4. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	X	X			X	X	X		
5.1. Interpretar y representar conceptos, procedimientos, información y resultados científicos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	X	X			X	X	X		
5.2. Analizar conceptos y procesos científicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.			X	X					

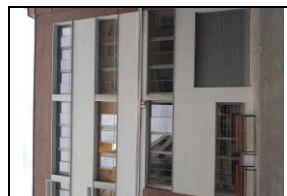




## CEPA ANTONIO MACHADO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ACT

**CURSO  
2023/2024**

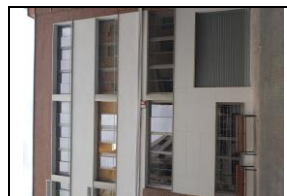
5.3. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).			X	X					
5.4. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, en especial en Castilla-La Mancha, con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.			X	X					
5.6. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.					X				X
5.7. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.					X				X
6.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto científico como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	X	X			X	X	X		
6.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las ciencias.	X	X			X	X	X		
7.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando en el ámbito científico en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.	X	X			X	X	X		
7.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	X	X			X	X	X		
8.1. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.			X	X					
8.2. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.			X	X					
8.3. Cooperar dentro de un proyecto científico, fomentando la investigación científica, asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.			X	X					



## CEPA ANTONIO MACHADO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ACT

**CURSO  
2023/2024**

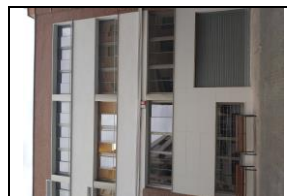
9.1. Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, haciendo referencia a nuestro entorno de Castilla-La Mancha.			X	X					
9.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.			X	X					
10.1. Valorar la importancia del paisaje, destacando el entorno de Castilla-La Mancha, como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.			X	X					
10.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.			X	X					
11.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.								X	
11.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.								X	
11.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato, empleando metodologías propias de la ciencia, situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia y la tecnología, pueden contribuir a su solución (a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático), diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas y analizando críticamente su impacto en la sociedad.								X	
11.4. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada, aplicando las leyes y teorías científicas.								X	
12.1. Emplear datos en diferentes formatos y unidades para interpretar y comunicar información relativa a un proceso científico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.								X	



## CEPA ANTONIO MACHADO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ACT

**CURSO  
2023/2024**

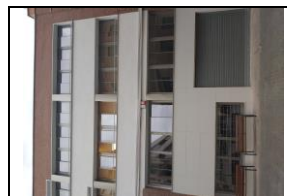
12.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la ciencia, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica, así como las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.								X	
13.1. Utilizar y trabajar con recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.								X	
13.2. Resolver con autonomía tareas propuestas de manera eficiente, representar y comunicar el proceso de creación de un producto desde su diseño hasta la difusión de propuestas o soluciones tecnológicas, empleando y laborando documentación técnica y gráfica con la ayuda de herramientas digitales, empleando los formatos y el vocabulario técnico y científico adecuados, de manera colaborativa e interdisciplinar, tanto presencialmente como en remoto, así como un lenguaje inclusivo y no sexista.									X
14.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.								X	
14.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que creen valor para el individuo y para la comunidad, que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad, detectando en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.								X	
14.3. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.								X	
15.1. Idear y diseñar soluciones tecnológicas eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos u observados del entorno, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinares, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.					X				X



## CEPA ANTONIO MACHADO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ACT

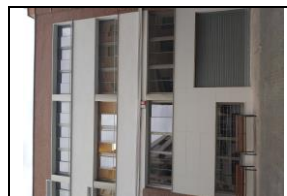
CURSO  
2023/2024

15.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.									
15.3. Aplicar con iniciativa estrategias colaborativas de gestión de proyectos con una perspectiva interdisciplinar y siguiendo un proceso iterativo de validación, desde la fase de ideación hasta la difusión de la solución.					X				X
15.4. Analizar el diseño de un producto que dé respuesta a una necesidad planteada, evaluando su demanda, evolución y previsión de fin de ciclo de vida con un criterio ético, responsable e inclusivo.									X
17.2. Crear contenidos, elaborar materiales y difundirlos en distintas plataformas, configurando correctamente las herramientas digitales habituales del entorno de aprendizaje, ajustándolas a sus necesidades y respetando los derechos de autor y la etiqueta digital.					X				X
18.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.					X				x
18.2. Identificar las aportaciones de las tecnologías emergentes al bienestar, a la igualdad social y a la disminución del impacto ambiental, haciendo un uso responsable y ético de dichas tecnologías.					X				X
18.3. Organizar la información de manera estructurada, aplicando técnicas de almacenamiento seguro.					X				X



**M3 ESPAD**

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>T. 1</b>	<b>T. 2</b>	<b>T. 3</b>	<b>T. 4</b>	<b>T. 5</b>	<b>T. 6</b>	<b>T. 7</b>	<b>T. 8</b>	<b>T. 9</b>
1.1. Interpretar y reformular problemas de forma verbal o gráfica en el ámbito científico-tecnológico, organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos, aplicando herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de los mismos.	X								
1.2. Obtener las soluciones de un problema, activando los conocimientos científicos necesarios y utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas. En el caso concreto de un fenómeno biológico, geológico o ambiental, se hará especial énfasis al entorno de Castilla-La Mancha.		X							
1.3. Comprobar la validez, corrección matemática y coherencia de las soluciones de un problema científico-tecnológico. Valorar sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable).	X								
3.1. Reconocer patrones, modelizar situaciones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional y su resolución de forma eficaz.		X							
3.2. Resolver problemas o dar explicación a procesos científico-tecnológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.				X					
4.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, o entre diferentes procesos matemáticos, formando un todo coherente.								X	
4.2. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.				X					
4.3. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, resolviendo problemas científicos contextualizados.				X					
4.4. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.								X	



## CEPA ANTONIO MACHADO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ACT

**CURSO  
2023/2024**

5.1. Interpretar y representar conceptos, procedimientos, información y resultados científicos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.					X				
5.2. Analizar conceptos y procesos científicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.					X				
5.3. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).					X				
5.5. Definir problemas o necesidades planteadas y dar respuesta, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.								X	
9.3. Identificar los posibles riesgos naturales (pérdidas de biodiversidad, alteraciones del suelo y fenómenos meteorológicos extremos, entre otros) potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.									X
10.1. Valorar la importancia del paisaje, destacando el entorno de Castilla-La Mancha, como patrimonio natural analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.									X
10.2. Interpretar el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.									X
11.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.						X			
11.4. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada, aplicando las leyes y teorías científicas.						X			
12.1. Emplear datos en diferentes formatos y unidades para interpretar y comunicar información relativa a un proceso científico concreto, relacionando entre			X						



**CEPA ANTONIO MACHADO  
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ACT**

**CURSO  
2023/2024**

sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.									
12.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la ciencia, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica, así como las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.			X						
15.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado, trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.			X						
18.1. Reconocer la influencia de la actividad tecnológica en la sociedad y en la sostenibilidad ambiental a lo largo de su historia, identificando sus aportaciones y repercusiones y valorando su importancia para el desarrollo sostenible.							X		
19.3. Hacer un uso responsable de la tecnología, mediante el análisis y aplicación de criterios de sostenibilidad y accesibilidad en la selección de materiales y en el diseño de estos, así como en los procesos de fabricación de productos tecnológicos, minimizando el impacto negativo en la sociedad y en el planeta.							X		



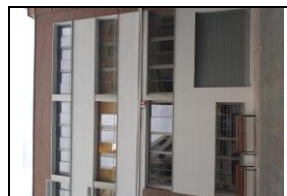
**CEPA ANTONIO MACHADO  
PROGRAMACIÓN  
DIDÁCTICA ACT**

**CURSO  
2023/2024**

**M4 ESPA**

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>T.1.</b>	<b>T.2.</b>	<b>T.3.</b>	<b>T.4.</b>	<b>T.5.</b>	<b>T.6.</b>	<b>T.7.</b>	<b>T.8.</b>	<b>T.9</b>
1.1. Interpretar y reformular problemas de forma verbal o gráfica en el ámbito científico-tecnológico, organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos, aplicando herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de los mismos.	X								
1.2. Comprobar la validez, corrección matemática y coherencia de las soluciones de un problema científico-tecnológico. Valorar sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable).						X			
1.3. Comprobar la validez, corrección matemática y coherencia de las soluciones de un problema científico- tecnológico. Valorar sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable).		X							
2.1. Crear variantes de un problema dado empleando herramientas tecnológicas adecuadas, formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones entre los diferentes resultados.			X						
3.1. Reconocer patrones, modelizar situaciones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional y su resolución de forma eficaz.			X						
3.2. Resolver problemas o dar explicación a procesos científico-tecnológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.								X	
4.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, o entre diferentes procesos matemáticos, formando un todo coherente.	X								
4.2. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el						X			

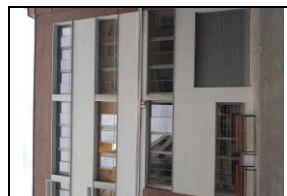




## CEPA ANTONIO MACHADO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ACT

**CURSO  
2023/2024**

mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.										
4.3. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, resolviendo problemas científicos contextualizados.								X		
4.4. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.									X	
5.1. Interpretar y representar conceptos, procedimientos, información y resultados científicos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.						X				
5.2. Analizar conceptos y procesos científicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	X									
5.3. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	X									
5.4. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, en especial en Castilla-La Mancha, con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.					X					
5.5. Definir problemas o necesidades planteadas y dar respuesta, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.							X			
6.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto científico como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.										X
6.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las ciencias.								X		

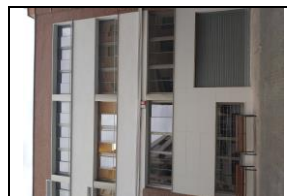


## CEPA ANTONIO MACHADO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ACT

**CURSO  
2023/2024**

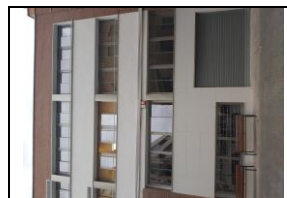
7.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando en el ámbito científico en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.				X					
7.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.			X						
8.1. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.				X					
8.2. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.				X					
9.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.					X				
11.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.		X							
11.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.		X							
12.1. Emplear datos en diferentes formatos y unidades para interpretar y comunicar información relativa a un proceso científico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.							X		
12.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la ciencia, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica, así como las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia,									X

<p>como el laboratorio, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.</p>									
<p>13.1. Utilizar y trabajar con recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.</p>		X							



**M4 ESPAD**

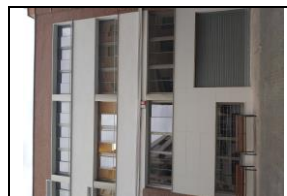
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>T. 1</b>	<b>T. 2</b>	<b>T. 3</b>	<b>T. 4</b>	<b>T. 5</b>	<b>T. 6</b>	<b>T. 7</b>	<b>T. 8</b>	<b>T. 9</b>
1.1. Interpretar y reformular problemas de forma verbal o gráfica en el ámbito científico-tecnológico, organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos, aplicando herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de los mismos.	X								
1.3. Comprobar la validez, corrección matemática y coherencia de las soluciones de un problema científico-tecnológico. Valorar sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable).		X							
2.1. Crear variantes de un problema dado empleando herramientas tecnológicas adecuadas, formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada estudiando patrones, propiedades y relaciones entre los diferentes resultados.						X			
3.1. Reconocer patrones, modelizar situaciones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional y su resolución de forma eficaz.						X			
3.2. Resolver problemas o dar explicación a procesos científico-tecnológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.								X	
4.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, o entre diferentes procesos matemáticos, formando un todo coherente.	X								
4.2. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.							X		
4.3. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias, resolviendo problemas científicos contextualizados.								X	



## CEPA ANTONIO MACHADO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ACT

**CURSO  
2023/2024**

4.4. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.									X
5.1. Interpretar y representar conceptos, procedimientos, información y resultados científicos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.					X				
5.2. Analizar conceptos y procesos científicos, interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	X								
5.3. Facilitar la comprensión y análisis de información sobre trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).					X				
5.4. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, en especial en Castilla-La Mancha, con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.				X					
5.5. Definir problemas o necesidades planteadas y dar respuesta, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.							X		
8.1. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada.			X						
8.2. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.			X						



## CEPA ANTONIO MACHADO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ACT

CURSO  
2023/2024

9.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles y saludables, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.					X				
11.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.		X							
11.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.		X							
12.1. Emplear datos en diferentes formatos y unidades para interpretar y comunicar información relativa a un proceso científico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.							X		
12.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la ciencia, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica, así como las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.									X



## 7. METODOLOGÍA

El objetivo de la educación en el siglo XXI no consiste simplemente en el dominio de los contenidos del conocimiento o el uso de nuevas tecnologías. Consiste también en el dominio del propio proceso de aprendizaje. La educación debería ayudar a pasar de aprendices noveles a aprendices expertos: personas que quieren aprender, que saben cómo aprender estratégicamente y que, desde un estilo propio altamente flexible y personalizado, están bien preparadas para el aprendizaje a lo largo de la vida. El Diseño Universal para el Aprendizaje (**DUA**) ayuda a los educadores a alcanzar este objetivo proporcionando un marco para entender cómo crear currículos que atiendan las necesidades de todos los estudiantes desde el primer momento.

Las Pautas sobre DUA, una expresión del marco general del DUA, pueden ayudar a cualquiera que planifique unidades/lecciones de estudio o que desarrolle currículos (objetivos, métodos, materiales y evaluaciones) para reducir barreras así como a optimizar los niveles de desafío y apoyo para atender las necesidades de *todos* los estudiantes desde el principio. También pueden ayudar a los educadores a identificar las barreras presentes en los currícula actuales.

