



## **Programación Didáctica del Departamento de Ciencias Naturales**

### ***CULTURA CIENTÍCA***

**IES Torre Almenara. Mijas (Málaga)**

**Curso Académico 2022/23**

\* Nota: este documento contiene tanto los aspectos comunes a todos los niveles como lo específico para 2º y 4º ESO. La información sobre los elementos curriculares de 1º y 3º se encuentra en el anexo correspondiente.

## ÍNDICE

1.	<b>Introducción</b> .....	1
1.2.	Cuestiones Generales: Marco Legislativo.....	2
2.	<b>Objetivos</b> .....	3
2.1.	Objetivos generales de la materia Biología y Geología y Física y Química	
3.	<b>Contenidos</b> .....	6
3.2.	Contenidos y criterios de evaluación por niveles.....	10
3.3.	Relación de contenidos y criterios de evaluación.....	10
4.	<b>Las Competencias Clave</b> .....	17
4.1.	Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave.....	17
4.2.	Criterios para la evaluación de las competencias clave.....	18
4.3.	Evaluación de las competencias clave.....	23
5.	<b>Contenidos de carácter transversal</b> .....	23
5.1.	Tratamiento de los contenidos transversales.....	23
6.	<b>Metodología</b> .....	27
6.1.	Orientaciones Metodológicas.....	27
6.2.	Estrategias Metodológicas.....	27
6.3.	Actividades.....	29
7.	<b>Materiales y Recursos</b> .....	30
7.1.	Uso de las TICs.....	30
7.2.	Herramientas G-Suite.....	32
7.3.	Libros de Texto.....	33
8.	<b>Atención a la Diversidad</b> .....	34
8.1.	Principios generales de actuación.....	34
8.2.	Medidas generales de Atención a la Diversidad.....	35
8.3.	Programas de Atención a la Diversidad.....	36
9.	Actividades Extraescolares y Complementarias.....	42
10.	<b>Evaluación</b> .....	42
10.1.	Carácter de la evaluación.....	42
10.2.	Referentes de la evaluación.....	43
10.3.	Instrumentos de la evaluación.....	44

10.4.	Criterios de calificación.....	45
10.5.	Evaluación de la Programación y de la práctica docente.....	48



## 1. INTRODUCCIÓN

*Cultura Científica es una materia de opción del bloque de asignaturas específicas* para el alumnado de cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria.

Esta materia debe contribuir a facilitar unos conocimientos científicos que hagan posible la familiarización con la Naturaleza y ayuden a comprender y a solucionar los problemas ambientales, propiciando el avance hacia un desarrollo sostenible y facilitando la incorporación a su bagaje cultural de la información que sobre la Naturaleza vayan recibiendo a lo largo de la vida.

Esto obliga a plantearse como objetivo, entre otros, que el alumnado elabore conocimientos y estrategias propios de las Ciencias y que sea capaz de reconocer los problemas y retos a los que hoy se enfrenta la Humanidad, así como de valorar algunas de las soluciones que se proponen para resolverlos. El alumnado debe también tomar conciencia de los diversos factores científicos y tecnológicos, sociales, políticos, económicos, culturales, éticos, etc., que influyen en el planteamiento y solución de esos problemas, así como de la necesidad de observar comportamientos y mantener actitudes que ayuden a lograr un futuro sostenible. Existen una serie de problemas con una dimensión mundial (agotamiento de recursos naturales, crecimiento incontrolado, contaminación y degradación de ecosistemas, existencia de desequilibrios insostenibles...), a cuya solución se puede contribuir también desde una perspectiva local e incluso individual, por lo que los problemas pueden plantearse de forma cercana al alumnado y tratarlos con las peculiaridades que presenten en nuestra Comunidad Autónoma.

Su planteamiento no debe limitarse por tanto a aspectos meramente informativos o de análisis académico sobre el estado de la cuestión, sino que también debe orientarse de forma que ayuden al alumnado a reconocer estos problemas en su entorno más cercano, y a que, dentro de sus posibilidades, en el ámbito doméstico o local, se impliquen personalmente y ayuden a solucionarlos.

Tanto la ciencia como la tecnología son pilares básicos del bienestar de las naciones, y ambas son necesarias para que un país pueda enfrentarse a nuevos retos y a encontrar soluciones para ellos. El desarrollo social, económico y tecnológico de un país, su posición en un mundo cada vez más competitivo y globalizado, así como el bienestar de los ciudadanos en la sociedad de la información y del conocimiento, dependen directamente de su formación intelectual y, entre otras, de su cultura científica. Que la ciencia forma parte del acervo cultural de la humanidad es innegable; de hecho, cualquier cultura pasada ha apoyado sus avances y logros en los conocimientos científicos que se iban adquiriendo y que eran debidos al esfuerzo y a la creatividad humana. Individualmente considerada, la ciencia es una de las grandes construcciones teóricas del hombre, su conocimiento forma al individuo, le proporciona capacidad de análisis y de búsqueda de la verdad.

En la vida diaria estamos en continuo contacto con situaciones que nos afectan directamente, como las enfermedades, la manipulación y producción de alimentos o el cambio climático, situaciones que los ciudadanos del siglo XXI debemos ser capaces de entender. Repetidas veces los medios de comunicación informan sobre alimentos transgénicos, clonaciones, fecundación in vitro, terapia génica, trasplantes, investigación con embriones congelados, terremotos, erupciones volcánicas, problemas de sequía, inundaciones, animales en peligro de extinción, y otras cuestiones a cuya comprensión contribuye la materia Cultura Científica.



## 2. CUESTIONES GENERALES. MARCO LEGISLATIVO.

El desarrollo de la programación se basa, fundamentalmente, en la siguiente  
**LEGISLACIÓN VIGENTE:**

- **Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre**, para la Mejora de la Calidad Educativa (BOE 10-12-2013).
- 
- **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 03-01-2015).
- 
- **Orden ECD/65/2015, de 21 de enero**, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria y el bachillerato (BOE 29-01-2015).
- 
- **Orden ECD/1361/2015, de 3 de julio**, por la que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato para el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, y se regula su implantación, así como la evaluación continua y determinados aspectos organizativos de las etapas.
- 
- **Decreto 111/2016, de 14 de junio**, por el que se establece la ordenación y el currículo para la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 28-06-2016), **modificado por el Decreto 182/2020, de 10 de noviembre** (BOJA 16-11-2020). (Texto consolidado, 17-11-2020).
- 
- **Orden de 15 de enero de 2021**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.
- **Decreto 182/2020, de 10 de noviembre**, por el que se modifica el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **Art. 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio**, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria (BOJA 16-07-2010).
- **Instrucción conjunta 1 /2022, de 23 de junio**, de la dirección general de ordenación y evaluación educativa y de la dirección general de formación profesional, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan educación secundaria obligatoria para el curso 2022/2023.



- **Instrucciones de 24 de julio de 2013**, de la Dirección General de Innovación Educativa y Formación del Profesorado, sobre el tratamiento de la lectura para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística de los centros educativos públicos que imparten educación infantil, educación primaria y educación secundaria. (Continúan vigentes para el curso 2016-2017).
- **Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación**.
- **Instrucciones de 8 de marzo de 2017, de la dirección general de participación y equidad**, por las que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.
- **Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre**, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.

### **3. OBJETIVOS**

Los objetivos son referentes relativos a los logros que el estudiante debe alcanzar al finalizar cada etapa, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin.

Conforme a lo dispuesto en el **artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, sin perjuicio de lo especificado en la Orden 15 de enero de 2021 y en el artículo 3 del Decreto 111/2016, de 14 de junio** (BOJA 28-06-2016), la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y en las alumnas las capacidades que les permitan:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Ciencia y la Tecnología para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones del desarrollo científico en general y sus aplicaciones.
2. Desarrollar destrezas básicas en la selección y utilización de la información de carácter científico proveniente de diversas fuentes, sabiendo discriminar aquellas que sean fiables.
3. Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación, propiciando un uso sensato y racional de las mismas para la construcción del conocimiento científico.
4. Desarrollar hábitos de trabajo en equipo, de debate y evaluación, sobre propuestas y aplicaciones de los últimos avances científicos que aparezcan en los medios de comunicación.



5. Afianzar el respeto y sensibilidad hacia el medio ambiente, promoviendo comportamientos y actitudes que contribuyan a la consecución de un desarrollo sostenible.
6. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida actuales, desarrollando actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria.
7. Comprender y valorar los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos, aplicando, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias.
8. Reconocer las aportaciones del conocimiento científico al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
9. Valorar las aportaciones y avances a nivel científico y tecnológico que se han realizado en la Comunidad Autónoma Andaluza.

**Estos objetivos están insertos en los generales de la etapa de la Enseñanza Secundaria Obligatoria especificada por la Junta de Andalucía:**

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- c) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- d) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.



- e) 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.
- f) 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.
- g) 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.
- h) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- i) 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.
- j) Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad.
- k) Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.



#### 4. CONTENIDOS

En todos los cursos y materias del departamento se parte de contenidos establecidos en el Real **Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 03-01-2015)**, concretados para Andalucía en la **Orden de 15 de enero de 2021**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.

##### Tema 0. La ciencia y la información.

- ✓ **Contenidos:**
- ✓ El método científico.
- ✓ Un poco de historia.
- ✓ Las características del método científico.
- ✓ Las etapas del método científico.
- ✓ La comunicación científica.
- ✓ Un poco de historia.
- ✓ El presente de la comunicación científica.

##### Tema 1 El conocimiento del Universo Contenidos:

- ✓ El conocimiento del Universo a través de la historia.
- ✓ Los primeros observadores y las creencias.
- ✓ Los orígenes de la astronomía científica. Ptolomeo y el geocentrismo.
- ✓ Los avances científicos y tecnológicos: el heliocentrismo y Copérnico; los telescopios y la astronomía moderna.
- ✓ Los inicios de la astrofísica.
- ✓ Inicios de la carrera espacial.
- ✓ Algunas agencias espaciales.
- ✓ La nueva era de la exploración espacial.
- ✓ La importancia de investigar el Universo (por la necesidad de conocer nuestro entorno y nuestro origen; por el desarrollo de tecnología que mejore nuestra calidad de vida)
- ✓ La estructura y el origen del Universo.
- ✓ Cómo es el Universo (la materia ordinaria, la materia oscura y la energía oscura).
- ✓ Las galaxias. Tipos: elípticas, lenticulares, espirales, espirales barradas e irregulares. La Vía Láctea.
- ✓ Las estrellas. Cómo se originan las estrellas. Tipos.
- ✓ La evolución estelar.



- ✓ El origen del Universo. La teoría del Big-Bang. Observaciones científicas que confirman el Big-Bang. La teoría de la inflación.
- ✓ El conocimiento del Sistema Solar.
- ✓ El origen.
- ✓ El Sol.