El **DUA** ayuda a tener en cuenta la variabilidad de los estudiantes al sugerir flexibilidad en los objetivos, métodos, materiales y evaluación que permitan a los educadores satisfacer dichas necesidades variadas. El currículum que se crea siguiendo el marco del DUA es diseñado, desde el principio, para atender las necesidades de todos los estudiantes, haciendo que los cambios posteriores, así como el coste y tiempo vinculados a los mismos sean innecesarios. El marco del DUA estimula la creación de diseños flexibles desde el principio, que presenten opciones personalizables que permitan a todos los estudiantes progresar desde donde ellos están y no desde dónde nosotros imaginamos que están. Las opciones para lograrlo son variadas y suficientemente robustas para proporcionar una instrucción efectiva a todos los alumnos.

Los tres principios en los que se basa el DUA sería el qué del aprendizaje, el cómo y el por qué. Basándonos en ello, veamos cómo en una enseñanza tan personalizada como la que se da en adultos, se realizan infinidad de actuaciones para dar respuesta a la variabilidad de los estudiantes.

La metodología habrá de tener en cuenta las especiales características del alumnado al que va dirigida la enseñanza, sus necesidades y sus intereses. El punto de partida es la valoración de las capacidades y experiencias de las personas adultas. Debemos romper los esquemas de dependencia e inferioridad que a menudo estas personas llevan consigo, potenciando su autonomía y su protagonismo para definir su proceso de aprendizaje, para que participen activamente en su planificación y asuman responsabilidades.

El acervo cultural y vital que los adultos aportan puede ser puesto en juego mediante la actividad grupal y el trabajo en equipo, donde el intercambio de información y conocimientos



facilitan los aprendizajes significativos, yendo de lo concreto a lo abstracto y de lo particular a lo general. Además, en este marco de participación guiado por el profesor, debe aparecer el análisis y la reflexión individual y conjunta, y el cuestionamiento sistemático de las informaciones para desarrollar el espíritu crítico como elemento necesario para promover el autoaprendizaje. Para afrontar el problema de la motivación y que ésta se mantenga en el tiempo, además de asociar sus pasadas experiencias con nuevos aprendizajes, es necesario poner en evidencia el porqué son importantes los temas tratados así como su trascendencia cultural y, desde luego, dónde entra en contacto con los problemas reales.

Conviene desarrollar los contenidos a partir de situaciones prácticas y cotidianas mediante exposiciones de tipo constructivo, e incidir más en el propio proceso que en el producto. Finalmente, son garantía de motivación el refuerzo de sentimientos positivos como la satisfacción por el logro de objetivos, por modestos que sean, el aumento de la autoestima y la consecución del éxito.

La integración se ha hecho, no obstante, respetando la lógica interna y el tratamiento de contenidos y actividades de las diferentes materias que conforman el ámbito. Los contenidos seleccionados son de carácter práctico y aplicado. Es por ello muy importante que los alumnos perciban de una manera clara la conexión que existe entre los contenidos que deben aprender y el mundo que los rodea, desde los puntos de vista científico, social, cultural y tecnológico. Se proponen tareas en las que se establezcan relaciones entre lo aprendido y lo nuevo, que no resulten demasiado repetitivas o memorísticas sino que requieran formular hipótesis y ponerlas a prueba, elegir entre explicaciones alternativas, etc. Que experimenten, manipulen y construyan objetos para adquirir y desarrollar capacidades relacionadas con la destreza manual y de inserción en la vida activa. Que utilicen las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas para explorar, analizar, intercambiar y presentar la información, dada la presencia cada vez mayor de las mismas en la sociedad. Que realicen actividades de naturaleza cotidiana, ajustadas a sus capacidades y que no requieran un esfuerzo desmedido, pero que sí impliquen en cierto modo un reto. Con formas de trabajo compartidas, en las que los alumnos colaboren, debatan, defiendan sus opiniones con argumentos, respeten y valoren las ajenas y lleguen a conclusiones y consenso.

Al igual que hemos hecho hasta ahora, diferenciaremos entre las modalidades de presencia y distancia.

### **Presencia**

Vamos a resaltar que en la modalidad de presencia cada uno de los módulos cuenta con 8 horas semanales repartidas en cuatro días en horario de mañana. En esta modalidad la presencialidad es obligatoria por lo que permite organizar actividades en clase tanto individuales como en grupo y esto permite jugar con distintos tipos de agrupamientos.





En general, los alumnos estarán agrupados en un gran grupo con mesas separadas que permita el trabajo individual y variará dependiendo de las necesidades del profesor en cada momento.

En cuanto a la metodología, empezaremos cada tema con una graduación en la representación de los conceptos al alumno. El desarrollo de la clase será eminentemente activo, pidiéndole a éstos que salgan continuamente a la pizarra a resolver las numerosas actividades propuestas. Se pretende que estas actividades sean muy variadas y sacadas de diferentes fuentes, procurando que sean lo más significativas posibles para el alumnado y útiles. Múltiples actividades que tengan mucha relación con la vida real de cada día.

En los cuatro módulos de presencia se tomara como referencia el libro de ESPAD para adultos elaborado por los profesores del Departamento del Ámbito Científico Tecnológico. Debido al cambio de currículo y a que aún la Junta no ha publicado ningún material que se adapte al mismo, han sido los profesores, basándose en sus apuntes, materiales y mucho trabajo los que han hecho esa elaboración. Completarán con apuntes propios y ejercicios que elaborarán cada uno de los profesores para sus respectivos grupos.

Se utilizarán también los siguientes recursos para impartir sus clases:

- Paneles digitales.
- Publicaciones y recursos de otras editoriales e internet
- Libros de texto de diferentes editoriales
- Revistas y prensa diaria
- Pizarra
- Recursos videográficos especialmente en los temas de ciencias naturales, física y química.
- Medios audiovisuales: ordenador y proyector
- Sala de ordenadores

En cualquier curso, además, se utilizarán las aulas virtuales proporcionadas por la plataforma de Educamos y se pondrá a disposición del alumnado los siguientes correos electrónicos para poder ponerse en contacto con ellos ante cualquier duda o dificultad:

M1ESPA, M2ESPA: [jefergi@gmail.com](mailto:jefergi@gmail.com)

M3ESPA: [espaespad.act3@gmail.com](mailto:espaespad.act3@gmail.com); [ambitocientificotecnologico3y4.blogspot.com](http://ambitocientificotecnologico3y4.blogspot.com)

M4ESPA: [cepamachadoact@gmail.com](mailto:cepamachadoact@gmail.com); [cepamachadoact.blogspot.com](http://cepamachadoact.blogspot.com)



## **Distancia**

Cabe destacar que en esta modalidad las horas de ámbito científico tecnológico semanales en cada uno de los módulos es de 4 horas. Bajo esta premisa hay que plantear lo que llamamos tutorías colectivas. El tiempo para preparar todos los contenidos del curso es muy escaso y hay contenidos para los que simplemente se darán pautas y guías para que ellos sean capaces de prepararlo solos, siempre con el apoyo del profesor. El resto, se intentará trabajar con ellos de manera que en todas las sesiones haya tiempo para explicar, trabajar y preguntar todas las dudas que sean necesarias.

Debido a que esta modalidad es a distancia, la asistencia a las tutorías no es obligatoria, solo recomendable. Esto dificulta a veces hacer un buen seguimiento de los alumnos ya que cada día el grupo va variando y como la matrícula está abierta durante todo el curso, los alumnos se van incorporando paulatinamente por lo que vas continuamente repasando y preparando materiales para esas nuevas incorporaciones.

En estas tutorías trabajaremos en un gran grupo, sentados de manera individual. En algunas ocasiones se podrá reagrupar dependiendo de la actividad planteada.

En cuanto a la metodología, empezaremos cada tema recordando conceptos y contenidos anteriores necesarios para el tema nuevo. El desarrollo de la clase será eminentemente activo, previa explicación del profesor, pidiéndole a éstos que salgan continuamente a la pizarra a resolver las numerosas actividades propuestas. Se pretende que estas actividades sean muy variadas y sacadas de diferentes fuentes, procurando que sean lo más significativas posibles para el alumnado. Múltiples actividades que tengan mucha relación con la vida real de cada día. Se dejará tiempo para que ellos resuelvan actividades en clase de manera que puedan comprobar si han entendido las explicaciones del profesor, todo ello bajo la supervisión del mismo. A continuación se les propondrán más actividades y trabajos para que ellos puedan trabajar en casa y así, afianzar lo trabajado en clase. Al comienzo de cada sesión, se resolverán las dudas que hayan surgido del trabajo propuesto para casa.

Al contar con la mitad de horas con las que cuenta presencia, intentaremos priorizar en las tutorías colectivas los contenidos de Matemáticas y Física y Química ya que al ser asignaturas más prácticas, cuesta más a los alumnos y necesitan más apoyo por parte del profesorado. Respecto a las asignaturas de Biología y Geología y Tecnología, se les orienta para que organicen el trabajo en casa y se realizarán jornadas de dudas y repasos generales de manera que puedan trabajar todas las partes de las que consta ACT.

En los cuatro módulos de distancia se tomara como referencia el libro de ESPAD para adultos elaborado por los profesores del Departamento del Ámbito Científico Tecnológico. Debido al cambio de currículo y a que aún la Junta no ha publicado ningún material que se adapte al mismo, han sido los profesores, basándose en sus apuntes, materiales y mucho trabajo los que han hecho



esa elaboración. Completarán con apuntes propios y ejercicios que elaborarán cada uno de los profesores para sus respectivos grupos.

- Publicaciones y recursos de otras editoriales e internet
- Panel digital
- Tablón de anuncios
- Libros de texto de diferentes editoriales
- Revistas y prensa diaria
- Pizarra
- Recursos videográficos especialmente en los temas de ciencias naturales, física y química.
- Medios audiovisuales: ordenador y proyector
- Sala de ordenadores

La plataforma Educamos será la más utilizada en estos cursos para enviar materiales, estar en contacto con los alumnos y resolver dudas para los que asistan a las tutorías y para aquellos que no puedan asistir a las tutorías colectivas. En cualquier curso, además, se utilizarán las aulas virtuales proporcionadas por la plataforma de Educamos y se pondrá a disposición del alumnado el siguiente correo electrónico de la profesora para poder ponerse en contacto con ella ante cualquier duda o dificultad:

M1ESPAD, M2ESPAD, M3ESPAD, M4ESPAD: [espaespad.act4@gmail.com](mailto:espaespad.act4@gmail.com)

## 8. MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

Tal y como señala el **artículo 2 del 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: *“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”*.

Estas medidas pretenden promover, entre otras, la igualdad de oportunidades, la equidad de la educación, la normalización, la inclusión y la compensación educativa para todo el alumnado.



El citado cuerpo normativo, en sus artículos de 5 a 15 expone las diferentes medidas que se pueden articular para conseguir dar una respuesta adecuada a los alumnos, en función de sus necesidades, intereses y motivaciones. Así se contemplan:

**1. Medidas promovidas por la Consejería de Educación (artículo 5):** son todas aquellas actuaciones que permitan ofrecer una educación común de calidad a todo el alumnado y puedan garantizar la escolarización en igualdad de oportunidades, con la finalidad de dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Entre ellas: los programas y las actividades para la prevención, seguimiento y control del absentismo, fracaso y abandono escolar, las modificaciones llevadas a cabo para eliminar las barreras de acceso al currículo, a la movilidad, a la comunicación, cuantas otras pudieran detectarse, los programas, planes o proyectos de innovación e investigación educativas, los planes de formación permanente para el profesorado en materia de inclusión educativa o la dotación de recursos personales, materiales, organizativos y acciones formativas que faciliten la accesibilidad universal del alumnado.

**2. Medidas de inclusión educativa a nivel de centro (artículo 6):** son todas aquellas que, en el marco del proyecto educativo del centro, tras considerar el análisis de sus necesidades, las barreras para el aprendizaje y los valores inclusivos de la propia comunidad educativa y teniendo en cuenta los propios recursos, permiten ofrecer una educación de calidad y contribuyen a garantizar el principio de equidad y dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Algunas de las que se recogen son: el desarrollo de proyectos de innovación, formación e investigación promovidos en colaboración con la administración educativa, los programas de mejora del aprendizaje y el rendimiento, el desarrollo de la optatividad y la opcionalidad. La distribución del alumnado en grupos en base al principio de heterogeneidad o las adaptaciones y modificaciones llevadas a cabo en los centros educativos para garantizar el acceso al currículo, la participación, eliminando tanto las barreras de movilidad como de comunicación, comprensión y cuantas otras pudieran detectarse.

**3. Medidas de inclusión educativa a nivel de aula (artículo 7):** las que como docentes articularemos en el aula con el objetivo de favorecer el aprendizaje del alumnado y contribuir a su participación y valoración en la dinámica del grupo-clase. Entre estas medidas, podemos destacar: las estrategias para favorecer el aprendizaje a través de la interacción, en las que se incluyen entre otros, los talleres de aprendizaje, métodos de aprendizaje cooperativo, el trabajo por tareas o proyectos, los grupos interactivos o la tutoría entre iguales, las estrategias organizativas de aula empleadas por el profesorado que favorecen el aprendizaje, como los bancos de actividades graduadas o la organización de contenidos por centros de interés, el refuerzo de contenidos curriculares dentro del aula ordinaria o la tutoría individualizada.



**4. Medidas individualizadas de inclusión educativa (artículo 8):** son actuaciones, estrategias, procedimientos y recursos puestos en marcha para el alumnado que lo precise, con objeto de facilitar los procesos de enseñanza-aprendizaje, estimular su autonomía, desarrollar su capacidad y potencial de aprendizaje, así como favorecer su participación en las actividades del centro y de su grupo. Estas medidas se diseñarán y desarrollarán por el profesorado y todos los profesionales que trabajen con el alumnado y contarán con el asesoramiento del Departamento de Orientación. Es importante subrayar que estas medidas no suponen la modificación de elementos prescriptivos del currículo. Dentro de esta categoría se encuentran las adaptaciones de acceso al currículo, las adaptaciones metodológicas, las adaptaciones de profundización, ampliación o enriquecimiento o la escolarización por debajo del curso que le corresponde por edad para los alumnos con incorporación tardía a nuestro sistema educativo.