## **Tema 2. Tecnología, recursos y medio ambiente.**

### **Contenidos:**

- ✓ El animal tecnológico.
- ✓ La actividad tecnológica.
- ✓ Tecnología y ciencia. El desarrollo de técnicas.
- ✓ La intervención de la ciencia. Las aplicaciones tecnológicas.
- ✓ El uso de los recursos.
- ✓ Qué recursos utilizamos.
- ✓ Un poco de historia.
- ✓ Las consecuencias del avance tecnológico.
- ✓ El aumento de la población.
- ✓ El estilo de vida y *las desigualdades*.
- ✓ El impacto ambiental.
- ✓ El agotamiento de los recursos.
- ✓ Recursos renovables; recursos no renovables; recursos potencialmente renovables.
- ✓ Consecuencias de la sobreexplotación: el agotamiento de materiales vitales; la pérdida de biodiversidad.
- ✓ Los residuos.
- ✓ ¿Qué residuos generamos?
- ✓ Según su peligrosidad (tóxicos y peligrosos; inertes)
- ✓ Según su procedencia (industriales; agrícolas y ganaderos; mineros, sanitarios; RSU).
- ✓ El impacto ambiental de los RSU.
- ✓ La gestión de los RSU.
- ✓ La contaminación.
- ✓ Los contaminantes (químicos, biológicos, físicos).
- ✓ Efectos de la contaminación (en la salud humana; en los ecosistemas; en los bienes materiales).
- ✓ La contaminación del suelo.
- ✓ La contaminación del agua.
- ✓ La contaminación atmosférica. Efectos: destrucción de la capa de ozono; lluvia ácida; incremento del efecto invernadero.



### **Tema 3. La energía y el desarrollo sostenible. Contenidos:**

- ✓ Los recursos energéticos.
- ✓ Historia del uso de la energía.
- ✓ Las fuentes de energía: los combustibles fósiles; los combustibles nucleares; el agua y el aire en movimiento; la biomasa; el Sol; el calor interno de la Tierra.
- ✓ Cómo utilizamos la energía.;
- ✓ Transformamos la energía: producción de electricidad; la obtención del calor; el movimiento.
- ✓ El hidrógeno y el futuro.
- ✓ El problema energético.
- ✓ El agotamiento de las fuentes.
- ✓ Los residuos.
- ✓ La contaminación.
- ✓ Rentabilidad o sostenibilidad.
- ✓ El cambio climático.
- ✓ Soluciones globales a un problema global.
- ✓ El desarrollo sostenible.
- ✓ El Protocolo de Kioto.
- ✓ La gestión sostenible del planeta.

### **Tema 4. Los materiales y la sociedad. Contenidos:**

Los materiales: motores de la historia.

- ✓ La Edad de Piedra y de la Madera.
- ✓ La Edad de los Metales, La Edad del Cobre. La Edad del Bronce. La Edad del Hierro.
- ✓ Del hierro al silicio.
- ✓ Materiales de hoy. Materiales metálicos.
- ✓ Qué son los materiales metálicos. Ventajas e inconvenientes.
- ✓ El hierro y el acero. Usos y aplicaciones.
- ✓ El aluminio. Usos y aplicaciones.
- ✓ El titanio. Usos y aplicaciones.
- ✓ Materiales de hoy. Materiales no metálicos.
- ✓ El grafito. Usos y aplicaciones.
- ✓ La madera. Usos y aplicaciones.
- ✓ Los polímeros naturales y sintéticos. Usos y aplicaciones.
- ✓ Otros materiales actuales.
- ✓ Los materiales cerámicos. Usos y aplicaciones.
- ✓ El vidrio. Usos y aplicaciones.
- ✓ Los materiales compuestos. Usos y aplicaciones.
- ✓ La nanotecnología.
- ✓ Los nanomateriales.



- ✓ El grafeno. Propiedades. Usos y aplicaciones.
- ✓ Nuevos materiales, nuevos problemas.
- ✓ Nuevos materiales y problemas ambientales. El papel y la deforestación. El silicio y los problemas de las canteras. Los plásticos y los residuos.
- ✓ Nuevos materiales y problemas sociales

### Tema 5. Las enfermedades y los problemas sanitarios.

#### Contenidos:

- ✓ La salud y la enfermedad.
- ✓ Concepto de salud.
- ✓ Concepto de enfermedad.
- ✓ Clasificación de las enfermedades según las causas que las originan (enfermedades infecciosas y enfermedades no infecciosas) y según su impacto y distribución en la población (esporádicas, endémicas y epidémicas). Pandemia.
- ✓ Las enfermedades no infecciosas.
- ✓ Las enfermedades infecciosas (fases y vías de transmisión).
- ✓ Los agentes infecciosos (las bacterias, los virus, los hongos y los protozoos).
- ✓ Las enfermedades a lo largo de la historia.
- ✓ Las enfermedades más antiguas (hipervitaminosis, tuberculosis, lepra, rabia y cólera).
- ✓ Las principales pandemias de la historia la peste bubónica, la viruela, la malaria y el sarampión.
- ✓ El Ébola: una pandemia vírica actual.
- ✓ Las enfermedades en la sociedad actual.
- ✓ El cáncer.
- ✓ La diabetes.
- ✓ Enfermedades cardiovasculares (la arterioesclerosis, el infarto de miocardio y el infarto cerebral).
- ✓ La obesidad.
- ✓ El Sida.
- ✓ Las enfermedades mentales (la ansiedad, la depresión, la anorexia).

### Tema 6. La conservación de la salud y la calidad de vida.

#### Contenidos:

- ✓ Nuestras defensas naturales.
- ✓ El sistema inmunitario y la inmunidad.
- ✓ Las células responsables de nuestra defensa.
- ✓ La inmunidad inespecífica: las barreras físicas y la respuesta inflamatoria.
- ✓ La inmunidad específica: cómo se produce la respuesta inmunitaria.
- ✓ La curación de las enfermedades a lo largo de la historia.
- ✓ De la magia a la medicina.
- ✓ Grandes avances en la medicina del siglo XX: las vacunas y los antibióticos.
- ✓ Los retos en la prevención y la curación del siglo XXI: la alimentación, el ocio saludable, la lucha contra el cáncer y la investigación sobre las células madre.



- ✓ Las técnicas de diagnóstico.
- ✓ La prevención y los estilos de vida saludables.
- ✓ Hábitos saludables: una alimentación equilibrada, la higiene y la medicina preventiva.
- ✓ La drogadicción, un hábito nada saludable.

#### 4.1. CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN POR NIVELES.

La relación entre los contenidos, los criterios de evaluación y las competencias clave, y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables para las distintas materias del currículo se establece en **el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.**

Dicha relación se concreta para Comunidad Autónoma de Andalucía en la **Orden de 15 de enero de 2021**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.

**En su artículo 2, punto 4 y 5 establece:** 4.) *“Para el desarrollo y la concreción del currículo se tendrá en cuenta la secuenciación establecida en la presente orden, si bien su carácter flexible permite que los centros puedan agrupar los contenidos en función de la necesaria adecuación a su contexto específico así como a su alumnado, teniendo en cuenta lo estipulado en su proyecto educativo.”*

5.) *“El profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones de las materias o ámbitos para cada curso que tengan asignados, a partir de lo establecido en los Anexos II, III y IV, mediante la concreción de los objetivos, la adecuación de la secuenciación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica”.*

#### 4.2. RELACIÓN DE CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

La relación entre los contenidos, los criterios de evaluación y las competencias clave, y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables para las distintas materias del currículo se establece en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Dicha relación se concreta para Comunidad Autónoma de Andalucía en la **Orden de 15 de enero de 2021**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.



**Contenidos y criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables Cultura Científica. 4.º ESO**

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<b>Bloque 1. Procedimientos de trabajo</b>		
La búsqueda, comprensión y selección de información científica relevante de diferentes fuentes. Relaciones Ciencia-Sociedad. Uso de las herramientas TIC para transmitir y recibir información: ventajas e inconvenientes.	Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con temas científicos de la actualidad. CMCT, CAA, CD. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.	1.1. Analiza un texto científico, valorando de forma crítica su contenido. 2.1. Presenta información sobre un tema tras realizar una búsqueda guiada de fuentes de contenido científico, utilizando tanto los soportes tradicionales,
El debate como medio de intercambio de información y de argumentación de opiniones personales.	CMT, CAA, CD. Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas. CCL, CMCT, CAA, CSC, CD	como Internet. 2.2. Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia. 3.1. Comenta artículos científicos divulgativos realizando valoraciones críticas y análisis de las consecuencias sociales de los textos analizados y defiende en público sus conclusiones.

Bloque 2. El Universo		
<p>Teorías más actualizadas y creencias no científicas sobre el origen del Universo.</p> <p>Organización, componentes básicos y evolución del Universo.</p> <p>Los agujeros negros y su importancia en el estudio del Universo.</p> <p>Evolución de las estrellas y génesis de los elementos químicos.</p> <p>Origen y composición del Sistema Solar. Posibilidades de la existencia de vida en otros planetas.</p> <p>Resumen histórico de los avances en el estudio del Universo.</p> <p>La exploración del Universo desde Andalucía.</p>	<p>Diferenciar las explicaciones científicas relacionadas con el Universo, el Sistema Solar, la Tierra, el origen de la vida y la evolución de las especies de aquellas basadas en opiniones o creencias. CMCT, CAA, CSC, CD.</p> <p>Conocer las teorías que han surgido a lo largo de la historia sobre el origen del Universo y en particular la teoría del Big Bang. CMCT, CSC, CD.</p> <p>Describir la organización del Universo y cómo se agrupan las estrellas y planetas. CCL, CMCT, CD</p> <p>Señalar qué observaciones ponen de manifiesto la existencia de un agujero negro, y cuáles son sus características. CMCT, CAA, CD.</p> <p>Distinguir las fases de la evolución de las estrellas y relacionarlas con la génesis de elementos. CMCT, CAA, CD.</p> <p>Reconocer la formación del Sistema Solar. CMCT, CAA, CD.</p> <p>Indicar las condiciones para la vida en otros planetas. CMCT, CAA, CD.</p> <p>Conocer los hechos históricos más relevantes en el estudio del Universo. CMCT, CD.</p>	<p>1.1. Describe las diferentes teorías acerca del origen, evolución y final del Universo, estableciendo los argumentos que las sustentan.</p> <p>2.1. Reconoce la teoría del <i>Big Bang</i> como explicación al origen del Universo. Establece la organización del Universo conocido, situando en él al sistema solar.</p> <p>Determina, con la ayuda de ejemplos, los aspectos más relevantes de la Vía Láctea. Justifica la existencia de la materia oscura para explicar la estructura del Universo.</p> <p>4.1. Argumenta la existencia de los agujeros negros describiendo sus principales características.</p> <p>5.1. Conoce las fases de la evolución estelar y describe en cuál de ellas se encuentra nuestro Sol.</p> <p>6.1. Explica la formación del sistema solar describiendo su estructura y características principales.</p> <p>7.1. Indica las condiciones que debe reunir un planeta para que pueda albergar vida.</p> <p>8.1. Señala los acontecimientos científicos que han sido fundamentales para el conocimiento actual que se tiene del Universo.</p>

Bloque 3. Avances tecnológicos y su impacto ambiental		
<p>Los problemas medioambientales actuales y su relación con el desarrollo científico-tecnológico: soluciones propuestas.</p> <p>Influencia de los impactos ambientales en la sociedad actual y futura.</p> <p>Interpretación de gráficos y tablas de datos, como climogramas o índices de contaminación.</p> <p>La utilización de energías limpias y renovables, como la pila de combustible, una solución a medio y largo plazo.</p> <p>Gestión sostenible de los recursos.</p> <p>Estado de desarrollo en Andalucía de las energías renovables.</p>	<p>Identificar los principales problemas medioambientales, las causas que los provocan y los factores que los intensifican, así como predecir sus consecuencias y proponer soluciones a los mismos. CCL, CMCT, CAA, CSC, CD.</p> <p>Valorar las graves implicaciones sociales, tanto en la actualidad como en el futuro, de la sobreexplotación de recursos naturales, contaminación, desertización, pérdida de biodiversidad y tratamiento de residuos. CMCT, CAA, CSC, CD.</p> <p>Saber utilizar climogramas, índices de contaminación, datos de subida del nivel del mar en determinados puntos de la costa, etc., interpretando gráficas y presentando conclusiones. CMCT, CAA, CSC, CD.</p> <p>Justificar la necesidad de buscar nuevas fuentes de energía no contaminantes y económicamente viables, para mantener el estado de bienestar de la sociedad actual. Comparar el estado de desarrollo de las energías renovables en Andalucía con respecto a resto de España y del mundo. CCL, CMCT, CAA, CSC, CD.</p>	<p>Relaciona los principales problemas ambientales con las causas que los originan, estableciendo sus consecuencias.</p> <p>Busca soluciones que puedan ponerse en marcha para resolver los principales problemas medioambientales.</p> <p>Reconoce los efectos del cambio climático, estableciendo sus causas.</p> <p>Valora y describe los impactos de la sobreexplotación de los recursos naturales, contaminación, desertización, tratamientos de residuos, pérdida de biodiversidad, y propone soluciones y actitudes personales y colectivas para paliarlos.</p> <p>3.1. Extrae e interpreta la información en diferentes tipos de representaciones gráficas, estableciendo conclusiones.</p> <p>4.1. Establece las ventajas e inconvenientes de las diferentes fuentes de energía, tanto renovables como no renovables.</p> <p>Describe diferentes procedimientos para la obtención de hidrógeno como futuro vector energético.</p> <p>Explica el principio de funcionamiento de la pila de combustible, planteando sus posibles aplicaciones tecnológicas y destacando las ventajas que ofrece frente a los sistemas actuales.</p>



	<p>Conocer la pila de combustible como fuente de energía del futuro, estableciendo sus aplicaciones en automoción, baterías, suministro eléctrico a hogares, etc. CMCT, CAA, CSC, CD.</p> <p>Argumentar sobre la necesidad de una gestión sostenible de los recursos que proporciona la Tierra. CCL, CMCT, CAA, CSC, CD.</p>	<p>6.1. Conoce y analiza las implicaciones medioambientales de los principales tratados y protocolos internacionales sobre la protección del medioambiente.</p>
<b>Bloque 4. Calidad de vida</b>		
<p>Concepto de salud. Las enfermedades más frecuentes, sus síntomas y tratamiento. Evolución histórica del concepto de enfermedad.</p>	<p>Reconocer que la salud no es solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. CMCT, CAA, CD. Diferenciar los tipos de enfermedades más</p>	<p>1.1. Comprende la definición de la salud que da la Organización Mundial de la Salud (OMS). Determina el carácter infeccioso de una enfermedad atendiendo a sus causas y efectos. Describe las características de los</p>

<p>La medicina preventiva y su importancia en enfermedades como las cardiovasculares, las mentales, el cáncer y la diabetes.</p> <p>Repercusiones personales y sociales del consumo de drogas.</p> <p>Estilos de vida saludable.</p>	<p>frecuentes, identificando algunos indicadores, causas y tratamientos más comunes. CMCT, CAA, CSC, CD.</p> <p>3. Estudiar la explicación y tratamiento de la enfermedad que se ha hecho a lo largo de la Historia. CMCT, CSC, CD.</p> <p>4. Conocer las principales características del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales, etc., así como los principales tratamientos y la importancia de las revisiones preventivas. CMCT, CSC, CD.</p> <p>5. Tomar conciencia del problema social y humano que supone el consumo de drogas. CMCT, CSC, CD.</p> <p>6. Valorar la importancia de adoptar medidas preventivas que eviten los contagios, que prioricen los controles médicos periódicos y los estilos de vida saludables. CMCT, CAA, CSC, CD.</p>	<p>microorganismos causantes de enfermedades infectocontagiosas.</p> <p>2.3. Conoce y enumera las enfermedades infecciosas más importantes producidas por bacterias, virus, protozoos y hongos, identificando los posibles medios de contagio, y describiendo las etapas generales de su desarrollo.</p> <p>2.4. Identifica los mecanismos de defensa que posee el organismo humano, justificando la función que desempeñan.</p> <p>3.1. Identifica los hechos históricos más relevantes en el avance de la prevención, detección y tratamiento de las enfermedades.</p> <p>3.2. Reconoce la importancia que el descubrimiento de la penicilina ha tenido en la lucha contra las infecciones bacterianas, su repercusión social y el peligro de crear resistencias a los fármacos.</p> <p>3.3. Explica cómo actúa una vacuna, justificando la importancia de la vacunación como medio de inmunización masiva ante determinadas enfermedades.</p> <p>4.1. Analiza las causas, efectos y tratamientos del cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y enfermedades mentales.</p> <p>4.2. Valora la importancia de la lucha contra el cáncer, estableciendo las principales líneas de actuación para prevenir la enfermedad.</p>
--	--	---

		<p>5.1. Justifica los principales efectos que sobre el organismo tienen los diferentes tipos de drogas y el peligro que conlleva su consumo.</p> <p>6.1. Reconoce estilos de vida que contribuyen a la extensión de determinadas enfermedades (cáncer, enfermedades cardiovasculares y mentales, etcétera).</p> <p>6.2. Establece la relación entre alimentación y salud, describiendo lo que se considera una dieta sana</p>
<b>Bloque 5. Nuevos materiales</b>		
<p>El uso de los materiales y la evolución de la Humanidad.</p> <p>La obtención de materias primas y sus repercusiones sociales y medioambientales.</p> <p>Los nuevos materiales y el desarrollo futuro de la sociedad.</p>	<p>1. Realizar estudios sencillos y presentar conclusiones sobre aspectos relacionados con los materiales y su influencia en el desarrollo de la humanidad. CCL, CMCT, CAA, CSC, CD.</p> <p>2. Conocer los principales métodos de obtención de materias primas y sus posibles repercusiones sociales y medioambientales. CMCT, CAA, CSC, CD.</p> <p>3. Conocer las aplicaciones de los nuevos materiales en campos tales como electricidad y electrónica, textil, transporte, alimentación, construcción y medicina. CMCT, CSC, CD.</p>	<p>1.1. Relaciona el progreso humano con el descubrimiento de las propiedades de ciertos materiales que permiten su transformación y aplicaciones tecnológicas.</p> <p>1.2. Analiza la relación de los conflictos entre pueblos como consecuencia de la explotación de los recursos naturales para obtener productos de alto valor añadido y/o materiales de uso tecnológico.</p> <p>2.1. Describe el proceso de obtención de diferentes materiales, valorando su coste económico, medioambiental y la conveniencia de su reciclaje.</p> <p>2.2. Valora y describe el problema medioambiental y social de los vertidos tóxicos.</p>

		<p>23. Reconoce los efectos de la corrosión sobre los metales, el coste económico que supone y los métodos para protegerlos.</p> <p>24. Justifica la necesidad del ahorro, reutilización y reciclado de materiales en términos económicos y medioambientales.</p> <p>3.1. Define el concepto de nanotecnología y describe sus aplicaciones presentes y futuras en diferentes campos.</p>
--	--	--

## 5. LAS COMPETENCIAS CLAVE

### 5.1. Contribución de la materia a la adquisición de las competencias clave.

La materia Cultura Científica contribuye especialmente a la integración de las siguientes competencias:

**Comunicación lingüística (CCL)**, ya que fomenta el uso del lenguaje científico a la hora de establecer debates sobre los beneficios y perjuicios que proporciona el avance científico y tecnológico. Así mismo potencia la lectura comprensiva de textos.

**Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)**, ya que será necesario definir magnitudes, realizar cálculos, relacionar variables, interpretar y representar gráficos y, sobre todo, hacer ver al alumnado que el avance de las ciencias, en general, depende cada vez más del desarrollo de las nuevas tecnologías. Así mismo se aplicarán conceptos estudiados en las disciplinas de física, química, biología, geología, botánica, zoología, medicina y tecnología.

**Competencia digital (CD)**, básica para la búsqueda, selección, procesamiento y presentación de información, a la hora de realizar cualquier trabajo en el aula, sirviendo, además, de apoyo a las explicaciones del profesor o profesora.

**Competencia de aprender a aprender (CAA)** y la capacidad de regular el propio aprendizaje, estableciendo una secuencia y distribución de tareas dirigidas a la consecución de un objetivo.



**Competencias sociales y cívicas (CSC)**, al favorecer actitudes solidarias ante situaciones de desigualdad social en temas como la sobreexplotación de recursos en determinadas zonas geográficas y su impacto en el medio ambiente local.

**Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (CSIEE)**, al propiciar la libertad a la hora de acometer el estudio sobre diferentes temas que aquí se tratan. Refuerza la autoestima y la asertividad.

**Conciencia y expresiones culturales (CCEC)**, al respetar las costumbres de nuestra comunidad, conocer la etnobotánica de nuestra región y la obtención de materias primas de nuestros bosques respetando el desarrollo sostenible. Toda actividad económica conlleva un acervo cultural (fiestas de vendimia, descorcho de alcornoques, características de viviendas, trajes, instrumentos de labranza, asentamientos humanos.). Las competencias que se trabajan en cada tema están especificadas en la relación de objetivos de las diferentes unidades.