**5. Medidas extraordinarias de inclusión (artículos de 9 a 15):** se trata de aquellas medidas que implican ajustes y cambios significativos en algunos de los aspectos curriculares y organizativos de las diferentes enseñanzas del sistema educativo. Estas medidas están dirigidas a que el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible en función de sus características y potencialidades. La adopción de estas medidas requiere de una evaluación psicopedagógica previa, de un dictamen de escolarización y del conocimiento de las características y las implicaciones de las medidas por parte de las familias o tutores y tutoras legales del alumnado. Estas medidas extraordinarias son: las adaptaciones curriculares significativas, la permanencia extraordinaria en una etapa, flexibilización curricular, las exenciones y fragmentaciones en etapas post-obligatorias, las modalidades de Escolarización Combinada o en Unidades o Centros de Educación Especial, los Programas Específicos de Formación Profesional y cuantas otras propicien la inclusión educativa del alumnado y el máximo desarrollo de sus potencialidades y hayan sido aprobadas por la Dirección General con competencias en materia de atención a la diversidad.

Cabe destacar que, como establece el artículo 23.2 del citado Decreto 85/2018, el alumnado que precise la adopción de medidas individualizadas o medidas extraordinarias de inclusión educativa, participará en el conjunto de actividades del centro educativo y será atendido preferentemente dentro de su grupo de referencia.

Teniendo en cuenta todo esto, en nuestro centro se contempla un Plan para la Detección de Barreras y Potencialidades de los alumnos que contempla un conjunto de medidas inclusivas que a nivel de centro, aula e individualizadas se podrán poner en marcha para dar respuesta educativa al alumnado.

A nivel de aula, plantearemos las siguientes medidas generales de atención a la diversidad:



- Orientación en el proceso de aprendizaje para conseguir la autonomía del alumnado.
- Actividades de aprendizaje variadas y organizadas en función de una secuencia coherente.
- Ambiente de trabajo que favorezca la autonomía y el trabajo en grupo.
- Utilización de espacios alternativos al aula (biblioteca, aula de informática) para favorecer e incentivar los procedimientos de indagación, búsqueda y consulta de información.
- Adaptación de materiales curriculares al contexto y al alumnado. Adaptaciones de material didáctico.
- Agrupamientos flexibles para adaptar una parte del proceso de enseñanza a la competencia del alumnado mediante grupos homogéneos durante un tiempo limitado.
- Grupos de profundización y enriquecimiento en contenidos específicos de distintas áreas.

A nivel individual, contemplamos una serie de medidas y actividades que refuerzan y potencian al alumnado con necesidades educativas especiales, utilizando actividades de refuerzo y ampliación.

- En cuanto a las actividades de refuerzo se realizan para atender a aquellos alumnos que presenten dificultades de aprendizaje y por lo tanto para alcanzar los objetivos mínimos. Estas actividades pueden ser realizadas por el conjunto de la clase a modo de repaso.
- Las actividades de ampliación permitirán conocer más sobre el tema en cuestión. Estarán destinadas a aquellos alumnos que han asimilado los contenidos conceptuales. Podrán ser realizadas en casa, y serán entregadas al profesor o bien expuestas al resto del grupo-clase.

## **9. ELEMENTOS TRASVERSALES**

Los contenidos transversales son temas de enseñanza y de aprendizaje que no hacen referencia, directa o exclusiva, a ningún área curricular concreta, ni a ninguna edad o etapa educativa en particular, sino que afectan a todas las áreas y que deben ser desarrollados a lo largo de todo el proceso de aprendizaje.

Estos contenidos transversales suelen responder a los problemas de la sociedad actual, se postulan como una necesidad educativa permanente para formar ciudadanos con capacidad para resolver los problemas que la sociedad está generando.

Los elementos transversales que aparecen en el Real Decreto 217/2022 (LOMLOE) son los siguientes:

- Comprensión lectora.



- Expresión oral y escrita.
  - Comunicación audiovisual y TIC.
  - Educación emocional y valores.
  - Fomento de la creatividad y del espíritu científico.
  - Educación para la salud (incluida la salud sexual).
1. La comprensión lectora es fundamental en el aprendizaje del alumnado ya que, sin esta habilidad se encontrará con grandes dificultades a la hora de adquirir nuevos conocimientos. La comprensión lectora es la capacidad de una persona de entender aquello que lee; es decir, la habilidad para comprender las ideas globales de un texto, extraer su significado y establecer relaciones entre ellas. El tratamiento transversal, a nivel curricular, de la lectura y no únicamente en la asignatura Lengua Castellana y Literatura, influye en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado de los centros educativos. Como consecuencia principal, la comprensión lectora es la base para la adquisición de nuevos aprendizajes, así como el mecanismo para el desarrollo de un proceso de enseñanza-aprendizaje proactivo, autogestionado y que se ve enriquecido por la experiencia del profesorado.
  2. Hoy en día, fomentar la lectura es una labor difícil para el profesorado. La mayoría de las personas pasan horas delante de una pantalla, ya sea para consumir contenido de las redes sociales, o para ver una amplia oferta de series y películas disponibles en las distintas plataformas. Desde el departamento propondremos lecturas al comienzo de cada tema relacionadas con diferentes científicos y científicas que resulten interesantes para ellos.
  3. En nuestro ámbito se fomentará el uso de las TIC utilizándolas continuamente en la comunicación con el alumnado, utilizando medios audiovisuales en las clases para complementar el trabajo del profesor y distintos programas educativos que ayuden a una mejor visualización de los contenidos trabajados en clase.
  4. Las emociones son reacciones que experimentamos ante situaciones que vivimos en nuestro día a día. Nos acompañan en todo momento y nos aportan una información muy valiosa sobre cómo nos afecta la realidad que percibimos.

En este sentido, la educación emocional es el proceso a través del cual las personas aprenden a identificar, entender y gestionar las emociones para establecer relaciones y vínculos positivos con los demás, ser más empáticos y tomar decisiones responsables.

Como profesores y profesoras sabemos que es tan importante transmitir a los alumnos y las alumnas los contenidos de lengua o matemáticas como a identificar y gestionar sus



emociones. En ellas encontramos lo mejor del ser humano, como la alegría, el amor, la compasión, la solidaridad o la felicidad. Sin embargo, también están la ansiedad, el miedo, la tristeza, la ira, la indignación, etc. Los grandes problemas que enfrentan las personas y la sociedad en su conjunto nacen, en gran medida, de las emociones.

Trabajando en un centro de adultos es importante trabajar este tema. Los alumnos que acuden a nuestro centro están aquí debido a las dificultades que han tenido o tuvieron en su momento para terminar unos estudios básicos de manera que afrontan esta nueva etapa con ciertos miedos y rechazo. Es importante que estemos ahí para liberarlos de miedos y frustraciones y ayudarlos a afrontar esta etapa de manera positiva.

5. Desde el departamento se fomentará la creatividad y el espíritu científico proponiendo diferentes trabajos de investigación en los que puedan descubrir el mundo de la ciencia desde diferentes prismas. Para ello, se trabajará en la semana de la ciencia y la niña en febrero de manera que descubran por ellos mismos la influencia que han tenido las mujeres a lo largo de la historia, la importancia de sus descubrimientos y las dificultades que han tenido para hacerse un hueco en este mundo tan complicado.
6. Se fomentará el desarrollo de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia por razón de sexo o contra personas con discapacidad y los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social. Se promoverán hábitos de vida saludables a lo largo de varios temas dentro de distintos cursos y se estudiarán temas sobre la salud, incluida la salud sexual.

## **10. EVALUACIÓN**

### **10.1. QUÉ EVALUAR: CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

La evaluación en la Educación Secundaria para personas adultas se realizará en coherencia con lo dispuesto en el Capítulo III del Decreto 82/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, teniendo en cuenta las peculiaridades de la Educación para personas adultas que aquí se establezcan.

La finalidad de la evaluación del alumnado en la etapa de la Educación Secundaria para personas adultas consiste en comprobar el grado de adquisición de las competencias establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, así como el logro de los objetivos de la etapa, de manera que al finalizar la Educación Secundaria para personas adultas, los alumnos y alumnas adquieran los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico-tecnológico y motor; desarrollar y consolidar los hábitos de estudio y de trabajo, así como hábitos de vida saludables, preparándolos para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral; y formarlos para el ejercicio de sus derechos y obligaciones de la vida como ciudadanos.





En consecuencia, hemos establecido un peso a los criterios de evaluación, referentes a través de los cuales se evaluarán las competencias específicas asociadas a ellos y por extensión sus descriptores operativos. A través de estas competencias clave, desde cada asignatura, se contribuye a la consecución del perfil de salida.

Con carácter general en la Educación Secundaria para personas adultas, tanto en la modalidad presencial como a distancia:

1. La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, flexible e integradora.
2. La evaluación continua implica un seguimiento permanente por parte del profesorado, con la aplicación de diferentes procedimientos de evaluación en el proceso de aprendizaje. En el proceso de evaluación continua, cuando el progreso de un alumno o una alumna no sea el adecuado, se establecerán medidas individualizadas de inclusión educativa, que serán comunicadas al alumnado y a sus familias o responsables legales en el caso de menores de edad.
3. El carácter formativo y orientador permite proporcionar información constante y convierte la evaluación en un instrumento imprescindible para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje.
4. La evaluación integradora implica que, desde todas y cada una de las materias o ámbitos, deberá tenerse en cuenta la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el desarrollo correspondiente de las competencias previsto en el Perfil de salida del alumnado, a la finalización de la educación básica. Por tanto, el carácter integrador de la evaluación no impedirá que el profesorado realice, de manera diferenciada, la evaluación de cada materia o ámbito, teniendo en cuenta sus criterios de evaluación.

## **10.2. CÓMO EVALUAR: INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN**

El proceso de evaluación de los alumnos es uno de los elementos más importantes de la programación didáctica, porque refleja el trabajo realizado tanto por el docente como por el alumno en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello debemos tener una información detallada del alumno en cuanto a su nivel de comprensión respecto a los saberes básicos y competencias específicas tratados en el aula.

Esta información la obtendremos de los diferentes instrumentos que se emplearán a lo largo del curso para poder establecer un juicio objetivo que nos lleve a tomar una decisión en la evaluación. Para ello los criterios de evaluación serán evaluados a través de instrumentos diversos.



Los instrumentos aplicables al proceso de evaluación nos servirán para conocer lo que el alumno sabe y serán los siguientes:

### Presencia

- **Fichas de trabajo (FT):** se les preparará fichas de trabajo a los alumnos que entregarán regularmente a los profesores de la materia para su posterior corrección.

- **Test online (T):** utilizando la herramienta 365 de Educamos se pueden realizar test con el Forms que se pueden realizar en clase con la obtención de QR o bien enviarlo a través del Educamos.

- **Diálogo/debate (D) :** se realizarán debates en clase sobre los temas que se están trabajando y se valorará la forma de expresarse de los alumnos y la manera de mantener una conversación con los compañeros, respetando turnos e ideas del resto de compañeros.

- **Actividades/tareas (AC):** se valorará la entrega de tareas y trabajos en tiempo que pueden ser individuales o en grupos.

- **Software de simulación:** se utilizarán programas que simulen situaciones reales a través de situaciones virtuales. Hay muchos dirigidos a las clases de matemáticas sobre todo relacionados con la geometría como por ejemplo el Geogebra.

- **Prueba escrita (PE):** Existe una gran variedad de ellas, y consistirán en pruebas o exámenes (escritos u orales) teniendo en cuenta los criterios de evaluación los cuales tendrán asignado un nivel de logro. Se realizará un examen por tema, aunque el número de ellos en cada trimestre vendrá determinado por el número de unidades didácticas que dé tiempo a desarrollar. En todo caso los ejercicios y problemas de los exámenes serán similares a los realizados en clase.

- **Cuaderno del alumno (CA):** se revisará periódicamente el cuaderno del alumno y se valorará la limpieza, organización y tareas realizadas.

- **Informe técnico (IT):** son informes que se realizarán en el que se miden los avances y las dificultades de los alumnos. Se recogerán además medidas de refuerzo cuando sea necesario.

- **Prototipo/maqueta (PT):** Se utilizarán en temas de química, biología y geometría con el fin de ayudar y favorecer el aprendizaje del alumnado. Para ello el departamento cuenta con diversos materiales que son utilizados por el profesorado.

### Distancia

. Dado el carácter especial de la modalidad de distancia que no nos permite evaluar mediante observación directa o trabajo en clase, los instrumentos aplicables al proceso de evaluación que nos servirán para conocer lo que el alumno sabe, serán los siguientes:



- **Actividades/tareas (AC):** se valorará la entrega de tareas y trabajos. Se elaborará un cuadernillo de actividades en las que se evaluarán los criterios de evaluación marcados para el curso, que se enviará a principio de curso y que nos proporcionará el 20% de la nota final.

- **Prueba escrita (PE):** Existe una gran variedad de ellas, y consistirán en pruebas o exámenes escritos teniendo en cuenta los criterios de evaluación los cuales tendrán asignado un nivel de logro. Se realizará un examen a mitad de la evaluación con la mitad de la materia y otro al final del cuatrimestre. Después se realizará una prueba final para los alumnos que no hayan superado la asignatura. En todo caso los ejercicios y problemas de los exámenes serán similares a los realizados en clase y a los que realizan en los cuadernillos de actividades. Éstas nos proporcionarán el 80% de la nota final.