## ***5.2. Criterios para la evaluación de las competencias clave.***

1. Se establecen en **la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero**, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
2. La definición y los elementos del currículo son los establecidos **en el artículo 4.1 del Decreto 111/2016, de 14 de junio**. El currículo de Educación Secundaria Obligatoria, incorporando lo dispuesto **en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, se fija en los Anexos II, III y IV con el siguiente desglose:**
  3. **En el Anexo II se formulan las competencias clave de las materias del bloque de asignaturas troncales, los objetivos y las estrategias metodológicas de cada una de ellas, se complementan, en su caso, los contenidos y criterios de evaluación de las mismas** y se establecen los estándares de aprendizaje evaluables como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje.
  4. **En el Anexo III se formulan las competencias clave de las materias del bloque de asignaturas específicas, los objetivos y las estrategias metodológicas de cada una de ellas, se establecen los contenidos, se complementan, en su caso, los criterios de evaluación de las mismas** y se determinan los estándares de aprendizaje evaluables como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje.
  5. **En el Anexo IV se establecen las competencias clave, los objetivos, las estrategias metodológicas, los contenidos, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza**



**6. Los contenidos propios de la Comunidad Autónoma de Andalucía incorporados en los Anexos II, III y IV versan sobre el tratamiento de la realidad andaluza** en sus aspectos culturales, sociales, lingüísticos, económicos, geográficos e históricos, así como sobre las contribuciones de los elementos específicos de la cultura andaluza en los ámbitos humanístico, artístico y científico, para la mejora de la ciudadanía y el progreso humano.

1. Tanto en la evaluación continua en los diferentes cursos como en las evaluaciones finales en las diferentes etapas educativas, deberá tenerse en cuenta el grado de dominio de las competencias correspondientes a la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato, a través de procedimientos de evaluación e instrumentos de obtención de datos que ofrezcan validez y fiabilidad en la identificación de los aprendizajes adquiridos.
2. Por ello, para poder evaluar las competencias es necesario elegir, siempre que sea posible, estrategias e instrumentos para evaluar al alumnado de acuerdo con sus desempeños en la resolución de problemas que simulen contextos reales, movilizándolo sus conocimientos, destrezas, valores y actitudes.
3. Han de establecerse las relaciones de los estándares de aprendizaje evaluables con las competencias a las que contribuyen, para lograr la evaluación de los niveles de desempeño competenciales alcanzados por el alumnado.
4. La evaluación del grado de adquisición de las competencias debe estar integrada con la evaluación de los contenidos, en la medida en que ser competente supone movilizar los conocimientos, destrezas, actitudes y valores para dar respuesta a las situaciones planteadas, dotar de funcionalidad a los aprendizajes y aplicar lo que se aprende desde un planteamiento integrador.
5. Los niveles de desempeño de las competencias se podrán medir a través de indicadores de logro, tales como rúbricas o escalas de evaluación. Estos indicadores de logro deben incluir rangos dirigidos a la evaluación de desempeños, que tengan en cuenta el principio de atención a la diversidad.
6. El profesorado establecerá las medidas que sean necesarias para garantizar que la evaluación del grado de dominio de las competencias del alumnado con discapacidad se realice de acuerdo con los principios de no discriminación y accesibilidad y diseño universal.
7. El profesorado debe utilizar procedimientos de evaluación variados para facilitar la evaluación del alumnado como parte integral del proceso de enseñanza y aprendizaje, y como una herramienta esencial para mejorar la calidad de la educación. Asimismo, es necesario incorporar estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros, como la autoevaluación, la evaluación entre iguales o la coevaluación. Estos modelos de evaluación favorecen el aprendizaje desde la reflexión y valoración del alumnado sobre sus propias dificultades y fortalezas, sobre la participación de los compañeros en las actividades de tipo colaborativo y desde la colaboración con el profesorado en la regulación del proceso de enseñanza-aprendizaje.



8. En todo caso, los distintos procedimientos de evaluación utilizables, como la observación sistemática del trabajo de los alumnos, las pruebas orales y escritas, el portfolio, los protocolos de registro, o los trabajos de clase, permitirán la integración de todas las competencias en un marco de evaluación coherente.
9. *Las evaluaciones externas de fin de etapa previstas en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de Calidad Educativa (LOMCE), tendrán en cuenta, tanto en su diseño como en su evaluación los estándares de aprendizaje evaluable del currículo*

El nivel de desarrollo de las competencias clave en el alumnado se evaluará de forma continua, interdisciplinar e individualizada. Según la LOMCE, la evaluación de las competencias clave se refleja en uno de los tres niveles: *iniciado, medio y avanzado*. En el caso de carecer de capacidad alguna en una de las competencias se indicaría “no tiene”, o nivel 0 de manera numérica, según establezca el Centro.

En evaluación por competencias, la rúbrica que hacemos de estos perfiles competenciales se divide en tres:

- ✓ **Inicial** (no lo consigue)
- ✓ **Medio** (lo consigue, aunque con errores)
- ✓ **Avanzado** (lo consigue de manera satisfactoria).

*Entre otros criterios de evaluación del grado de consecución de las competencias clave en el alumnado, desde el Departamento de Ciencias Naturales proponemos los siguientes:*

### Competencia en comunicación lingüística.

Se evaluará si el alumno es capaz de:

- Usar una expresión oral y escrita correcta, utilizando la terminología científica con precisión y encadenando de forma adecuada las ideas y relaciones entre ellas.
- Confeccionar un vocabulario específico de términos relacionados con cada unidad didáctica.
- Realizar lecturas sobre el tema, del propio libro, a partir de las cuales se formularán preguntas que se resolverán.
- Elaborar resúmenes y esquemas y mapas conceptuales de los textos, para aprender a obtener las ideas importantes de los mismos y trabajar la comprensión lectora.



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

Se evaluará si el alumno es capaz de:

- Usar el lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales y expresar datos e ideas sobre la naturaleza (definir magnitudes, realizar medidas, relacionar variables, formular leyes...).
- Hacer interpretaciones y elaborar gráficos y tablas.
- Resolver problemas abiertos relacionados con la naturaleza, que requieran el uso de competencias matemáticas para su resolución.
- Describir, explicar y predecir algunos fenómenos naturales.
- Manejar las relaciones de causalidad o de influencia en las ciencias naturales.
- Analizar sistemas complejos, en los que intervienen varios factores.
- Entender y aplicar el trabajo científico.
- Describir las consecuencias que las actividades humanas, científicas y tecnológicas tienen en el medio ambiente.
- Interpretar pruebas y conclusiones científicas.

Se trabajará esta competencia en tres dimensiones:

**Conocimiento científico:** Se valorará la capacidad de:

- a) Identificar los principales elementos y fenómenos del medio físico, así como su organización, características e interacciones.
- b) Explicar fenómenos naturales y hechos cotidianos aplicando nociones científicas básicas.
- c) Emplear nociones científicas básicas para expresar sus ideas y opiniones sobre hechos y actuaciones.

**Metodología científica:** Se valorará la capacidad de:

- a) Aplicar estrategias coherentes con los procedimientos de la ciencia en la resolución de problemas.
- b) Reconocer, organizar o interpretar información con contenido científico proporcionada en diferentes formas de representación.
- c) Diseñar o reconocer experiencias sencillas para comprobar y explicar fenómenos naturales

**Interacción ciencia, tecnología, sociedad y medioambiente:** Se valorará la capacidad de:

- a) Identificar hábitos de consumo racional con sentido de la responsabilidad sobre uno mismo, los recursos y el entorno.
- b) Reconocer la influencia de la actividad humana, científica y tecnológica en la salud y el medio ambiente, valorando racionalmente sus consecuencias.
- c) Reflexionar sobre las implicaciones ambientales, sociales y culturales de los avances científicos y tecnológicos.





### **Competencia digital.**

Se evaluará si el alumno es capaz de:

- Presentar los trabajos escritos a ordenador de forma correcta.
- Buscar información en la red.
- Realizar las presentaciones en Power Point o similares.
- Mantener el contacto electrónico con el profesorado que lo requiera.

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

Se evaluará si el alumno es capaz de:

- Plantear preguntas.
- Identificar problemas que deberá resolver recogiendo información, aplicando los nuevos conocimientos, realizando o interpretando pequeños experimentos y elaborando sus propias conclusiones.
- Comunicar las conclusiones a los demás, procurando con ello fomentar el trabajo personal.

### **Competencia social y cívica.**

Se evaluará si el alumno es capaz de:

- Expresar sus opiniones.
- Escuchar las de los demás, debatiendo y desarrollando una actitud crítica ante éstas.
- En los cursos donde se lleve a cabo el aprendizaje cooperativo se evaluará si el alumno ha sido capaz de trabajar en él, asumir sus tareas y aprender de sus compañeros.

### **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.**

Se evaluará si el alumno es capaz de:

- Enfrentarse a problemas abiertos.
- Valorar los factores que intervienen en ellos.
- Participar en la búsqueda de soluciones a nivel personal, desarrollando la capacidad de analizar diferentes situaciones con un espíritu crítico.

### **Conciencia y expresiones culturales**

Se evaluará si el alumno es capaz de;

- Expresar mediante dibujos y murales los conocimientos aprendidos en algunas de las unidades didácticas.
- Valorar el patrimonio cultural y medioambiental.

Para hacer efectiva la evaluación de las competencias, toda actividad realizada por los estudiantes que vaya a ser evaluada se etiquetará con las competencias que se estén trabajando y estas etiquetas servirán para hacer una media automáticamente mediante una plantilla de hoja de cálculo, de modo que no será necesario realizar actividades específicas para cada competencia.

### **5.3. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE**

Los niveles de desempeño de las competencias clave se podrán medir a través de indicadores de logro, *tales como rúbricas o escalas de evaluación. Estos indicadores de logro deben incluir rangos dirigidos a la evaluación de desempeños*, que tengan en cuenta el principio de atención a la diversidad.

*Se presentan RÚBRICAS-(VER PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO)-* utilizadas para evaluar el nivel de desarrollo competencial del alumno en distintas actividades asociadas al proceso de enseñanza-aprendizaje:

## **6. TEMAS TRANSVERSALES.**

### **6.1. TRATAMIENTO DE LOS CONTENIDOS TRANSVERSALES.**

*El artículo 3. De la orden 15 de enero de 2021* trata de los contenidos transversales y versa del siguiente modo:

1. *“El currículo incluirá de manera transversal, sin perjuicio de su tratamiento específico en las distintas materias y ámbitos de Educación Secundaria Obligatoria, los elementos mencionados en el artículo 6 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 6 y en la disposición adicional novena del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre.”*
2. *“Teniendo en cuenta el artículo 40 de la Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, y el artículo 6 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, se han incorporado al currículo de Educación Secundaria Obligatoria contenidos propios de la Comunidad Autónoma de Andalucía.”*
3. *“Atendiendo a lo recogido en el Capítulo I del Título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.”*

*De acuerdo con lo establecido en el Decreto 182/2020, de 10 de noviembre,* y sin perjuicio de su tratamiento específico en las materias de la educación Secundaria Obligatoria que se vinculan directamente con los aspectos detallados a continuación, el currículo incluirá de manera transversal los siguientes elementos:

- a) El respeto al estado de derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución española y en el estatuto de Autonomía para Andalucía.
- b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.
- c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
- d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso **de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres**, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.
- e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios **de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad**.
- f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la **convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano**, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.
- g) El desarrollo de las habilidades básicas para la **comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo**.
- h) **La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales**, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.
- i) La promoción de los **valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico**. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.
- j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de **la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable** para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.
- k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.

- l) La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

### 6.1.2. CULTURA ANDALUZA

En un centro con tanta diversidad cultural como es el IES Torre Almenara, más que nunca es importante dar a conocer y valorar la cultura andaluza. Gran parte del alumnado está inmersa en una cultura diferente a la de su origen familiar, y es, por tanto, importante hacer especial mención de ésta como eje transversal de nuestra enseñanza. Todas las materias del departamento harán especial mención a referentes de nuestra cultura y patrimonio en todas sus unidades didácticas.

#### **Citamos algunos ejemplos:**

- Haremos referencia, por ejemplo, a *la biodiversidad y a la fauna y flora de Andalucía cuando se estudie la anatomía animal y las partes de las plantas respectivamente, se hablará de los telescopios en centros astronómicos de Andalucía, del planetario de Principia de Málaga en el tema del universo y se harán referencias a los acuíferos y grandes ríos de Andalucía cuando se estudie el ciclo del agua.*
- Haremos referencia, por ejemplo, a los grandes ecosistemas andaluces, tales como las marismas de *Doñana o la alta montaña de Sierra Nevada, El Torcal como paisaje kárstico o el mar de Alborán y los recursos energéticos andaluces cuando se estudien los tipos de energía.*
- Volveremos a hacer referencia a los grandes ecosistemas andaluces, indicando su relación con los *tipos de rocas que encontramos, como la Sierra de Mijas (caliza) y la Sierra de las Nieves (metamórfica y sedimentaria caliza) y la evolución de los paisajes andaluces con su modelado. Además, podremos hacer referencia a la dieta mediterránea y a la andaluza en particular, así como a los productos químicos que más se explotan en nuestra región.*
- Podremos hacer referencia a la gran cantidad de *endemismo en flora andaluza cuando estudiemos genética y a la formación de las Sierras Béticas durante los movimientos de las placas tectónicas Euroasiática y Africana.*

### 6.1.3. IGUALDAD DE GÉNERO

Todas las tareas realizadas en clase irán destinadas a fomentar la igualdad de género, de derechos y de deberes. El reparto de grupos de trabajo, la distribución de tareas y hasta el propio contenido de la materia, se relacionará siempre que sea posible, con estos valores.

Se hará referencia en algunos temas a las labores de destacadas científicas para la comprensión por parte del alumnado de que la ciencia no es “cosa de hombres” tales como:

Hipatia, Marie Curie, Bárbara McClintock, Mary Leaky, Diann Fossey, Jane Goodall, Margarita Salas....

#### 6.1.4. MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD

Por razones lógicas, éste es un tema de suma importancia en todas las materias propias del departamento. Aspectos relacionados con el medio ambiente y con el desarrollo sostenible, no sólo se analizarán desde un punto de vista teórico, sino también, gracias a las actividades extraescolares y actividades de aula, se pondrán en práctica a lo largo del curso en los distintos niveles.

#### 6.1.5. VALORES DEMOCRÁTICOS.

Estos valores se tendrán en cuenta en todas las actividades de aula y se hará especial hincapié en el ser humano como ser social por naturaleza. Como resultado de nuestra sociedad, la democracia que rige todos los sistemas de éxito en las distintas naciones, se traslada al aula en todos los aspectos posibles:

- 1. Educación moral y cívica:** Se propondrán actividades que favorezcan la socialización de los alumnos, desarrollando actitudes de respeto, tolerancia, solidaridad y conservación del patrimonio cultural.
- 2. Educación del consumidor:** Se pretende dotar a los alumnos de instrumentos para desenvolverse en la sociedad de consumo y que adquieran una actitud crítica ante el consumismo, como medida para alcanzar el desarrollo sostenible y la cultura de la paz.
- 3. Educación para la salud y sexual:** Se tratarán aspectos tales como la prevención de enfermedades infecciosas y parasitarias, uso adecuado de antibióticos, calidad del agua, alimentos y del aire, para el mantenimiento adecuado de la salud.
- 4. Educación para la paz, la cooperación y la solidaridad:** Se realizarán trabajos en grupo donde sea necesaria la cooperación, el respeto por las opiniones y soluciones ajenas y la capacidad de diálogo. Se tratará el desarrollo sostenible como medio para conseguir una cultura de la Paz referidos a diferentes aspectos y concretados en cada unidad didáctica.
- 5. Cultura Andaluza y Educación multicultural:** Se trabajarán algunos aspectos relacionados con nuestra cultura o la de los alumnos extranjeros, relacionados con la unidad. Se valorarán las aportaciones de otras culturas a la ciencia.
- 6. Coeducación:** Se estudiará la actividad de algunas científicas, valorando su trabajo, y las dificultades que en otros tiempos tenían para realizarlo. Se procurará la integración de todos los alumnos por igual en las actividades sin distinción de sexo.
- 7. Educación ambiental:** Se procurará una visión donde sea compatible el uso del medio natural con su conservación, potenciando la participación en actividades medioambientales. Se fomentará la toma de medidas personales que impidan el deterioro del medio natural mediante:
- 8. El uso adecuado de los recursos, la disminución de la contaminación, el ahorro de energía y de agua, el reciclaje y reutilización.** Se tratarán problemas actuales, como incremento del efecto invernadero o cambio climático, adquiriendo una cultura científica que permita la adopción de medidas personales.



## 7. METODOLOGÍA.

La metodología docente debe basarse en ciertos criterios pedagógicos para garantizar que la didáctica y la acción educativa se guíen en la dirección adecuada para conseguir el aprendizaje del alumnado.

### 7.1. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.

*De acuerdo con lo establecido en el Decreto 182/2020, de 10 de noviembre., por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, y en la Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas, las recomendaciones de metodología didáctica para la asignatura Cultura Científica son las siguientes:*

Al desarrollar el currículo de esta materia, eminentemente científica, se debe intentar llevar a cabo una metodología lo más activa y participativa posible, de cara a difundir entre el alumnado las peculiaridades de la metodología científica y la forma de trabajar más frecuente en un laboratorio o centro de investigación. La planificación, coordinación y revisión del trabajo realizado por los alumnos y alumnas debe ser una tarea fundamental en la dinámica del docente encargado de impartir esta materia, así como el fomento de una verdadera autoevaluación y autocrítica por parte de cada alumno y alumna del grupo, con el objeto de ir desarrollando habilidades que ayuden a su futura autogestión profesional y a un intento de perfeccionamiento permanente en los trabajos de investigación que pudiera realizar en un futuro.

El esquema de trabajo general podría ser parecido a este: *partiremos de las ideas y conocimientos previos del alumnado* que valoraremos en el desarrollo de la evaluación inicial. A continuación, *destacaremos las ideas fundamentales de la unidad* y las relacionaremos con aspectos de la vida cotidiana del alumno o alumna o de su entorno próximo y, en esa línea, promoveremos *estudiar las relaciones entre los avances científicos* y la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos y ciudadanas de nuestra Comunidad Autónoma y, en general, de nuestro país. Además, *resaltaremos la importancia de las relaciones interdisciplinarias y multidisciplinares entre las diversas ramas de la Ciencia* como Biología, Botánica, Geología, Medicina, Veterinaria, Física, Química y Tecnología, entre otras, de cara a *incrementar el conocimiento sobre los avances tecnológicos y su campo de aplicación*; e intentaremos desarrollar los contenidos de forma que activen la curiosidad y el interés del alumnado por el tema a tratar o tarea que se va a realizar, incentivando de este modo la motivación de los alumnos y alumnas durante todo el proceso.

**Los recursos** a utilizar podrían ser información, imágenes, o videos de Internet que pongan en antecedentes al alumnado sobre el tema a tratar y que lo haga de la manera más estimulante posible: búsqueda en la web o en textos referenciados de las investigaciones o informaciones más recientes realizadas en ese campo de la Ciencia, llevando a cabo un tratamiento y valoración adecuados de dicha información, y utilizando diferentes elementos gráficos (esquemas, dibujos, gráficas, animaciones y simulaciones por ordenador) que ayuden a comprender y explicar el fenómeno a estudiar. Todo esto permitirá la elaboración de informes en formato digital donde se incluyan los resultados del estudio, así como las conclusiones finales y, en su caso, las hipótesis deducidas del mismo. También sería interesante organizar debates en el aula sobre el tema elegido, en el que se fomente una reflexión crítica del alumnado que ayude a la buena comprensión de ese conocimiento científico. Posteriormente, el profesor o la profesora de la materia podrá solicitar al alumnado la realización, de manera individual, en pequeños grupos o colectiva, de algunas actividades que complementen la información recibida, o de trabajos de investigación sobre la biografía y los descubrimientos realizados por algunos científicos o científicas andaluces, desde el siglo I de nuestra era, como Columela (4 d.C.), hasta los de finales el siglo XIX, como Emilio Herrera Linares (Granada, 1879). Durante el desarrollo de estos trabajos y actividades se fomentará el rigor en el uso del lenguaje tanto científico como literario.

El complemento final al estudio de una parte de la materia podrá ser, siempre que sea posible, la realización de alguna visita extraescolar en la que el alumnado pueda observar los procesos descritos en clase directamente en el lugar donde se desarrollan, como es el caso de algún Centro Tecnológico, Médico o Veterinario, Facultad de Ciencias o Espacio Natural Protegido, de los muchos que existen en la Comunidad Autónoma Andaluza.

*Desde el Departamento de Ciencias Naturales y, ajustándonos a la normativa citada anteriormente, se tendrán en cuenta las siguientes orientaciones metodológicas:*

1. El proceso de enseñanza-aprendizaje será transversal, dinámico e integral.
2. Tendremos en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo. Se favorecerá en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismo.
3. Se fomentarán el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.
4. Fomentaremos especialmente una metodología centrada en la actividad y participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, así como las diferentes posibilidades de expresión.
5. Promoveremos el trabajo en equipo.
6. Estimularemos en el alumnado el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público. En el desarrollo de todas las materias del currículo se fomentarán las competencias referidas a la lectura y expresión escrita y oral.
7. Por otro lado, haremos referencias a la vida cotidiana y al entorno del alumnado en todos los cursos.
8. Procuraremos el trabajo en equipo del profesorado, con objeto de proporcionar un enfoque multidisciplinar de la enseñanza, garantizando la coordinación de todos los miembros del equipo docente que atienda a cada alumno o alumna en su grupo.



9. Los recursos TIC (las tecnologías de la información y de la comunicación) formarán parte del uso habitual como instrumento que facilite el desarrollo del currículo.

10. Se fomentará el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes. Realizaremos desde nuestro departamento al menos un trabajo monográfico interdisciplinar u otros de naturaleza análoga que impliquen a varios departamentos didácticos.