### 10.3. CUÁNDO EVALUAR: FASES DE EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta las pautas que guían la evaluación del alumnado, continua, formativa e integradora, a lo largo del curso se realizarán las siguientes evaluaciones:

- **Evaluación inicial:** El equipo docente del grupo realizará una sesión de evaluación que tendrá como finalidad conocer el grado de desarrollo previo alcanzado con respecto a los objetivos y a las competencias de las distintas materias o, en su caso ámbitos. Permitirá al equipo docente conocer la situación del alumnado de manera personalizada y permitirá adoptar decisiones relacionadas con la elaboración, revisión y modificación de las programaciones didácticas, para su adecuación a las características del alumnado. Esta evaluación inicial no solo se referirá a aspectos curriculares de las materias o ámbitos, sino que se tendrán en cuenta todos aquellos aspectos que revistan interés para el desarrollo del alumnado. Esta evaluación, además, permitirá detectar las posibles dificultades en el aprendizaje, con el objetivo de aplicar, en su caso, las correspondientes medidas individualizadas. Esta solo se realizará en la modalidad de presencia ya que en distancia los alumnos no acuden a clase regularmente.
- **Evaluación continua:** en base al seguimiento de la adquisición de las competencias clave, logro de los objetivos y criterios de evaluación a lo largo del curso escolar la evaluación será continua. Para ello se realizarán diversas pruebas a lo largo del cuatrimestre que permitan al profesor hacer un seguimiento del proceso de aprendizaje del alumno y tomar las medidas que sean necesarias para ayudar a la consecución de todas las competencias clave.
- **Evaluación formativa:** durante el proceso de evaluación el docente empleará los instrumentos de evaluación para que los alumnos sean capaces de detectar sus errores, reportándoles la información y promoviendo un feed-back.
- **Evaluación integradora:** se realiza en las sesiones de evaluación programadas a lo largo del curso. En ellas se compartirá el proceso de evaluación por parte del conjunto de profesores de las distintas materias del grupo coordinados por el tutor. En estas sesiones se evaluará el aprendizaje de los alumnos en base a la consecución de los objetivos de etapa y las competencias clave.



- **Evaluación final:**

1. La evaluación final aporta datos relevantes sobre la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y el grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida, así como sobre el proceso de enseñanza y la práctica docente.

2. El equipo docente, constituido en cada caso por los profesores o profesoras que imparten docencia al estudiante, coordinado por el tutor o tutora, llevará a cabo la evaluación final del alumnado, en una única sesión, que tendrá lugar al finalizar cada uno de los cuatrimestres.

3. En la evaluación final se contemplarán las valoraciones realizadas a lo largo de todo el curso, manteniendo el carácter de la evaluación continua, que será de aplicación hasta el último día con actividad lectiva. Tendrá como referente el grado de logro de los objetivos y de adquisición de las competencias clave establecidas en el Perfil de salida, que serán determinadas a partir de los criterios de evaluación de cada materia o ámbito.

- **Autoevaluación y coevaluación:** para hacer partícipes a los alumnos en el proceso evaluador. Se harán efectivas a través de las actividades, trabajos, proyectos y pruebas que se realizarán a lo largo del curso y que se integrarán en las diferentes situaciones de aprendizaje que se definan.

#### **10.4. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE**

##### **Aspectos específicos de la evaluación en la modalidad presencial.**

1. La evaluación en la modalidad de enseñanza presencial tendrá carácter continuo y diferenciado según los módulos que se imparten en cada ámbito.

2. Cuando un alumno o alumna registre faltas de asistencia no justificadas en porcentaje superior al treinta por ciento del horario lectivo total del ámbito o materia, y se derive de ello la imposibilidad del desarrollo correcto de la propia evaluación continua, el departamento didáctico correspondiente aplicará los sistemas de evaluación previstos que garanticen la demostración por parte del alumno o alumna de la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y en el grado de adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil de salida. Se entenderán justificadas las faltas de asistencia cuando se acredite documental y fehacientemente la concurrencia de alguna de las circunstancias siguientes:

-Obligaciones sobrevenidas de tipo laboral.

-Enfermedad prolongada o accidente del alumno que le haya impedido la asistencia.

-Obligaciones de tipo personal o familiar que impidan la normal asistencia a clase.

-Otras circunstancias de carácter extraordinario apreciadas como tales por el equipo docente o la Dirección del centro.



3. En la modalidad presencial, con la finalidad de que el alumnado pueda demostrar la superación parcial de un ámbito o materia, el profesorado podrá programar diversas pruebas y utilizar distintos procedimientos, herramientas e instrumentos de evaluación, mediado el cuatrimestre, y antes de finalizar el mismo. Del mismo modo, se programará una última prueba, que tendrá la consideración de prueba final, a la que no será preciso que concurren aquellos alumnos y alumnas que hayan demostrado a partir de los resultados de las pruebas ya celebradas la superación de un ámbito o materia.

El alumnado realizará solamente la parte de la prueba final correspondiente a lo no superado en la evaluación final ordinaria. Quienes no superen la evaluación final tendrán que volver a cursar la totalidad del ámbito o materia del módulo que corresponda. Una vez concluida la prueba final, se celebrará la sesión de evaluación correspondiente y emitirá una calificación final.

Para obtener una calificación tanto en las pruebas parciales como en la prueba final se seguirán las ponderaciones asignadas tanto a las competencias específicas como a los criterios de evaluación en el apartado 6.5. de esta programación.

Para conocer el desarrollo del proceso de aprendizaje del alumnado, tras cada sesión de evaluación, el tutor o tutora elaborará un informe de evaluación que será comunicado al alumnado. El claustro de profesores y profesoras definirá el contenido de este informe y su formato.

El informe mencionado contendrá, al menos:

- a) Las calificaciones de cada materia o ámbito.
- b) Las faltas de asistencia del alumno o alumna.
- c) Las informaciones que el tutor o tutora considere necesarias transmitir al alumnado.
- d) El seguimiento y las medidas de refuerzo establecidas para los alumnos y alumnas cuyo progreso no haya sido el adecuado.
- e) Información sobre las medidas individualizadas de inclusión educativa, cuando se trate de estudiantes con necesidades educativas especiales.
- f) Información sobre las medidas individualizadas de inclusión educativa adoptadas en el proceso educativo del alumno o alumna.
- g) Cuantas observaciones y orientaciones se consideren relevantes para un mejor conocimiento del alumno o alumna.

4. En los casos de alumnado menor de edad que de manera excepcional cursa Educación Secundaria para personas adultas, se garantizará que la información sea transmitida, sin excepción, a los padres, madres, o las personas que ejerzan la tutoría legal del alumno o alumna



### Aspectos específicos de la evaluación en la modalidad a distancia.

1. En la modalidad de distancia, con la finalidad de que el alumnado pueda demostrar la superación parcial de un ámbito o materia, se celebrarán tres pruebas presenciales. La última prueba tendrá la consideración de prueba final y a la misma no será preciso que concurren aquellos alumnos y alumnas que hayan demostrado a partir de los resultados de las pruebas ya celebradas la superación de un ámbito o materia.

Es obligatorio la presentación a ambas pruebas para poder obtener resultado positivo en la evaluación ordinaria. Si algún alumno no se presentara a alguna de estas pruebas, deberá presentarse a la evaluación extraordinaria con aquella evaluación que no haya superado.

En la última sesión de evaluación ordinaria se procederá a la calificación del alumnado en los diferentes ámbitos o materias del módulo que corresponda. Con carácter general, los alumnos/as que mantengan algún ámbito pendiente de superación podrán presentarse a la prueba final. No obstante, los departamentos didácticos podrán incorporar como instrumento de evaluación final la realización de tareas no presenciales, siendo de aplicación entonces para la calificación final los mismos criterios que para la ordinaria.

La **evaluación final** permitirá al alumnado recuperar los ámbitos o materias con evaluación negativa, los departamentos elaborarán una prueba final por cada uno de los módulos de los correspondientes ámbitos o materias, de acuerdo a los criterios de evaluación establecidos. Se celebrará antes de concluir el primer cuatrimestre para los módulos cursados en el mismo, y antes de finalizar el curso para los módulos cursados en el segundo cuatrimestre. Podrán presentarse a dicha prueba los alumnos y alumnas que, realizada la evaluación final ordinaria, mantengan algún ámbito o materia pendiente de superación. La nota final será la obtenida en esa prueba que incluirá los criterios de evaluación relativos al módulo que se está cursando.

2. La calificación final del módulo en sus diferentes ámbitos y materias vendrá determinada de la siguiente manera:

a) La consecución de las competencias específicas, los criterios de evaluación y saberes básicos contemplados en las pruebas presenciales, tendrá un valor ponderado de un ochenta por ciento.

b) El logro de las competencias específicas, los criterios de evaluación y saberes básicos contemplados en la realización de tareas y trabajos no presenciales, tendrá un valor ponderado de un veinte por ciento.

3. Si algún estudiante no concurre a la prueba parcial, será evaluado de la totalidad del ámbito o materia en la considerada como final. En ningún caso, la no realización de las tareas y trabajos no presenciales, la no asistencia a las tutorías o la participación deficiente en las aulas



virtuales, no supondrán la pérdida del derecho a la participación en las pruebas presenciales ni del derecho a la evaluación.

Para obtener una calificación tanto en las pruebas parciales como en la prueba final se seguirán las ponderaciones asignadas tanto a las competencias específicas como a los criterios de evaluación en el apartado 6.5. de esta programación.

4. Con la finalidad de evitar obstáculos que dificulten la participación del alumnado por motivos relacionados con su lugar habitual de residencia, las pruebas presenciales de evaluación podrán desarrollarse en localidades diferentes a la del centro cabecera siempre que se den las siguientes circunstancias:

- a) Existencia de un aula de titularidad de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, dependiente del centro cabecera.
- b) Disponibilidad suficiente de profesorado en el aula o el centro cabecera para atender el desarrollo adecuado de las pruebas en uno y otro sitio.
- c) Que el desplazamiento de profesorado, en su caso, se haga con la necesaria cobertura legal.
- d) Cualquier otra situación que, a juicio de las delegaciones provinciales previo informe favorable del servicio competente, lo justificara.

### **Resultados de la evaluación.**

1. Los resultados de la evaluación de cada uno de los ámbitos o materias de los diferentes módulos se expresarán sin nota numérica mediante los siguientes términos:

Insuficiente (IN), para las calificaciones negativas; Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NT), Sobresaliente (SB), para las calificaciones positivas.

2. En el caso de que se requiera la obtención de un baremo numérico, para el cálculo de este, se estará a lo dispuesto por la consejería competente en materia de educación.

3. Cuando como consecuencia del proceso de valoración inicial al alumnado se le hubieran convalidado o resultase exento de determinados módulos, ámbitos o materias, se consignará el término Convalidado (CV) o Exento (EX), según corresponda. Toda materia que sea objeto de convalidación o exención carecerá de calificación y no computará para la obtención del baremo.

### **Titulación (presencia y distancia)**

Obtendrán el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria los alumnos y alumnas que, al terminar la Educación Secundaria para personas adultas, hayan adquirido, a juicio



del equipo docente, las competencias clave establecidas en el Perfil de salida y alcanzado los objetivos de la etapa.

### **10.5. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

La evaluación debe orientarse, como ya se ha señalado, conjuntamente hacia los alumnos, hacia el proceso y hacia los docentes, procurando obtener una información completa de los diferentes elementos que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En este punto hemos de constatar qué aspectos de nuestra intervención han favorecido el aprendizaje y en qué otros podrían incorporarse cambios o mejoras.

Los procedimientos que utilizaremos para realizar la evaluación de la práctica docente en el contexto del aula serán el análisis y la reflexión sobre la información recogida en el diario del profesor donde se recogerán como indicadores, los siguientes:

- La adecuación de las competencias, criterios y la selección de saberes realizada.
- La pertinencia de las actividades propuestas, así como, la secuencia seguida en su realización.
- La presencia de estrategias diversificadas que den respuesta a los distintos intereses y ritmos de aprendizaje.
- La adecuación de los materiales empleados.
- El nivel de interacción con y entre los alumnos y el clima comunicativo establecido en el aula.

Por su parte, los procedimientos que utilizaremos para realizar la evaluación de la práctica docente en el conjunto de la etapa serán el análisis y la reflexión de la información recogida a través de cuestionarios a los compañeros y alumnos y, donde se recogerán como indicadores, los siguientes:

- Nivel de estructuración y participación del conjunto del profesorado de la etapa.
- Tipo de actividades extraescolares, medidas de atención a la diversidad.
- Grado de consecución de los objetivos marcados.
- Adecuación de las decisiones tomadas.
- Nivel de participación del alumnado.
- Grado de satisfacción del profesorado.

Por lo que respecta al cuándo realizar esta evaluación de la práctica docente los momentos indicados para proceder a la valoración de la misma serán:





- Al finalizar cada una de las unidades didácticas. Destacando aquello que ha funcionado y revisando aquello en lo que se puede mejorar.
- Al finalizar cada uno de los cuatrimestres. Como reajuste de la programación.
- Al final de curso. Para realizar las modificaciones pertinentes en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En el curso anterior, se elaboraron una serie de cuestionarios de autoevaluación del alumnado y del profesorado, y otro cuestionario de heteroevaluación del alumnado hacia el profesorado. Estos cuestionarios se realizarán a través del Teams, la plataforma Educamos y mediante QR generados para los alumnos y que podrán realizar tanto en clase como desde sus casas.

## 11. PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

A lo largo del curso 2023-2024 se prevén, dentro de las distintas posibilidades, realizar las siguientes actividades que han sido propuestas por el departamento de ACT:

- Excursión acompañados del profesor D. Ignacio Cabello en la que se hará un reconocimiento de la flora autóctona de la zona y de las inmediaciones de la ciudad.
- Celebración de las II Jornadas Matemáticas del CEPA Antonio Machado, donde se montarán juegos y actividades matemáticas que harán pasar a todos los visitantes una mañana muy entretenida.
- Exposición para la semana de la ciencia y la niña en febrero y alguna charla que complemente esas jornadas.

## 12. BIBLIOGRAFIA/WEBGRAFÍA

- Libros publicados por la editorial MAD para la ESPA.
- Libros publicados para la ESO de diversas editoriales.
- Materiales curriculares
- Orden 136/2023, de 19 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan en Castilla-La Mancha las enseñanzas de Educación Secundaria para personas adultas, conducentes a la obtención del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria (DOCM 30 de junio)
- Orden 144/2023, de 5 de julio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación del alumnado en la Educación Secundaria para personas adultas en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- Página web Evalúa de la JCCM



- Proyecto curricular
- Páginas web:
  - Las distintas consejerías de la comunidad autónoma de Castilla la Mancha.
  - Páginas web de otras Comunidades Autónomas.
  - Páginas web y blogs de IES de toda España.
  - Páginas web de las editoriales.
  - Página web del CNICE
  - Página web de distintas empresas.