## 7.2. ACTIVIDADES

*Desde el Departamento de Ciencias Naturales para conseguir que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea adecuado tendremos en cuenta las siguientes pautas:*

- ✓ Se partirá del nivel de desarrollo del alumno para construir, a partir de él, otros aprendizajes que lo favorezcan y lo mejoren.
- ✓ El eje vertebrador en la enseñanza de los contenidos de biología-geología y física-química será el método científico.
- ✓ Se dará prioridad a la comprensión de los contenidos que se trabajan, frente a su aprendizaje mecánico.
- ✓ Se propiciarán oportunidades para poner en práctica los nuevos conocimientos, de modo que el alumno pueda comprobar el interés y la utilidad de lo aprendido, programando un conjunto diversificado de actividades y tareas, y planteando problemas relacionados con los objetos de estudio propuestos.
- ✓ Se trabajará con informaciones diversas y haciendo uso de las TIC.
- ✓ Se creará un ambiente adecuado para realizar un esfuerzo intelectual eficaz.
- ✓ Se fomentará la reflexión personal y elaboración de conclusiones, a tenor de lo que se ha aprendido, de modo que el alumno pueda analizar su progreso respecto a sus conocimientos.
- ✓ Se atenderá a la diversidad. Se utilizarán actividades de refuerzo para alumnos con necesidades educativas especiales, actividades de ampliación para repetidores con alguna de nuestras materias aprobadas o para alumnos con altas capacidades intelectuales, actividades de refuerzo para alumnos repetidores con materias suspensas del curso pasado, así como para aquellos que desconozcan el idioma.
- ✓ Se favorecerá la interacción entre iguales por lo que el alumno podrá aprender de los compañeros.
- ✓ Se realizarán trabajos y presentaciones orales, individuales y en grupo. Estos trabajos favorecen no sólo la dinámica de grupo, sino también las competencias de iniciativa y espíritu emprendedor, social y cívica, lingüística y digital. No sólo servirán para desarrollo del alumno sino como método de evaluación.
- ✓ Procuraremos en todo momento hacer referencia en el aula a fenómenos que ocurren en nuestro entorno (lo cual no es difícil dada la naturaleza de nuestra enseñanza).
- ✓ Para ello realizaremos lecturas de artículos de prensa, blogs científicos, debates, prácticas de laboratorio y salidas al campo con actividades que refuercen lo aprendido en el aula y les haga razonar sobre temas previamente tratados.



Se incluye la interdisciplinaridad, ya que un problema u objeto de estudio se puede observar desde distintos puntos de vista. El departamento realizará con otros actividades interdepartamentales y por tanto, en equipo con el profesorado.

## 8.MATERIALS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

*Los materiales que se utilizarán serán los habituales:*

- ✓ Libros de texto y cuaderno del alumno.
- ✓ Fichas de actividades elaboradas por el profesor.
- ✓ Diccionario.
- ✓ Bibliografía de la biblioteca del centro.
- ✓ Ordenadores portátiles y pizarra digital.
- ✓ Material propio de laboratorio (microscopios, lupas, material de vidrio, colecciones de insectos, rocas, minerales, modelo anatómico del cuerpo humano, etc.
- ✓ Material audiovisual complementario.

Además, el departamento ha abierto una carpeta de Google Drive donde se van acumulando muestras de las actividades realizadas por los alumnos, actividades propuestas, Plan de pendientes, listas de enlaces interesantes, actividades extraescolares, etc; lo que permite centralizar los recursos digitales y servir de puerta de entrada de los alumnos a la información del departamento y sus recursos digitales.

### 8.1. APLICACIONES TIC

Las TIC ofrecen la información en diferentes soportes (documentos, página web, película, etc.) y medios (texto, audio, imagen, animación, navegación. IES Torre Almenara pertenece al Plan de Centros TIC, dentro del marco de desarrollo e incorporación de las tecnologías de la información y de la comunicación al sistema educativo. Se pedirá a los alumnos que realicen distintos trabajos en los que para su elaboración se tengan que utilizar los distintos programas informáticos de uso común en ciencias para la elaboración de tablas y gráficas, tratamientos de texto; así como realizar consultas a distintas páginas web.

Dado que el centro dispone de ordenadores que pueden ser transportados a las aulas, o bien se puede llevar a los alumnos al aula digital y bilingüe, los profesores potenciarán, el contacto del alumnado con el mundo de la ciencia a través de estos medios presentes en el centro. Queremos de esta forma potenciar la adquisición de la **competencia digital**.

El programa bilingüe tiene asignada una hora por semana y curso para trabajar las distintas materias con la pizarra digital en el aula bilingüe.



Dedicaremos algunas de las horas lectivas al trabajo con ordenadores y a la utilización de las TIC. Además, los alumnos realizarán trabajos en formato digital, tales como: la biodiversidad y su importancia, los grandes ecosistemas terrestres el ser humano y el medio ambiente y la historia de la Tierra.

Prácticamente, todos los grupos tienen pizarras digitales y ordenadores portátiles, por lo que en todas las clases se pueden utilizar contenidos digitales. Por otro lado, hay que destacar que las líneas bilingües de este departamento tienen reservada una hora a la semana en el aula bilingüe, dotada de pizarra digital, en la que se realizarán todas las actividades.

Se promoverá la búsqueda de noticias relacionadas con cada unidad didáctica. Las noticias serán entregadas al profesor, que hará una selección de éstas, y serán expuestas en clase. Estas noticias podrán buscarse a través de fuentes diversas (Internet, revistas científicas...).

Añadimos un listado de páginas webs con contenidos adecuados para el aprendizaje de las Ciencias Naturales. Podrán ser utilizadas para conseguir que los alumnos alcancen los objetivos y competencias clave deseados y como herramienta de trabajo para el profesorado.

<http://www.biologia.org>

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

<http://www.parqueciencias.com/>

<http://www.portalciencias.net>

<http://www.parqueciencias.com/>

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

<http://www.aula21.net/primeracienciasnaturales>

<http://www.botanica-online.com/>

<http://www.educared.net/>

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

<http://www.ciencianet.com/>

<http://www.nationalgeographic.com/>

<http://www.indexnet.santillana.es/secundaria/>

<http://www.experimentar.gov.ar/newexperi/notas/docentes/apuntes.htm>

<http://www.faunaiberica.org>

*Especialmente indicadas para 4º ESO y muy útiles para la preparación al bachillerato son:*

<http://www.educaplus.org/mov/index.htm>

[http://www.walter-fendt.de/ph14s/resultant\\_s.htm](http://www.walter-fendt.de/ph14s/resultant_s.htm)

<http://www.astronomía.com/historia>

<http://www.newton.cnice.mecd.es/4eso/presion/index.html>

<http://www.newton.cnice.mecd.es/3eso/energía/objetivos.html>

<http://calentamientoglobalclima.org>

<http://www.herramientas.educa.madrid.org/tabla/>

<http://reacciones.colegiosandiego.com>

<http://www.cambio-climatico.com>



## 8.2. HERRAMIENTAS G-SUITE.

El .I.E.S. Torre Almenara el mes de marzo de 2020, (tras el periodo de docencia telemática debida a la pandemia del Covid-19 que sumió nuestro País en un confinamiento desde el 13 de marzo de 2020 hasta mediados de mayo de ese mismo año), optó finalmente, tras utilizar dropbox y gmail, por crear la plataforma Gsuite. Este curso académico nuestro Centro utiliza la cuenta @g.educaand.es de la Junta de Andalucía, que es la utilizada también por otros Centros Educativos. La plataforma Google Classroom también estará disponible para el seguimiento y acceso a los materiales necesarios para superar las materias pendientes de cursos anteriores.

El programa bilingüe tiene asignada una hora por semana y curso para trabajar las distintas materias con la pizarra digital en el aula bilingüe.

Añadimos un listado de páginas webs con contenidos adecuados para el aprendizaje de las Ciencias Naturales. Podrán ser utilizadas para conseguir que los alumnos alcancen los objetivos y competencias clave deseados y como herramienta de trabajo para el profesorado.

<http://www.biologia.org>

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

<http://www.parqueciencias.com/>

<http://www.portalciencias.net>

<http://www.parqueciencias.com/>

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

<http://www.aula21.net/primera/cienciasnaturales>

<http://www.botanica-online.com/>

<http://www.educared.net/>

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

<http://www.ciencianet.com/>

<http://www.nationalgeographic.com/>

<http://www.indexnet.santillana.es/secundaria/>

<http://www.experimentar.gov.ar/newexperi/notas/docentes/apuntes.htm>

<http://www.faunaiberica.org>

*Especialmente indicadas para 4º ESO y muy útiles para la preparación al bachillerato son:*

<http://www.educaplus.org/mov/index.htm>

[http://www.walter-fendt.de/ph14s/resultant\\_s.htm](http://www.walter-fendt.de/ph14s/resultant_s.htm)

<http://www.astronomía.com/historia>

<http://www.newton.cnice.mecd.es/4eso/presion/index.html>

<http://www.newton.cnice.mecd.es/3eso/energía/objetivos.html>

<http://calentamientoglobalclima.org>

<http://www.herramientas.educa.madrid.org/tabla/>

<http://reacciones.colegiosandiego.com>

<http://www.cambio-climatico.com>

### 8.3. LIBRO DE TEXTO

#### 4º ESO SABER HACER CONTIGO ANDALUCIA ED 2021

Nº de páginas:
<b>184</b>
Editorial:
<b>GRAZALEMA</b>
Idioma:
<b>CASTELLANO</b>
Encuadernación:
<b>Tapa blanda</b>
ISBN:
<b>9788491327134</b>
Año de edición:
<b>2021</b>
Plaza de edición:
<b>ES</b>
Fecha de lanzamiento:
<b>14/04/2021</b>
Alto:
<b>28.7 cm</b>
Ancho:
<b>23 cm</b>
Peso:
<b>571 gr</b>





## 9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Se entiende por atención a la diversidad el conjunto de actuaciones y medidas educativas que garantizan la mejor respuesta a las necesidades y diferencias de todos y cada uno de los alumnos y alumnas en un entorno inclusivo, ofreciendo oportunidades reales de aprendizaje en contextos educativos ordinarios.

La atención a la diversidad se regula a través del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 03-01-2015), el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo para la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 28-06-2016) y la Orden 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas.

### 9.1. PRINCIPIOS GENERALES DE ACTUACIÓN.

- a. La consideración y el respeto a la diferencia, así como la aceptación de todas las personas como parte de la diversidad y la condición humana.
- b. La personalización e individualización de la enseñanza con un enfoque inclusivo, dando respuesta a las necesidades educativas del alumnado, ya sean de tipo personal, intelectual, social, emocional o de cualquier otra índole, que permitan el máximo desarrollo personal y académico del mismo.
- c. La detección e identificación temprana de las necesidades educativas del alumnado que permita adoptar las medidas más adecuadas para garantizar su éxito escolar. Las medidas de atención a la diversidad en esta etapa deberán ponerse en práctica tan pronto como se detecten las necesidades, estarán destinadas a responder a las situaciones educativas concretas del alumnado y al desarrollo de las competencias clave y de los objetivos de Educación Secundaria Obligatoria y no podrán suponer una discriminación que impida al alumnado alcanzar dichos elementos curriculares.