## ANEXOS: PROGRAMACIONES DE ENSEÑANZAS NO FORMALES

### A. PROGRAMACIÓN CURSO PREPARATORIO DE ACCESO A GRADO SUPERIOR

#### INTRODUCCIÓN

##### 1. Marco legislativo.

Se utiliza como referencia para desarrollar la programación:

- **Resolución de 14/09/2023**, de la Viceconsejería de Educación, por la que se regula con carácter experimental el curso de acceso a ciclos formativos de formación profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

La finalidad del curso de acceso es la de acreditar las competencias de educación secundaria obligatoria para el acceso a la formación profesional de grado medio y, la madurez en relación con las competencias de la educación secundaria postobligatoria para el acceso a la formación profesional de grado superior.

Los cursos de acceso a ciclos formativos deberán cumplir en todo momento los principios de accesibilidad, igualdad de trato y no discriminación e igualdad de oportunidades.

La superación de los cursos de acceso regulados por la presente Resolución dará acceso directo a cursar ciclos formativos de formación profesional.

Durante el curso 2023-2024, se desarrolla en el centro C.E.P.A. Antonio Machado el curso de acceso a ciclos formativos de grado superior modalidad presencial.

#### CONTENIDOS DEL CURSO

2. En virtud de lo establecido en la disposición transitoria primera del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato, los contenidos de las materias que forman parte del curso de acceso a ciclos formativos de grado superior, tendrán como referencia lo establecido en el Decreto 83/2022 de 12 de julio, por el que



se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, para las asignaturas de segundo de Bachillerato.

3. Los departamentos didácticos de los centros programarán cada una de las materias del curso de acceso que le correspondan, especificando los contenidos, metodología, recursos didácticos y los criterios e instrumentos de evaluación y calificación, aspectos de los que será informado el alumnado al matricularse

## **EVALUACIÓN**

1. La evaluación será continua, estableciéndose una evaluación parcial en el mes de febrero que tendrá carácter voluntario para el alumnado, una primera evaluación final que se celebrará en la primera semana de junio y una segunda evaluación final en la tercera semana de junio, donde el alumnado realizará solamente aquella parte del curso que no haya superado. Dichas evaluaciones finales se corresponden con las dos convocatorias a la que el alumnado tiene derecho en el año académico. De cada evaluación final se levantará un acta que reflejará las calificaciones.

2. La evaluación continua exige el seguimiento regular del alumnado de las actividades programadas para las distintas materias o ámbitos del curso. En la modalidad presencial, la asistencia será obligatoria. Los alumnos que registren en la totalidad de las materias o ámbitos en las que están matriculados un absentismo escolar no justificado superior al treinta por ciento del horario lectivo total perderán el derecho a la evaluación continua y el alumnado será informado de esta circunstancia mediante el modelo establecido en el Anexo II, si bien podrán presentarse a la evaluación final. Las faltas de asistencia debidamente justificadas no serán computadas.

3. Cada materia o ámbito podrá ser objeto de evaluación en tantas convocatorias como sean necesarias hasta que el alumnado supere dicha materia.

4. La evaluación del alumnado se realizará por materia o ámbito y será efectuada por el equipo docente, constituido por el profesorado que imparte docencia a cada grupo que se constituya para el curso de acceso. Las sesiones de evaluación estarán presididas por un miembro del equipo directivo. Las calificaciones de las distintas materias o ámbitos serán decididas por el profesor correspondiente. El resto de decisiones que se deban adoptar durante las sesiones de evaluación se tomarán por consenso del equipo docente. Si éste no fuese posible, las decisiones se adoptarán por mayoría simple. En caso de empate decidirá el voto de calidad la persona que presida la sesión de evaluación.

5. Son documentos del proceso de evaluación los siguientes:

- a) El expediente académico del curso de acceso del alumnado.
- b) Las actas de evaluación.



## **CALIFICACIONES**

1. Se considerará superado el curso cuando se obtenga una calificación final igual o superior a 5 en todas las materias del curso. La calificación final del curso se expresará en términos numéricos, con dos decimales, y será la media aritmética de las notas de todas las materias.

2. Del resultado de cada una de las evaluaciones se levantará un acta reflejando la relación de todos los alumnos, con indicación de las horas de asistencia y de la calificación. En ella se relacionarán todos los alumnos, con indicación de las horas de asistencia y de la calificación en los siguientes términos: No Presentado (NP), Insuficiente (IN), Suficiente (SU), Bien (BI), Notable (NB), o Sobresaliente (SB), considerándose calificación negativa el Insuficiente y positivas todas las demás. Irán acompañadas de una calificación numérica, sin emplear decimales, en una escala de uno a diez, aplicándose las siguientes correspondencias:

Insuficiente: 1, 2, 3 ó 4.

Suficiente: 5.

Bien: 6.

Notable: 7 u 8.

Sobresaliente 9 ó 10.

Cuando el alumno no inicie el curso o aun habiéndolo iniciado no realice ninguna actividad lectiva, se consignará No Presentado (NP).

## **EXENCIONES**

1. Se establecen las exenciones siguientes:

d) La superación de alguna o algunas de las materias de segundo de Bachillerato podrá eximir de cursar las materias del curso de acceso a ciclos formativos de grado superior de su misma denominación.

e) La superación de la parte común de la prueba de acceso a ciclos formativos de grado superior podrá eximir de cursar las tres materias comunes del curso de acceso a ciclos formativos de grado superior. Para ello, será necesario haber superado las tres materias de la parte común de la prueba de acceso.

f) La superación de la parte específica de la prueba de acceso a ciclos formativos de grado



superior podrá eximir de cursar las dos materias optativas de su misma denominación del curso de acceso a ciclos formativos de grado superior. Para ello, será necesario haber superado las dos materias de la parte específica de la prueba de acceso.

2. A efectos de cálculo de la nota media del curso de acceso, la materia exenta contará con la nota que obtuvo en la materia correspondiente.

## **PROCEDIMIENTO DE REVISIÓN Y RECLAMACIÓN**

El alumnado podrá solicitar, tanto al profesorado como al tutor o tutora, cuantas aclaraciones consideren precisas sobre el proceso de evaluación, así como de las calificaciones de los exámenes. En la calificación final de las materias o ámbitos, en el supuesto de que, tras las oportunas aclaraciones, exista desacuerdo en la calificación, el alumnado podrá interponer por escrito una reclamación frente a dicha calificación ante la Dirección del centro, según el modelo establecido en el Anexo V, en el plazo de dos días hábiles a partir del día siguiente a que se produjo la comunicación de la calificación. Cuando la reclamación presentada ante el centro verse sobre la calificación final obtenida en un ámbito o materia, la Jefatura de Estudios la trasladará a la persona que ejerza la jefatura del departamento de coordinación didáctica del ámbito o materia con cuya calificación se manifiesta el desacuerdo, que comunicará tal circunstancia al tutor o tutora.

En el caso de existir reclamaciones, el profesorado del curso de acceso realizará una sesión extraordinaria de evaluación en la que se resolverán las reclamaciones que se hayan planteado. Si alguna calificación fuera modificada, se insertará en el acta de evaluación la oportuna diligencia. En el caso de que tras el proceso de revisión persista el desacuerdo con la calificación final de la materia o materias, la persona interesada, podrá interponer recurso de alzada ante la persona titular de la Delegación Provincial de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes correspondiente, en el plazo de un mes, contado a partir del día siguiente al de la notificación de la calificación definitiva, de conformidad con lo establecido en los artículos 121 y 122 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

## **CERTIFICADO ACADÉMICO OFICIAL**

El certificado de superación del curso se emitirá sólo en el caso de que el alumnado tenga superadas las cinco materias que componen el curso de acceso a los ciclos formativos de grado superior.

## **2. Contextualización. Características del centro y del alumnado.**



El curso de acceso a grado superior, se imparte en modalidad presencial en el C.E.P.A. “Antonio Machado”, localizado en la localidad de Puertollano.

En nuestro Centro Educativo contamos con una extensa diversidad de alumnos. Una gran parte del alumnado, con responsabilidades tanto laborales como familiares, tiene mucho interés por aprender y por acceder a Grado Superior; pero también entre ellos hay alumnos, cuyas motivaciones ante el estudio son otras, como pueden ser por imposición de sus padres, por no tener nada mejor que hacer o están a la espera de una oferta laboral, y, por tanto, su interés ante la materia es escaso. En este último grupo es donde suele concentrarse el mayor número de abandonos.

Muchos alumnos que llegan a este curso no tienen los conocimientos necesarios e imprescindibles para el desarrollo del curso, ya sea por haber dejado mucho tiempo atrás los estudios o bien por haber fracasado recientemente en el instituto. A esta dificultad se une que, en muchas ocasiones, no disponen de los recursos personales necesarios para desarrollar con éxito estas enseñanzas.

## A1. FUNDAMENTOS DE LAS MATEMÁTICAS

### OBJETIVOS

1. Contribuir a la adquisición de conocimientos y habilidades que permitan al alumnado superar el curso de acceso a ciclos formativos de grado superior.
2. Contribuir en la adquisición de una necesaria madurez en relación con las competencias de la educación secundaria postobligatoria para el acceso a la formación profesional de grado superior

### METODOLOGÍA

Las unidades didácticas se empezarán trabajando con un repaso de las ideas fundamentales que nuestro alumnado ha tenido que ir adquiriendo a lo largo de la E.S.O. o por cuenta propia. Así conseguiremos que el alumnado encaje los conocimientos previos con los nuevos, es decir, desarrollaremos una **metodología constructivista**.

Posteriormente, se trabajarán los contenidos propios de la unidad. Durante las explicaciones se desarrollarán actividades que permitirán afianzar los contenidos



nuevos. Muchas de estas actividades serán rescatadas de pruebas de acceso de grado superior. Se motivará al alumnado para continuar con la preparación, se utilizará una **metodología motivadora**.

CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Introducción al número real. Números irracionales. Estimaciones y errores.</li><li>• Notación científica. Cálculos con cantidades muy pequeñas o muy grandes.</li><li>• Operaciones en el conjunto de los números reales. Potencias y raíces. Exponenciación y logaritmación.</li><li>• Proporcionalidad. Magnitudes directa e inversamente proporcionales.</li><li>• Polinomios. Operaciones. Teorema del resto. Factorización de polinomios.</li><li>• Ecuaciones de primer y de segundo grado.</li><li>• Ecuaciones irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.</li><li>• Sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizar los distintos tipos de números, así como sus operaciones para presentar cada situación de la forma más conveniente.</li><li>• Resolver problemas de situaciones extraídas de la vida real, eligiendo la forma de cálculo más adecuada e interpretando los resultados obtenidos.</li><li>• Reconocer situaciones de la vida diaria en las que intervengan magnitudes directa e inversamente proporcionales. Calcular e interpretar las constantes de proporcionalidad directa o inversa.</li><li>• Elaborar estrategias para la resolución de problemas concretos, expresándolos en lenguaje algebraico, utilizando técnicas algebraicas para resolverlos.</li></ul>
<p><b>GEOMETRÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Razones trigonométricas en un triángulo rectángulo. Extensión a cualquier ángulo. Resolución de triángulos.</li><li>• Vectores. Operaciones. Producto escalar y módulo de un vector.</li><li>• Formas geométricas: rectas, curvas, planos y superficies.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Transcribir una situación real problemática a una esquematización geométrica y aplicar las diferentes técnicas de medida de ángulos y longitudes en la resolución de triángulos para encontrar las posibles soluciones.</li><li>• Transcribir situaciones de las ciencias de la naturaleza y la geometría a un lenguaje vectorial, utilizar las operaciones con vectores para resolver problemas e interpretar soluciones.</li><li>• Interpretar geoméricamente el significado de expresiones analíticas correspondientes a curvas o superficies sencillas.</li></ul>
<p><b>ANÁLISIS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilización de las funciones como</li></ul>





<ul style="list-style-type: none"> <li>• Función. Distintas formas de expresar una función. Elementos de una función: dominio, recorrido, gráfica y extremos.</li> <li>• Familias habituales de funciones: polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Estudio en relación con fenómenos reales.</li> <li>• Interpretación de las propiedades globales de las funciones.</li> </ul>	<p>herramientas para la resolución de problemas en el contexto de fenómenos sociales y económicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer las familias de funciones elementales: polinómicas, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas.</li> <li>• Relacionar las gráficas con las fórmulas algebraicas de las distintas funciones y con fenómenos que se ajusten a ellas.</li> </ul>
<p><b>ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribuciones unidimensionales. Recuento y representación de datos. Diagramas estadísticos. Parámetros de centralización y dispersión.</li> <li>• Experimentos aleatorios. Sucesos. Ley de Laplace. Probabilidades simple y compuesta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejar el lenguaje básico asociado a la estadística. Reconocer el tipo de variable, confeccionar su tabla y representar los datos adecuadamente (diagrama de barras, polígonos, sectores, etc.)</li> <li>• Calcular media, moda, mediana, rango, varianza y desviación típica para los dos tipos de variable estadísticas simples.</li> <li>• Comprender el significado e información aportado a la muestra por cada parámetro.</li> <li>• Interpretar probabilidades y asignarlas a sucesos correspondientes a fenómenos aleatorios simples y compuestos, utilizando técnicas de conteo directo, recursos combinatorios y las propiedades elementales de la probabilidad de sucesos.</li> </ul>

### TEMPORALIZACIÓN

UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
UNIDAD 1. NÚMEROS REALES	Del 22 de septiembre al 21 de octubre
UNIDAD 2. PROPORCIONALIDAD	Del 24 de octubre al 17 de noviembre
UNIDAD 3. POLINOMIOS	Del 21 de noviembre al 22 de diciembre
UNIDAD 4. ECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES	Del 09 de enero al 03 de febrero
UNIDAD 5. TRIGONOMETRÍA	Del 06 de febrero al 03 de marzo
UNIDAD 6. GEOMETRÍA PLANA	Del 06 de marzo al 17 de marzo



## CEPA ANTONIO MACHADO PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ACT

CURSO  
2023/2024

UNIDAD 7. FUNCIONES	Del 20 de marzo al 21 de abril
UNIDAD 8. ESTADÍSTICA	Del 24 de abril al 12 de mayo
UNIDAD 9. PROBABILIDAD.	Del 15 de mayo al 30 de mayo

### RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES.

-Material impreso:

- Libros de Matemáticas de la editorial Anaya para tercero y cuarto de la ESO y primero de bachillerato especialidad Ciencias Sociales.
- Libro de Matemáticas Prueba de acceso a Ciclos Formativos de F.P. Grado Superior de la editorial Vicens Vives.
- Material de elaboración propia según las necesidades del grupo.

- **Maquetas y modelos:** figuras geométricas.

- **Material audiovisual:** ordenadores, proyector,...

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

### EVALUACIÓN

La evaluación será continua, estableciéndose una evaluación parcial en el mes de febrero que tendrá carácter voluntario para el alumnado, una primera evaluación final que se celebrará en la primera semana de junio y una segunda evaluación final en la tercera semana de junio, donde el alumnado realizará solamente aquella parte del curso que no haya superado. Dichas evaluaciones finales se corresponden con las dos convocatorias a la que el alumnado tiene derecho en el año académico. De cada evaluación final se levantará un acta que reflejará las calificaciones.

La evaluación continua exige el seguimiento regular del alumnado de las actividades



programadas para las distintas materias o ámbitos del curso. En la modalidad presencial, la asistencia será obligatoria. Los alumnos que registren en la totalidad de las materias o ámbitos en las que están matriculados un absentismo escolar no justificado superior al treinta por ciento del horario lectivo total perderán el derecho a la evaluación continua y el alumnado será informado de esta circunstancia mediante el modelo establecido en el Anexo II, de la Resolución de 20/09/2022, si bien podrán presentarse a la evaluación final. Las faltas de asistencia debidamente justificadas no serán computadas

La metodología que aplicaremos para conseguir aprendizajes significativos será eminentemente activa lo cual puede facilitar el registro de las observaciones en el proceso de aprendizaje del alumnado, sobre todo para los contenidos de tipo procedimental que en las Matemáticas tienen una dimensión muy especial. A lo largo de todas las evaluaciones se tendrá en cuenta el proceso seguido por el alumno y se evaluará lo que va aprendiendo para determinar cuál es su situación respecto de los criterios de evaluación propuestos en esta programación.

La evaluación, la calificación y, en su caso, la recuperación de las Matemáticas del curso de preparación a las pruebas de acceso se hará de manera conforme con los bloques de contenidos. Para evaluar el trabajo desarrollado por el alumnado a lo largo de su proceso de aprendizaje se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- **Notas de clase y observación directa del trabajo de los alumnos.** La profesora reflejará en su cuaderno las calificaciones obtenidas por esta vía. El peso principal de esta nota se obtendrá mediante preguntas orales y pruebas escritas, de corta duración, referidas a contenidos del tema que está en desarrollo, y a la observación del trabajo realizado en casa y en clase. También se tendrá en cuenta el trabajo de clase y en casa, así como comportamiento, asistencia a clase y puntualidad.
- **Pruebas escritas.** Las pruebas escritas se realizarán en coherencia con los objetivos de la materia y referidas a los criterios de evaluación de los contenidos del bloque a evaluar. El número de pruebas escritas será de una por unidad didáctica.

#### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación correspondiente a cada uno de los bloques de contenidos reflejará la suma de todo el proceso de aprendizaje realizado por el alumnado.

Habrá un primer examen final para el alumnado con calificación negativa en uno o más bloques de contenidos y para el alumnado que quiera subir nota, en la primera semana de junio.



Habrà un segundo examen final para el alumnado con calificación negativa en uno o más bloques de contenidos y para el alumnado que quiera subir nota, en la tercera semana de junio.

Entre el primer examen final y el segundo examen final, se propondrán una serie de ejercicios y problemas para que trabajen en las últimas semanas, incidiendo en aquellos contenidos que tengan más dificultad y peores calificaciones. Estas actividades las podrán realizar en casa y en clase.

## A2. BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES

### INTRODUCCIÓN.MARCO LEGAL

Durante el curso 2023-2024, se desarrolla en el centro C.E.P.A. Antonio Machado el curso de acceso a ciclos formativos de grado superior.

La parte que nos ocupa es la de Biología y Geología y Ciencias Ambientales, que pertenece a la parte optativa, Opción C, del curso de acceso a ciclos formativos de grado superior.

Se utiliza como referencia para desarrollar la programación:

- **Resolución de 14/09/2023**, de la Viceconsejería de Educación, por la que se regula con carácter experimental el curso de acceso a ciclos formativos de formación profesional en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

### OBJETIVOS

1. Contribuir a la adquisición de conocimientos y habilidades que permitan al alumnado superar el curso de acceso a ciclos formativos de grado superior.
2. Contribuir en la adquisición de una necesaria madurez en relación con las competencias de la educación secundaria postobligatoria para el acceso a la formación profesional de grado superior

### METODOLOGÍA

Las unidades didácticas se empezarán trabajando con un repaso de las ideas fundamentales que nuestro alumnado ha tenido que ir adquiriendo a lo largo de la E.S.O. o por cuenta propia. Así conseguiremos que el alumnado encaje los conocimientos previos con los nuevos, es decir, desarrollaremos una metodología constructivista.



Posteriormente, se trabajarán los contenidos propios de la unidad. Durante las explicaciones se desarrollarán actividades que permitirán afianzar los contenidos nuevos. Muchas de estas actividades serán rescatadas de pruebas de acceso de grado superior. Se motivará al alumnado para continuar con la preparación, se utilizará una metodología motivadora.

## CONTENIDOS DE BIOLOGÍA

CONTENIDOS	
1. Las biomoléculas.	<ul style="list-style-type: none"><li>– Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias.</li><li>– El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.</li><li>– Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.</li><li>– Los monosacáridos (pentosas y hexosas): características químicas, formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones.</li><li>– Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica.</li><li>– Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.</li><li>– Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador: cinética enzimática. AÑO XLI Núm. 134 14 de julio de 2022 24787</li><li>– Las vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.</li><li>– Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.</li><li>– La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.</li></ul>
2. Genética molecular.	<ul style="list-style-type: none"><li>– Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota.</li><li>– Etapas de la expresión génica: modelo procariota. El código genético: características y resolución de problemas.</li><li>– Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.</li><li>– Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.</li><li>– Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.</li></ul>
3. Biología celular.	<ul style="list-style-type: none"><li>– La teoría celular: implicaciones biológicas.</li><li>– La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.</li><li>– La membrana plasmática: ultraestructura y propiedades.</li><li>– El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota.</li></ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>– El transporte a través de la membrana plasmática: mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos. Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.</li><li>– El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.</li><li>– La mitosis y la meiosis: fases y función biológica.</li><li>– El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.</li></ul>
<p>4. Metabolismo.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Concepto de metabolismo.</li><li>– Conceptos de anabolismo y catabolismo: diferencias.</li><li>– Procesos implicados en la respiración celular anaeróbica (glucólisis y fermentación) y aeróbica (<math>\beta</math>-oxidación de los ácidos grasos, ciclo de Krebs, cadena de transporte de electrones y fosforilación oxidativa).</li><li>– Metabolismos aeróbico y anaeróbico: cálculo comparativo de sus rendimientos energéticos.</li><li>– Principales rutas de anabolismo heterótrofo (síntesis de aminoácidos, proteínas y ácidos grasos) y autótrofo (fotosíntesis y quimiosíntesis): importancia biológica.</li></ul>
<p>5. Biotecnología.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Técnicas de ingeniería genética y sus aplicaciones: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPRCAS9, etc.</li><li>– Importancia y repercusiones de la biotecnología: aplicaciones en salud, agricultura, medio ambiente, nuevos materiales, industria alimentaria, etc. El papel destacado de los microorganismos.</li></ul>
<p>6. Inmunología.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Concepto de inmunidad.</li><li>– Las barreras externas: su importancia al dificultar la entrada de patógenos.</li><li>– Inmunidad innata y específica: diferencias.</li><li>– Inmunidad humoral y celular: mecanismos de acción.</li><li>– Inmunidad artificial y natural, pasiva y activa: mecanismos de funcionamiento.</li><li>– Enfermedades infecciosas: fases.</li><li>– Principales patologías del sistema inmunitario: causas y relevancia clínica.</li></ul>

## CONTENIDOS DE GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES.

<b>CONTENIDOS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Experimentación en Geología y Ciencias Ambientales.<ul style="list-style-type: none"><li>– Fuentes de información geológica y ambiental (mapas, cortes, fotografías aéreas, textos, posicionamiento e imágenes de satélite, diagramas de flujo, etc.): búsqueda, reconocimiento, utilización e interpretación.</li></ul></li></ul>



- Instrumentos para el trabajo geológico y ambiental: utilización en el campo y el laboratorio. Nuevas tecnologías en la investigación geológica y ambiental.
- Estrategias para la búsqueda de información, colaboración, comunicación e interacción con instituciones científicas: herramientas digitales, formatos de presentación de procesos, resultados e ideas (diapositivas, gráficos, vídeos, posters, informes y otros).
- Herramientas de representación de la información geológica y ambiental: columna estratigráfica, corte, mapa, diagrama de flujo, etc.
- El patrimonio geológico y medioambiental: valoración de su importancia y de la conservación de la geodiversidad, haciendo relevancia en Castilla-La Mancha.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia, acentuando su aportación desde Castilla-La Mancha: contribución al desarrollo de la geología y las ciencias ambientales e importancia social. El papel de la mujer.
- La evolución histórica del saber científico: el avance de la geología y las ciencias ambientales como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

- La tectónica de placas y geodinámica interna.

- Geodinámica interna del planeta: influencia sobre el relieve (vulcanismo, seísmos, orogenia, movimientos continentales, etc.). La teoría de la tectónica de placas.
- El ciclo de Wilson: influencia en la disposición de los continentes y en los principales episodios orogénicos.
- Manifestaciones actuales de la geodinámica interna.
- Las deformaciones de las rocas: elásticas, plásticas y frágiles. Relación con las fuerzas que actúan sobre ellas y con otros factores. – Procesos geológicos internos y riesgos naturales asociados: relación con las actividades humanas. Importancia de la ordenación territorial.

- Procesos geológicos externos.

- Los procesos geológicos externos (meteorización, edafogénesis, erosión, transporte y sedimentación) y sus efectos sobre el relieve.
- Las formas de modelado del relieve: relación con los agentes geológicos, el clima y las propiedades y disposición relativa de las rocas predominantes.
- Procesos geológicos externos y riesgos naturales asociados: relación con las actividades humanas. Importancia de la ordenación territorial.

- Minerales, los componentes de las rocas.

- Concepto de mineral.



- Clasificación químico-estructural de los minerales: relación con sus propiedades.
- Identificación de los minerales por sus propiedades físicas: herramientas de identificación (guías, claves, instrumentos, recursos tecnológicos, etc.).
- Diagramas de fases: condiciones de formación y transformación de minerales.

- Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas.

- Concepto de roca.
- Clasificación de las rocas en función de su origen (ígneas, sedimentarias y metamórficas). Relación de su origen con sus características observables.
- Identificación de las rocas por sus características: herramientas de identificación (guías, claves, instrumentos, recursos tecnológicos, etc.).
- Los magmas: clasificación, composición, evolución, rocas resultantes, tipos de erupciones volcánicas asociadas y relieves originados.
- La diagénesis: concepto, tipos de rocas sedimentarias resultantes según el material de origen y el ambiente sedimentario.
- Las rocas metamórficas: tipos, factores que influyen en su formación y relación entre ellos.
- El ciclo litológico: formación, destrucción y transformación de los diferentes tipos de rocas, relación con la tectónica de placas y los procesos geológicos externos.

- Las capas fluidas de la Tierra.

- La atmósfera y la hidrosfera: estructura, dinámica, funciones, influencia sobre el clima terrestre e importancia para los seres vivos. – Contaminación de la atmósfera y la hidrosfera: definición, tipos, causas y consecuencias.

- Recursos y su gestión sostenible.

- Los recursos geológicos y de la biosfera: aplicaciones en la vida cotidiana.
- Conceptos de recurso, yacimiento y reserva. Principales yacimientos en Castilla-La Mancha.
- Impacto ambiental y social de la explotación de diferentes recursos (hídricos, paisajísticos, mineros, energéticos, edáficos, etc.). Importancia de su extracción, uso y consumo responsables de acuerdo a su tasa de renovación e interés económico y a la capacidad de absorción y gestión sostenible de sus residuos.
- Los recursos hídricos: abundancia relativa, explotación, usos e importancia del tratamiento eficaz de las aguas para su gestión sostenible.
- Cambios ambientales que tuvieron lugar como consecuencia de la aparición de la vida a lo largo de la historia de la Tierra, análisis de los modelos de sistemas sencillos.





- El suelo: características, composición, horizontes, textura, estructura, adsorción, relevancia ecológica y productividad. AÑO XLI Núm. 134 14 de julio de 2022 24902
- La contaminación, la salinización y la degradación del suelo y las aguas: relación con algunas actividades humanas (deforestación, agricultura y ganadería intensivas y actividades industriales).
- La explotación de rocas, minerales y recursos energéticos de la geosfera: tipos y evaluación de su impacto ambiental.
- Prevención y gestión de los residuos: importancia y objetivos (disminución, valorización, transformación y eliminación). El medio ambiente como sumidero natural de residuos y sus limitaciones.
- Los impactos ambientales y sociales de la explotación de recursos (hídricos, paisajísticos, mineros, energéticos, edáficos, etc.): medidas preventivas, correctoras y compensatorias.

## TEMPORALIZACIÓN

Las asignaturas tienen carácter anual de septiembre a junio. A cada asignatura le corresponden 3 horas a la semana repartidas en sesiones de una o dos horas.

Aunque puede sufrir cambios en función del ritmo de la clase u otros factores, se espera que la distribución temporal de los contenidos de ambas materias sean los siguientes:

## BIOLOGÍA

<b>UNIDADES</b>	<b>TEMPORALIZACIÓN</b>
UNIDAD 1. LAS BIOMOLÉCULAS	Del 27 de septiembre al 27 de octubre
UNIDAD 2. BIOLOGÍA CELULAR	Del 2 de noviembre al 22 de diciembre
UNIDAD 3. GENÉTICA MOLECULAR	Del 11 de enero al 16 de febrero
UNIDAD 4. METABOLISMO	Del 22 de febrero al 15 de marzo
UNIDAD 5. INMUNOLOGÍA	Del 21 de marzo al 19 de abril
UNIDAD 6. BIOTECNOLOGÍA	Del 25 de abril al 24 de mayo



## GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES

<b>UNIDADES</b>	<b>TEMPORALIZACIÓN</b>
UNIDAD 1. EXPERIMENTACIÓN EN GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES	Del 26 de septiembre al 18 de octubre
UNIDAD 2. LOS MINERALES	Del 19 de octubre al 16 de noviembre
UNIDAD 3. LOS TIPOS DE ROCAS	Del 23 de noviembre al 22 de diciembre
UNIDAD 4. LA TECTÓNICA DE PLACAS	Del 10 de enero al 16 de febrero
UNIDAD 5. LOS PROCESOS GEOLÓGICOS EXTERNOS	Del 22 de febrero al 15 de marzo
UNIDAD 6. LAS CAPAS FLUIDAS EXTERIORES	Del 21 de marzo al 25 de abril
UNIDAD 7. LOS RECURSOS NATURALES Y SU GESTIÓN	Del 26 de abril al 24 de mayo

## RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES.

### Material impreso:

- Libro de Geología y Ciencias Ambientales: “Geología y Ciencias Ambientales”. Editorial Anaya.
- Libro de Biología: “Biología”. Editorial Cep.
- Material de elaboración propia con esquemas e ilustraciones que se trabajarán durante las sesiones.

**Material audiovisual:** ordenadores, pizarra digital, proyector, ...

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

### EVALUACIÓN

La evaluación será continua, estableciéndose una evaluación parcial en el mes de febrero que tendrá carácter voluntario para el alumnado, una primera evaluación final que se celebrará en la primera semana de junio y una segunda evaluación final en la tercera semana de junio, donde el



alumnado realizará solamente aquella parte del curso que no haya superado. Dichas evaluaciones finales se corresponden con las dos convocatorias a la que el alumnado tiene derecho en el año académico. De cada evaluación final se levantará un acta que reflejará las calificaciones.

La evaluación continua exige el seguimiento regular del alumnado de las actividades programadas para las distintas materias o ámbitos del curso. En la modalidad presencial, la asistencia será obligatoria. Los alumnos que registren en la totalidad de las materias o ámbitos en las que están matriculados un absentismo escolar no justificado superior al treinta por ciento del horario lectivo total perderán el derecho a la evaluación continua y el alumnado será informado de esta circunstancia mediante el modelo establecido en el Anexo II, de la Resolución de 14/09/2023, si bien podrán presentarse a la evaluación final. Las faltas de asistencia debidamente justificadas no serán computadas

La metodología que aplicaremos para conseguir aprendizajes significativos será eminentemente activa lo cual puede facilitar el registro de las observaciones en el proceso de aprendizaje del alumnado. A lo largo de todas las evaluaciones se tendrá en cuenta el proceso seguido por el alumno y se evaluará lo que va aprendiendo para determinar cuál es su situación respecto de los criterios de evaluación propuestos en esta programación.

La evaluación, la calificación y, en su caso, la recuperación de las materias de Biología y Geología y Ciencias Ambientales del curso de preparación a las pruebas de acceso se hará de manera conforme con los bloques de contenidos. Para evaluar el trabajo desarrollado por el alumnado a lo largo de su proceso de aprendizaje se utilizarán los siguientes instrumentos de evaluación:

- Notas de clase y observación directa del trabajo de los alumnos y de las alumnas. La docente reflejará en su cuaderno las calificaciones obtenidas por esta vía. El peso principal de esta nota se obtendrá mediante preguntas orales y pruebas escritas, de corta duración, referidas a contenidos del tema que está en desarrollo, y a la observación del trabajo realizado en casa y en clase. También se tendrá en cuenta el trabajo de clase y en casa, así como comportamiento, asistencia a clase y puntualidad.
- Pruebas escritas. Las pruebas escritas se realizarán en coherencia con los objetivos de la materia y referidas a los bloques de contenidos a evaluar. Se realizará una prueba escrita por cada dos unidades didácticas, pudiendo realizarse una prueba escrita por cada unidad didáctica en función de las características del aula en cuestión.



## **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

La calificación correspondiente a cada uno de los bloques de contenidos reflejará la suma de todo el proceso de aprendizaje realizado por el alumnado.

Habrá un primer examen final para el alumnado con calificación negativa en uno o más bloques de contenidos en la primera semana de junio.

Habrá un segundo examen final para el alumnado con calificación negativa en uno o más bloques de saberes básicos y para el alumnado que quiera subir nota, en la tercera semana de junio.

Entre el primer examen final y el segundo examen final, se propondrán una serie de ejercicios y problemas para que trabajen en las últimas semanas, incidiendo en aquellos contenidos que tengan más dificultad y peores calificaciones. Estas actividades se realizarán en clase.



## **B. PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS CURSO PREPARATORIO ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS CURSO 2023-2024**

### **1. INTRODUCCION**

Las personas mayores de 25 años de edad que no posean ninguna titulación académica que de acceso a la universidad por otras vías, podrán acceder a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado mediante la superación de una prueba de acceso. Solo podrán concurrir a dicha prueba quienes cumplan o hayan cumplido los 25 años de edad en el año natural en que se celebre la prueba.

Las pruebas se regularán por la Orden 15/12/2010, de la Consejería de Educación, Ciencia y Cultura, por la que se regulan las pruebas de acceso a la Universidad de Castilla-La Mancha de las personas mayores de 25 años, el acceso mediante la acreditación de experiencia laboral o profesional y la prueba de acceso para las personas mayores de 45 años en desarrollo del Real Decreto 1982/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas.

### **2. REQUISITOS**

1. Haber cumplido los 25 años de edad en el año natural en el que se celebre la prueba.
2. No poseer ninguna titulación académica que de acceso a la universidad por otras vías.
3. La inscripción de los alumnos en la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años, se realizará en las Unidades de Gestión Académica de campus de la Universidad de Castilla-La Mancha.

### **3. OBJETIVOS GENERALES DE LA MATERIA DE MATEMÁTICAS EN BACHILLERATO**

Las matemáticas constituyen un conjunto amplio de conocimientos basados en el estudio de patrones y relaciones inherentes a estructuras abstractas. Aunque se desarrollen con independencia de la realidad física, tienen su origen en ella y son de suma utilidad para representarla. Nacen de la necesidad de resolver problemas prácticos y se sustentan por su capacidad para tratar, explicar, predecir y modelar situaciones reales y dar rigor a los conocimientos científicos. Su estructura se halla en continua evolución, tanto por la incorporación de nuevos conocimientos como por su constante interrelación con otras áreas, especialmente en el ámbito de la ciencia y la técnica.



Participar en la adquisición del conocimiento matemático consiste en el dominio de su “forma de hacer”. Este “saber hacer matemáticas” es un proceso laborioso que comienza por una intensa actividad sobre elementos concretos, con objeto de crear intuiciones previas necesarias para la formalización. A menudo, los aspectos conceptuales no son más que medios para la práctica de estrategias, para incitar a la exploración, la formulación de conjeturas, el intercambio de ideas y la renovación de los conceptos ya adquiridos.

Los contenidos de Matemáticas, como materia de modalidad en el Bachillerato de Ciencias y Tecnología, giran sobre dos ejes fundamentales: la geometría y el análisis. Estos cuentan con el necesario apoyo instrumental de la aritmética, el álgebra y las estrategias propias de la resolución de problemas. En Matemáticas I, los contenidos relacionados con las propiedades generales de los números y su relación con las operaciones, más que en un momento predeterminado, deben ser trabajados en función de las necesidades que surjan en cada momento concreto. A su vez, estos contenidos se complementan con nuevas herramientas para el estudio de la estadística y la probabilidad, culminando así todos los campos introducidos en la Educación Secundaria Obligatoria. La introducción de matrices e integrales en Matemáticas II aportará nuevas y potentes herramientas para la resolución de problemas geométricos y funcionales.

Estos contenidos proporcionan técnicas básicas, tanto para estudios posteriores como para la actividad profesional. No se trata de que los estudiantes posean muchas herramientas matemáticas, sino de que tengan las estrictamente necesarias y que las manejen con destreza y oportunidad, facilitándoles las nuevas fórmulas e identidades para su elección y uso. Nada hay más alejado del “pensar matemáticamente” que una memorización de igualdades cuyo significado se desconoce, incluso aunque se apliquen adecuadamente en ejercicios de cálculo.

En esta etapa aparecen nuevas funciones de una variable. Se pretende que los alumnos sean capaces de distinguir las características de las familias de funciones a partir de su representación gráfica, así como las variaciones que sufre la gráfica de una función al componerla con otra o al modificar de forma continua algún coeficiente en su expresión algebraica. Con la introducción de la noción intuitiva de límite y geométrica de derivada, se establecen las bases del cálculo infinitesimal en Matemáticas I, que dotará de precisión el análisis del comportamiento de la función en las Matemáticas II. Asimismo, se pretende que los estudiantes apliquen estos conocimientos a la interpretación del fenómeno.

Las matemáticas contribuyen a la adquisición de aptitudes y conexiones mentales cuyo alcance trasciende el ámbito de esta materia; forman en la resolución de problemas genuinos—aquellos donde la dificultad está en encuadrarlos y encontrar una estrategia de resolución—, generan hábitos de investigación y proporcionan técnicas útiles para enfrentarse a situaciones nuevas. Estas destrezas, ya iniciadas en los niveles previos, deberán ampliarse ahora que aparecen nuevas herramientas, enriqueciendo el abanico de problemas abordables y la profundización en los conceptos implicados.



Las herramientas tecnológicas, en particular el uso de calculadoras y aplicaciones informáticas como sistemas de álgebra computacional o de geometría dinámica, pueden servir de ayuda tanto para la mejor comprensión de conceptos y la resolución de problemas complejos como para el procesamiento de cálculos pesados, sin dejar de trabajar la fluidez y la precisión en el cálculo manual simple, donde los estudiantes suelen cometer frecuentes errores que les pueden llevar a falsos resultados o inducir a confusión en sus conclusiones.

La resolución de problemas tiene carácter transversal y será objeto de estudio relacionado e integrado en el resto de los contenidos. Las estrategias que se desarrollan constituyen una parte esencial de la educación matemática y activan las competencias necesarias para aplicar los conocimientos y habilidades adquiridas en contextos reales. La resolución de problemas debe servir para que el alumnado desarrolle una visión amplia y científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, la habilidad para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y el reconocimiento de los posibles errores cometidos.

Las definiciones formales, las demostraciones (reducción al absurdo, contraejemplos) y los encadenamientos lógicos (implicación, equivalencia) dan validez a las intuiciones y confieren solidez a las técnicas aplicadas. Sin embargo, este es el primer momento en que el alumno se enfrenta con cierta seriedad al lenguaje formal, por lo que el aprendizaje debe ser equilibrado y gradual. El simbolismo no debe desfigurar la esencia de las ideas fundamentales, el proceso de investigación necesario para alcanzarlas, o el rigor de los razonamientos que las sustentan. Deberá valorarse la capacidad para comunicar con eficacia esas ideas aunque sea de manera no formal.

Lo importante es que el estudiante encuentre en algunos ejemplos la necesidad de la existencia de este lenguaje para dotar a las definiciones y demostraciones matemáticas de universalidad, independizándolas del lenguaje natural.

Por último, es importante presentar la matemática como una ciencia viva y no como una colección de reglas fijas e inmutables. Detrás de los contenidos que se estudian hay un largo camino conceptual, un constructo intelectual de enorme magnitud, que ha ido evolucionando a través de la historia hasta llegar a las formulaciones que ahora manejamos.

El desarrollo de esta materia contribuirá a que las alumnas y los alumnos adquieran las siguientes capacidades:

- Comprender y aplicar los conceptos y procedimientos matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio de las propias matemáticas y de otras ciencias, así como en la resolución razonada de problemas procedentes de actividades cotidianas y diferentes ámbitos del saber.
- Considerar las argumentaciones razonadas y la existencia de demostraciones rigurosas sobre las que se basa el avance de la ciencia y la tecnología, mostrando una actitud flexible, abierta y crítica ante otros juicios y razonamientos.



- Utilizar las estrategias características de la investigación científica y las destrezas propias de las matemáticas (planteamiento de problemas, planificación y ensayo, experimentación, aplicación de la inducción y deducción, formulación y aceptación o rechazo de las conjeturas, comprobación de los resultados obtenidos) para realizar investigaciones y en general explorar situaciones y fenómenos nuevos.
- Appreciar el desarrollo de las matemáticas como un proceso cambiante y dinámico, con abundantes conexiones internas e íntimamente relacionado con el de otras áreas del saber.
- Emplear los recursos aportados por las tecnologías actuales para obtener y procesar información, facilitar la comprensión de fenómenos dinámicos, ahorrar tiempo en los cálculos y servir como herramienta en la resolución de problemas.
- Utilizar el discurso racional para plantear acertadamente los problemas, justificar procedimientos, encadenar coherentemente los argumentos, comunicarse con eficacia y precisión, detectar incorrecciones lógicas y cuestionar aseveraciones carentes de rigor científico.
- Mostrar actitudes asociadas al trabajo científico y a la investigación matemática, tales como la visión crítica, la necesidad de verificación, la valoración de la precisión, el interés por el trabajo cooperativo y los distintos tipos de razonamiento, el cuestionamiento de las apreciaciones intuitivas y la apertura a nuevas ideas.
- Expresarse verbalmente y por escrito en situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente, comprendiendo y manejando representaciones matemáticas

#### **4. CONTENIDOS**

##### **1. Matrices y determinantes.**

- Operaciones con matrices
- Cálculo de determinantes
- Matriz inversa
- Rango de una matriz
- Ecuaciones con matrices

##### **2. Sistemas de ecuaciones lineales**

- Regla de Cramer
- Sistemas generales.
- Teorema de Rouché





- Sistemas homogéneos

### **3. Los vectores en el espacio**

- Los vectores libres del espacio
- Bases.
- Coordenadas de un vector
- Producto escalar de dos vectores
- Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores
- Producto vectorial de dos vectores

### **4. Ecuaciones de rectas y planos**

- Ecuaciones de la recta
- Ecuaciones del plano
- Ecuación normal del plano
- Ecuación del plano que pasa por tres puntos
- Plano determinado por recta y punto exterior

### **5. Límites de funciones. Continuidad.**

- Dominio de funciones
- Cálculo de límites. Indeterminaciones
- Continuidad en un punto
- Tipos de discontinuidades
- Asíntotas de una función

### **6. La derivada. Funciones derivables.**

- Derivada de una función en un punto
- Interpretación geométrica de la derivada. Rectas tangente y normal.
- Continuidad y derivada
- Derivadas de las funciones elementales
- Derivadas sucesivas

### **7. Aplicaciones de las derivadas.**

- Crecimiento de una función



- Extremos relativos
- Concavidad
- Puntos de inflexión

## **8. Representación gráfica de funciones**

- Dominio
- Corte con los ejes
- Simetrías
- Asíntotas
- Monotonía y extremos relativos
- Concavidad y puntos de inflexión

## **9. Integrales indefinidas**

- Integral indefinida. Propiedades
- Método de integración por partes
- Integrales de las funciones racionales
- Método de integración por cambio de variable

## **10. Integral definida**

- Integral definida. Propiedades
- Regla de Barrow
- Área encerrada bajo una curva
- Área encerrada por dos curvas

## **11. Probabilidad y Estadística**

- Sucesos. Operaciones con sucesos.
- Propiedades de la probabilidad.
- Regla de Laplace.
- Probabilidad de la unión y la intersección de sucesos.
- Probabilidad condicionada.
- Diagramas en árbol. Tablas de contingencia.
- Teorema de la probabilidad total. Teorema de Bayes.
- Variables aleatorias discretas. La distribución binomial.



- Variables aleatorias continuas. La distribución normal. Tipificación de la distribución normal.
- Manejo de tablas.

## **RECURSOS Y MATERIALES.**

Para elaborar los diferentes textos que habrán de asimilar y con los que trabajará el alumno, se utilizarán un material elaborado por la profesora del curso, fruto de la aplicación de los contenidos que recoge la convocatoria de las pruebas, de la observación de las distintas pruebas realizadas en convocatorias anteriores y de la recopilación de la información recogida en los temarios siguientes:

Libros de texto de 2º de Bachillerato, de la opción: “Ciencias de la Naturaleza y de la Salud”.

En la exposición de los temas se utilizarán fotocopias de temas ya elaborados, presentación de videos e imágenes en el proyector. Se utilizarán también las aulas virtuales creadas en la plataforma de Educamos así como el correo de Educamos para enviar materiales a los alumnos. La profesora pondrá también a disposición del alumnado un correo electrónico a través del cual podrán resolver todas las dudas y dificultades que vayan surgiendo a lo largo del curso:

[espaespad.act4@gmail.com](mailto:espaespad.act4@gmail.com)

## **METODOLOGÍA**

La metodología habrá de tener en cuenta las especiales características del alumnado al que va dirigida la enseñanza, sus necesidades y sus intereses. El punto de partida es la valoración de las capacidades y experiencias de las personas adultas. Debemos romper los esquemas de dependencia e inferioridad que a menudo estas personas llevan consigo, potenciando su autonomía y su protagonismo para definir su proceso de aprendizaje, para que participen activamente en su planificación y asuman responsabilidades.

El acervo cultural y vital que los adultos aportan puede ser puesto en juego mediante la actividad grupal y el trabajo en equipo, donde el intercambio de información y conocimientos facilitan los aprendizajes significativos, yendo de lo concreto a lo abstracto y de lo particular a lo general. Además, en este marco de participación guiado por el profesor, debe aparecer el análisis y la reflexión individual y conjunta, y el cuestionamiento sistemático de las informaciones para desarrollar el espíritu crítico como elemento necesario para promover el autoaprendizaje. Para afrontar el problema de la motivación y que ésta se mantenga en el tiempo, además de asociar sus pasadas experiencias con nuevos aprendizajes, es necesario poner en evidencia el porqué son importantes los temas tratados así como su trascendencia cultural y, desde luego, dónde entra en contacto con los problemas reales.



Conviene desarrollar los contenidos a partir de situaciones prácticas y cotidianas mediante exposiciones de tipo constructivo, e incidir más en el propio proceso que en el producto. Finalmente, son garantía de motivación el refuerzo de sentimientos positivos como la satisfacción por el logro de objetivos, por modestos que sean, el aumento de la autoestima y la consecución del éxito.

Se recomienda una evaluación inicial para detectar el punto de partida, sus preferencias, sus expectativas, sus motivaciones, actitudes, aptitudes, situaciones personales de los alumno/as; informaciones todas ellas que permita al profesor/a actuar en consecuencia.

En cuanto a la metodología, empezaremos cada tema con una graduación en la representación de los conceptos al alumno. El desarrollo de la clase eminentemente activo, pidiéndole a éstos que salgan continuamente a la pizarra a resolver las numerosas actividades propuestas. Se pretende que estas actividades sean muy variadas y sacadas de diferentes fuentes, procurando que sean lo más significativas posibles para el alumnado y útiles. Múltiples actividades que tengan mucha relación con la vida real de cada día.

## **PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN.**

La materia de matemáticas forma parte de la parte específica, dentro de la estructura de las pruebas.

Se llevará a cabo un seguimiento de la evaluación a lo largo de todo el curso, mediante la realización de pruebas similares a las que los alumnos tendrán que enfrentarse en las pruebas de Acceso a la Universidad.

Los exámenes se ajustarán a los contenidos de los currículos publicados, pudiendo abarcar cualquiera de los establecidos en esos currículos. Los enunciados de las pruebas que se convoquen podrían diferir considerablemente en cuanto a los de convocatorias previas, por lo que es recomendable preparar las pruebas considerando dichos currículos.

El examen constará de dos opciones, de las que el alumno debe elegir una de ellas. Cada opción tiene seis problemas de contenido práctico de los cuales los alumnos deberán elegir 4. En la solución de los problemas se valorará el planteamiento, los cálculos y, en su caso, la interpretación de la solución. La duración de cada uno de los ejercicios que componen la prueba será de una hora y media.



## CONVOCATORIA

Anualmente se realizará una convocatoria de prueba de acceso para mayores de 25 años, para cada una de las ramas en las que se oferten enseñanzas. Superada la prueba de acceso, los aspirantes podrán volver a presentarse en sucesivas convocatorias para mejorar su calificación. Se tomará en consideración la calificación obtenida en la nueva convocatoria siempre que sea superior.

La superación de la Prueba de acceso para Mayores de 25 años no equivale, a efectos académicos, a la posesión de titulación académica alguna. Una vez superada la prueba de acceso, los aspirantes podrán volver a presentarse en sucesivas convocatorias para mejorar su calificación. Se tomará en consideración la calificación obtenida en la nueva convocatoria, siempre que dicha calificación sea superior a la anterior. No existe límite de convocatorias para superar la prueba, ni para mejorar la calificación una vez superada.

## CONSULTA DE RESULTADOS.

Para acceder a esta información será necesario tener usuario y contraseña corporativos de la UCLM.



## **C. PROGRAMACIÓN QUÍMICA CURSO PREPARATORIO ACCESO A LA UNIVERSIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS CURSO 2023-2024**

### **1. INTRODUCCIÓN**

Las pruebas de acceso para mayores de 25 y 45 años permiten acceder a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado a aquellas personas que no posean ninguna otra titulación habilitante.

Las pruebas se regularán por la Orden 15/12/2010, de la Consejería de Educación, Ciencia y Cultura, por la que se regulan las pruebas de acceso a la Universidad de Castilla-La Mancha de las personas mayores de 25 años, el acceso mediante la acreditación de experiencia laboral o profesional y la prueba de acceso para las personas mayores de 45 años en desarrollo del Real Decreto 1982/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas.

### **2. ESTRUCTURAS DE LAS PRUEBAS**

La prueba de acceso se estructurará en dos fases, una general y otra específica, que se realizarán, al menos, en dos días consecutivos. La organización de la prueba de acceso corresponderá a la Universidad de Castilla-La Mancha en el marco establecido por la Consejería de Educación, ciencia y Cultura de dicha comunidad.

La fase general de la prueba tendrá como objetivo apreciar la madurez e idoneidad de los candidatos para seguir con éxito sus estudios universitarios, así como su capacidad de razonamiento y su nivel de expresión escrita. Esta prueba comprenderá tres ejercicios referidos a los siguientes ámbitos:

-Comentario de texto o desarrollaran un tema general de actualidad. La duración máxima de este ejercicio será de una hora y treinta minutos.

-Lengua castellana. Este ejercicio presentará dos opciones diferentes entre las que el candidato deberá elegir una. La duración máxima de este ejercicio será de una hora y treinta minutos.

-Lengua extranjera, y la prueba consistirá en la comprensión de un texto en la lengua extranjera elegida entre: alemán, francés, inglés, italiano y portugués. LA duración máxima de este ejercicio será de una hora y treinta minutos.



La fase específica de la prueba tiene por finalidad valorar las habilidades, capacidades y aptitudes de las personas aspirantes para cursar con éxito las diferentes enseñanzas universitarias asociadas a cada una de las ramas de conocimiento en torno a las cuales se organizan los títulos universitarios oficiales de Grado. La fase específica se estructurará en cinco opciones: A (Artes y Humanidades); B (Ciencias); C (Ciencias de la salud); D (Ciencias Sociales y jurídicas) y E (Ingeniería y arquitectura). El aspirante deberá realizar la fase específica de su elección, y se realizará a partir del segundo día de la prueba de acceso y cuya duración no excederá de tres horas, versará sobre las materias que se señalan para cada una de las opciones, entre las cuales los candidatos deberán elegir dos. Cada uno de estos ejercicios constará de dos propuestas diferentes, debiendo elegir la persona aspirante una de ellas.

La asignatura de Química se encuentra tanto en la Opción B (Ciencias) como en la Opción E (Ingeniería y Arquitectura)

### **3. OBJETIVOS:**

La Química es una ciencia que profundiza en el conocimiento de los principios fundamentales de la naturaleza, amplía la formación científica de los alumnos y les proporciona una herramienta para la comprensión del mundo en que se desenvuelve. Partiendo de la propia composición de los seres vivos, cuenta con numerosas aplicaciones que abarcan diferentes ámbitos como diseño de nuevos materiales, obtención y mejora de nuevos combustibles, preparación de fármacos, y muchos más además guarda relación con otros campos del conocimiento como la Medicina, Farmacología, Biología, Geología, las ingenierías, la astronomía, por citar algunos.

### **4. CONTENIDOS:**

#### **Tema 1. Aspectos cuantitativos de la química**

Definición de la Química. Moléculas, moles y masa de un mol. Determinación de fórmulas empíricas y moleculares. Gases: leyes fundamentales y ecuación de estado. Disoluciones: formas de expresar la concentración. Ecuaciones químicas. Estequiometría de las reacciones. Reactivo limitante y rendimiento de una reacción.



## **Tema 2. Estructura atómica.**

Estructura del átomo. Número atómico, número másico e isótopos. Modelo de Bohr y modelo mecánico -cuántico del átomo. Orbitales atómicos y configuración electrónica. Tabla periódica de los elementos. Propiedades periódicas. Electrones de valencia y enlace químico. Tipos de enlace: iónico, covalente y metálico. Polaridad de enlaces y moléculas. Fuerzas intermoleculares y propiedades de los sólidos.

## **Tema 3. Equilibrio químico.**

Equilibrio químico. Ley de acción de masas. La constante de equilibrio y las formas de expresarla:  $K$  y  $K_p$ . Grado de disociación. Equilibrios con gases. Factores que afectan al estado de equilibrio: Principio de Le Chatelier. Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación

## **Tema 4. Equilibrio ácido- base**

Concepto de ácido y de base: Teoría de Arrhenius y Brønsted- Lowry. Fuerza relativa de ácidos y bases, grado de ionización. Constantes de disociación. Equilibrio iónico del agua. Concepto de pH. Importancia del pH a nivel biológico. Hidrólisis de sales. Disoluciones reguladoras.

## **Tema 5. Equilibrio redox y electroquímica**

Concepto de oxidación-reducción. Especies oxidantes y reductoras. Concepto de potencial de reducción estándar. Escala de oxidantes y reductores. Aplicaciones y repercusiones de las reacciones redox: pilas y batería eléctricas. La electrolisis: importancia industrial y económica. La corrosión de metales y su prevención

## **Tema 6. Química orgánica y nuevos materiales.**

Compuestos orgánicos y principales grupos funcionales. Formulación de compuestos orgánicos sencillos. Isomería. Compuestos orgánicos de interés biológico e industrial: polímeros y medicamentos.

## **5. MATERIALES, RECURSOS Y METODOLOGÍA:**

Se trabajarán los temas proporcionados por el profesor en clase y se facilitarán las explicaciones funcionales, conceptos, teoría, problemas etc. en función de las dudas y necesidades concretas





del alumnado surgidas durante el desarrollo de las clases. Dado el limitado número de clases asignado a esta materia, se recomienda que el alumno realice por su cuenta una revisión general de los contenidos que estime necesarios y que consulte a su profesor las dudas que se le planteen. Se recomienda que el alumno se familiarice con el uso de la calculadora científica y la tabla periódica que podrá utilizar como herramienta de apoyo en clase, en casa y durante el examen.

Respecto a las clases de química, son dos horas a la semana. La primera hora el profesor explica los contenidos correspondientes al tema y en la segunda hora, siempre se trabajan los ejercicios (modelos de exámenes de otros años u otros preparados por el profesor del estilo a los propuestos por la Universidad).

Además todas las semanas el profesor proporciona al alumno ejercicios para que realicen en casa como tarea, que serán corregidos en la siguiente sesión por el profesor.

## **6. EVALUACIÓN:**

Cuando se termina el tema, se realiza un simulacro de examen de las mismas características de la prueba que realizarán. Según se avanza en el temario se van incorporando cuestiones a la prueba de los nuevos temas, para ir repasando lo aprendido y afianzar los conocimientos.

La duración de la prueba será de una hora y media y se permitirá el uso de la calculadora científica y de la tabla periódica.