- d. La igualdad de oportunidades en el acceso, la permanencia, la promoción y titulación en la etapa. El marco indicado para el tratamiento del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo es aquel en el que se asegure un enfoque multidisciplinar, mediante la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas facilitadoras para la individualización de la enseñanza, asegurándose la accesibilidad universal y el diseño para todos y todas, así como la coordinación de todos los miembros del equipo docente que atienda al alumnado y, en su caso, de los departamentos de orientación.
- e. La equidad y excelencia como garantes de la calidad educativa e igualdad de oportunidades, ya que esta solo se consigue en la medida en que todo el alumnado aprende el máximo posible y desarrolla todas sus potencialidades.

## 9.2. MEDIDAS GENERALES DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Se consideran medidas generales de atención a la diversidad las diferentes actuaciones de carácter ordinario que, definidas por el centro en su proyecto educativo, se orientan a la promoción del aprendizaje y del éxito escolar de todo el alumnado a través de la utilización de recursos tanto personales como materiales con un enfoque global.

### *Entre las medidas generales de atención a la diversidad se encuentran:*

- A. Integración de materias en ámbitos de conocimiento conforme a lo establecido en el artículo 14.
- B. Apoyo en grupos ordinarios mediante un segundo profesor o profesora dentro del aula, preferentemente para reforzar los aprendizajes en los casos del alumnado que presente desfase curricular.
- C. Desdoblamientos de grupos en las materias de carácter instrumental.
- D. Agrupamientos flexibles para la atención del alumnado en un grupo específico. Esta medida, que tendrá un carácter temporal y abierto, deberá facilitar la inclusión del mismo en su grupo ordinario y, en ningún caso, supondrá discriminación para el alumnado necesitado de apoyo.

- E. Acción tutorial como estrategia de seguimiento individualizado y de toma de decisiones en relación con la evolución académica del proceso de aprendizaje.
- F. Metodologías didácticas basadas en el trabajo colaborativo en grupos heterogéneos, tutoría entre iguales y aprendizaje por proyectos que promuevan la inclusión de todo el alumnado.
- G. Actuaciones de coordinación en el proceso de tránsito entre etapas que permitan la detección temprana de las necesidades del alumnado y la adopción de las medidas educativas.
- H. Actuaciones de prevención y control del absentismo que contribuyan a la prevención del abandono escolar temprano.
- I. Oferta de materias específicas.
- J. Distribución del horario lectivo del bloque de asignaturas de libre configuración autonómica.

### **9.3. PROGRAMAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.**

#### **9.3.1. Programas de Refuerzo del Aprendizaje.**

Los programas de refuerzo del aprendizaje tendrán como objetivo asegurar los aprendizajes de las materias y seguir con aprovechamiento las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria. Estarán dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes:

- a) Alumnado que no haya promocionado de curso.
- b) Alumnado que, aun promocionando de curso, no supere alguna de las materias/ ámbitos del curso anterior.
- c) Alumnado que a juicio de la persona que ejerza la tutoría, el departamento de orientación y/o el equipo docente presente dificultades en el aprendizaje que justifique su inclusión.

##### **9.3.1.1. Programa de Refuerzo del Aprendizaje para alumnado que no haya promocionado de curso.**

El plan específico para el alumnado orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior tendrá como objetivo incidir en la mejora del aprendizaje y motivación del alumnado, así como en una mayor implicación de las familias en el proceso educativo. Se dedicará especial atención a la mejora de ciertos aspectos tales como: mejorar los hábitos de disciplina, estudio y trabajo tanto individual como en equipo.

La elaboración del plan específico personalizado deberá adaptarse a las condiciones curriculares del alumnado, por lo que se tendrán en cuenta, como punto de partida, los Informes de Competencia Curricular de aquel alumnado que el curso anterior no haya conseguido la promoción.



El alumnado que no promocione de curso seguirá un plan específico personalizado, orientado a la superación de las dificultades detectadas en el curso anterior en el que se propondrán un conjunto de actividades programadas para realizar un seguimiento personalizado del mismo.

No todo el alumnado que no promociona lo hace porque no superó nuestra materia en la convocatoria de septiembre y/o en junio, en el caso de 4º de ESO. Por tanto, es necesario establecer las siguientes situaciones:

1. Aquel alumnado que, no habiendo promocionado de curso, tenga la materia aprobada puede hacer en clase las mismas actividades que los/as compañeros/as y si el profesorado considera que necesita actividades de ampliación, se le prepararán esas actividades para realizar en casa o clase, a elección del profesor/a que le imparta clase.
2. Aquel alumnado que, no habiendo promocionado de curso, no tenga superada la materia de Biología y Geología o Física y Química, puede hacer en clase las mismas actividades que los/as compañeros/as y si el profesorado considera que necesita actividades de refuerzo, se le prepararán esas actividades para realizar en casa o clase, a elección del profesor/a que le imparta clase.

Durante el curso, se pondrá especial interés en constatar que esos objetivos, contenidos y resultados de las actividades alcanzan un nivel suficiente. Por lo demás, este alumnado se ajustará con el resto, a la programación didáctica para el nivel y la materia en concreto.

Si se detecta que el alumnado que no ha promocionado de curso necesita otro tipo de actividades se aplicarán dos estrategias según el tipo de alumnado repetidor:

- ✓ Se entregaran fichas de actividades sobre contenidos de **ampliación para los alumnos repetidores con materias del departamento aprobadas**. Estas fichas se deberán entregar por unidades didácticas al profesor correspondiente, según se vayan trabajando en el aula.
- ✓ Se entregarán fichas de **actividades sobre contenidos de refuerzo para los alumnos repetidores con materias del curso anterior suspensas**. Estas fichas se deberán entregar por unidades didácticas al profesor correspondiente, según se vayan trabajando en el aula.

Además de lo anteriormente expuesto, otras medidas que estableceremos con el alumnado que no promociona de curso consistirán en:

1. **Revisión de la agenda** diariamente para saber si lleva un control diario de los ejercicios y pruebas escritas.
2. **Revisión diaria de la libreta** para asegurarnos de que realiza un trabajo continuado.
3. **Realización de diversas preguntas orales** cada semana para conocer su progreso.
4. **Realización de lecturas graduadas** diferentes a las leídas durante el curso anterior.





Para este alumnado se partirá de la prueba de nivel inicial realizada a principios de curso y en función del nivel que el/la profesor/a observe, así lo incluirá en un grupo u otro.

### **9.3.1.2. Programa de Refuerzo del Aprendizaje para el alumnado que promociona sin haber superado la materia de Biología y Geología o Física y Química.**

El alumnado que no haya adquirido las competencias clave ni los objetivos mínimos de la materia tendrá un seguimiento a lo largo de todo el curso por parte del profesorado que le imparta la materia, de manera que tendrá la posibilidad de superarla. Se ofrecerán al alumnado que se encuentre en esta situación las actividades necesarias para recuperar la materia y se le asesorará sobre cualquier cuestión que pudiera plantearse. Para ello, se establecen las siguientes medidas a seguir, con el fin de recuperar la materia:

Desarrollo del proceso de recuperación de los aprendizajes no adquiridos del alumnado que promociona sin haber superado la materia:

1. Conforme a lo establecido en el Proyecto Educativo del Plan de Centro, se ha nombrado a D. Pablo Gilabert Bautista y Dña. María Isabel Casas como coordinadores del Plan de Refuerzo del Aprendizaje.
2. Se encargarán de informar tanto a las familias como a los alumnos del procedimiento para poder recuperar la asignatura.
3. Por parte del departamento se ha elaborado un documento informativo en el que se detallan el plan de trabajo a seguir, la calificación y las fechas de entrega de las actividades y de la realización de la prueba escrita. (Programa de refuerzo del aprendizaje) cada Departamento didáctico creará un Google Classroom donde pondrá las actividades de recuperación, las fechas de entrega de dichas actividades y de la realización de pruebas escritas de recuperación.

Para que el alumnado no descuide su recuperación, mensualmente, los profesores que coordinan el Plan de Recuperación de Aprendizajes no Adquiridos de cursos anteriores, revisarán el listado de los mismos y se les recordará la obligatoriedad de su realización, así como resolver aquellas dudas que pudieran tener en las actividades de recuperación

Cada alumno/a deberá realizar **actividades del curso o cursos que no haya superado**, que se encuentran a su disposición en la página web del centro y en el Google Classroom de cada curso. Dichas actividades están basadas en los contenidos mínimos no superados por el alumno/a en la prueba de septiembre que se especifican más adelante por curso. Están divididas por bloques, siempre teniendo en cuenta las características de cada alumno/a (conocimientos previos, ritmo de aprendizaje, etc.).



El profesorado que imparte la materia durante el presente curso, supervisará las actividades realizadas tanto en clase como en casa, corrigiendo los posibles errores y aclarando las dudas que se planteen al alumnado al completarlas. Para ello, cada profesor/a concertará una serie de fechas anteriores a la fecha de entrega de las actividades establecidas más adelante para recabar información acerca de la evolución del alumno/a y realización de las tareas propuestas.

El profesorado hará un seguimiento del alumnado e informará de forma periódica en las reuniones del Departamento. De esta forma, la recuperación de los aprendizajes no adquiridos se convierte en un proceso continuo y progresivo que le sirve de andamiaje al actual proceso de enseñanza-aprendizaje. (VER CUADRO RESUMEN DE LA PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO).

### **9.3.3. Programas de Profundización.**

Los programas de profundización tendrán como objetivo ofrecer experiencias de aprendizaje que permitan dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado altamente motivado para el aprendizaje, así como para el alumnado que presenta altas capacidades intelectuales.

Dichos programas consistirán en un enriquecimiento de los contenidos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación establecidos, mediante la realización de actividades que supongan, entre otras, el desarrollo de tareas o proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado.

El profesorado que lleve a cabo los programas de profundización, en coordinación con el tutor o tutora del grupo, así como con el resto del equipo docente, realizará a lo largo del curso escolar el seguimiento de la evolución del alumnado. Dichos programas se desarrollarán en el horario lectivo correspondiente a las materias objeto de enriquecimiento.

#### **9.3.3.1. Medidas Específicas de Atención a la Diversidad.**

Se consideran medidas específicas de atención a la diversidad todas aquellas propuestas y modificaciones en los elementos organizativos y curriculares, así como aquellas actuaciones dirigidas a dar respuesta a las necesidades educativas del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo que no haya obtenido una respuesta eficaz a través de las medidas generales de carácter ordinario. La propuesta de adopción de las medidas específicas será recogida en el informe de evaluación psicopedagógica.

El alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo puede requerir en algún momento de su escolaridad alguna medida específica de atención a la diversidad, que se aplicará de forma progresiva y gradual, siempre y cuando no se pueda ofrecer una atención personalizada con las medidas generales de carácter ordinario.

Las medidas específicas de atención a la diversidad son aquellas que pueden implicar, entre otras, la modificación significativa de los elementos del currículo para su adecuación a las necesidades del alumnado, la intervención educativa impartida por profesorado especialista y personal complementario, o la escolarización en modalidades diferentes a la ordinaria.

Entre las medidas específicas de atención a la diversidad se encuentran:

- a) El **apoyo dentro del aula** por profesorado especialista de Pedagogía Terapéutica o Audición y Lenguaje, personal complementario u otro personal. Excepcionalmente, se podrá realizar el apoyo fuera del aula en sesiones de intervención especializada, siempre que dicha intervención no pueda realizarse en ella y esté convenientemente justificada.
- b) Las **adaptaciones de acceso** de los elementos del currículo para el alumnado con necesidades educativas especiales
- c) Las **adaptaciones curriculares significativas** de los elementos del currículo dirigidas al alumnado con necesidades educativas especiales. La evaluación continua y la promoción tomarán como referencia los elementos fijados en ellas.
- d) **Programas específicos** para el tratamiento personalizado del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.
- e) Las **adaptaciones curriculares** dirigidas al alumnado con **altas capacidades intelectuales**.
- f) La **atención educativa** al alumnado por **situaciones personales de hospitalización** o de **convalecencia domiciliaria**.

Asimismo, se consideran medidas específicas de carácter temporal aquellas que inciden en la flexibilización temporal para el desarrollo curricular, de conformidad con lo previsto en el **artículo 22.3 y 22.4 del Decreto 111/2016, de 14 de junio**

#### 9.3.3.2. Programas de Adaptación Curricular.

Las adaptaciones curriculares se realizarán para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo y requerirán una evaluación psicopedagógica previa.

Las adaptaciones curriculares podrán contar con apoyo educativo, preferentemente dentro del grupo clase y, en aquellos casos en que se requiera, fuera del mismo, de acuerdo con los recursos humanos asignados al centro. La organización de estos apoyos quedará reflejada en el proyecto educativo del centro.

#### 9.3.3.3. Adaptación Curricular de Acceso.

Las adaptaciones curriculares de acceso serán de aplicación para el alumnado con necesidades educativas especiales. Suponen modificaciones en los elementos para el acceso a la información, a la comunicación y a la participación, precisando la incorporación de recursos específicos, la modificación y habilitación de elementos físicos y, en su caso, la participación de atención educativa complementaria que faciliten el desarrollo de las enseñanzas.



La aplicación y seguimiento serán compartidas por el equipo docente y, en su caso, por el profesorado especializado para la atención del alumnado con necesidades educativas especiales.

#### 9.3.3.4. Adaptación Curricular Significativa.

Las adaptaciones curriculares significativas irán dirigidas al alumnado con necesidades educativas especiales, con la finalidad de facilitar la accesibilidad de los mismos al currículo.

Las adaptaciones curriculares significativas suponen la modificación de los elementos del currículo, incluidos los objetivos de la etapa y los criterios de evaluación. Se realizarán buscando el máximo desarrollo posible de las competencias clave.

Las adaptaciones curriculares significativas podrán aplicarse cuando el alumnado presente un desfase curricular de al menos dos cursos en la materia objeto de adaptación entre el nivel de competencia curricular alcanzado y el curso en que se encuentre escolarizado.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 17.1.b) de la **Orden de 20 de agosto de 2010**, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado, la elaboración de las adaptaciones curriculares significativas corresponderá al profesorado especializado para la atención del alumnado con necesidades educativas especiales, con la colaboración del profesorado de la materia encargado de su impartición, y contará con el asesoramiento del departamento de orientación.

La aplicación, seguimiento, así como la evaluación de las materias con adaptaciones curriculares significativas serán compartidas por el profesorado que las imparta y por el profesorado especializado para la atención del alumnado con necesidades educativas especiales.

#### 9.3.3.5. Adaptación Curricular para el alumnado con altas capacidades intelectuales.

Las adaptaciones curriculares para el alumnado con altas capacidades intelectuales estarán destinadas a promover el desarrollo pleno y equilibrado del alumnado con altas capacidades intelectuales, contemplando propuestas curriculares de ampliación y, en su caso, de flexibilización de escolarización.

La propuesta curricular de ampliación de una materia supondrá la modificación de la programación didáctica con la inclusión de criterios de evaluación de niveles educativos superiores, siendo posible efectuar propuestas, en función de las posibilidades de organización del centro, de cursar una o varias materias en el nivel inmediatamente superior.

La elaboración, aplicación, seguimiento y evaluación de las adaptaciones curriculares serán responsabilidad del profesor o profesora de la materia correspondiente, con el asesoramiento del departamento de orientación y la coordinación del tutor o la tutora.

## 10. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Estas actividades contribuirán a motivar y ayudarán al alumnado a comprender e interpretar su entorno natural y los fenómenos que en él ocurren, permitiendo la aplicación de los conocimientos aprendidos en el aula.

A su vez, favorecerán la convivencia entre los alumnos y la adquisición de actitudes positivas, como el cuidado del medio ambiente, respeto a todas las formas de vida, curiosidad e interés por el mundo que les rodea, desarrollo de la capacidad de observación y planteamientos de problemas, contribuyendo a su vez a una visión interdisciplinar e integradora.

Desde el departamento años anteriores se han propuesto las siguientes actividades, dentro de las posibilidades de organización y participación del alumnado, pero este año debido a la pandemia por el Covid-19 quedan suprimidas hasta que estemos en condiciones seguras tanto para el alumnado, como para el profesorado. (VER PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO).

Además, durante el segundo trimestre queda pendiente la semana de la Ciencia, queda pendiente, tal y como hemos indicado anteriormente en la que el Departamento realizaría la exposición de trabajos y maquetas del alumnado, coordinará charlas genética y virus, por parte de D Enrique Viguera, profesor de la UMA, y la visita de grupos de divulgación científica, como Astroándalus, entre otros.

## 11. EVALUACIÓN.

### 11.1. CARÁCTER DE LA EVALUACIÓN.

*En el capítulo IV (de evaluación, promoción y titulación) de la Orden 15 de enero de 2021, su artículo 37, de la sección 1ª que trata sobre Evaluación, promoción y titulación de conformidad con lo dispuesto en el artículo 14 del decreto 111/2016, de 14 de junio, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, integradora y diferenciada según las distintas materias del currículo.*

- ✓ La evaluación **será continua** por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, de acuerdo con lo dispuesto en **Capítulo VI del decreto 111/2016, de 14 de junio**, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles que le permitan continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.
- ✓ **El carácter formativo** de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza-aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.

- ✓ La evaluación **será integradora** por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo y la aportación de cada una de las materias a la consecución de los objetivos establecidos para la etapa y **el desarrollo de las competencias clave**.
- ✓ **El carácter integrador de la evaluación no impedirá** al profesorado realizar la evaluación de cada materia de manera diferenciada en función de los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables que se vinculan con los mismos.

Asimismo, se contempla en el proceso la existencia de elementos de **autoevaluación y coevaluación**, de manera que el alumnado se implique y participen en su propio proceso de aprendizaje. De este modo, la evaluación deja de ser una herramienta que se centra en resaltar los errores cometidos, para convertirse en una guía para que el alumnado comprenda qué le falta por conseguir y cómo puede lograrlo.

## 11.2. REFERENTES DE LA EVALUACIÓN

Contemplados en el artículo 38 de la orden 15 de enero de 2021.

- 1) La evaluación será criterial por tomar como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, así como su desarrollo a través de los estándares de aprendizaje evaluables, como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje, que figuran en los Anexos II, III y IV.
- 2) Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación, promoción y titulación incluidos en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en las programaciones didácticas de las materias y, en su caso, ámbitos.
- 3) Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables a los que se refiere el artículo 2 de conformidad con el **artículo 8.2 del decreto 111/2016, de 14 de junio**, así como los criterios de calificación incluidos en las programaciones didácticas de las materias y, en su caso, ámbitos.

### 11.3. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

*El artículo 39 de a la Orden 15 de enero de 2021, en su capítulo IV, sobre evaluación y promoción se contemplan los aspectos relativos a los instrumentos de evaluación y versa del siguiente modo:” el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumnoo alumna en relación con los objetivos de Educación Secundaria Obligatoria y las competencias clave.*

*“A tal efecto, se utilizarán diferentes instrumentos, tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado”.*

#### **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN acordados en el departamento.**

Los instrumentos que, de forma general, se utilizarán para la evaluación del alumno son:

- **Trabajo de clase:** Nos permitirá evaluar el trabajo diario de clase y detectar las dificultades. Se valorará además de la correcta realización de las actividades, la expresión escrita, orden, limpieza, ortografía, presentación, realización diaria de las actividades y manejo de fuentes de información.
- **Observación directa del alumno:** Se valorará la atención prestada, la intervención en clase y la defensa oral que hace de cuestiones relativas al tema, y al diseño e interpretación de pequeños experimentos de laboratorio, la realización de las actividades, el interés, el cuidado y respeto por el material y el respeto a toda la comunidad educativa.
- **Exámenes, pruebas escritas u orales, test, fichas evaluables, trabajos monográficos...**: Se podrá realizar una prueba escrita al finalizar cada unidad didáctica. Se utilizarán distintos tipos de pruebas. Se valorará también que la expresión escrita y la ortografía sean adecuadas, y se incluirán preguntas para evaluar los conceptos, procedimientos y actitudes. Las pruebas incluirán diferentes tipos de preguntas: de definir y diferenciar conceptos, razonar la veracidad de diferentes afirmaciones, realizar y/o completar diagramas, esquemas y mapas conceptuales; preguntas de desarrollo, preguntas cortas, interpretación de experimentos, dibujos y fotografías, preguntas abiertas y de vocabulario específico del tema, también se incluirán algunas de las actividades realizadas como refuerzo o ampliación.
- **Trabajos y proyectos** entregados por el alumno, así como la realización de las **actividades de refuerzo y ampliación.**
- **Tareas realizadas en casa.**
- **Proyecto de investigación.**
- **Trabajo grupal.**
- **Orden, limpieza, claridad en la exposición y presentación de datos.**

#### 11.4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En el artículo 38 de la orden 15 de enero de 2021, se establecen los referentes de la evaluación donde se establece:

- 1) *La evaluación será criterial por tomar como referentes los criterios de evaluación* de las diferentes materias curriculares, así como su desarrollo a través de los estándares de aprendizaje evaluables, como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje, que figuran en los Anexos II, III y IV.
- 2) Asimismo, *para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación, promoción y titulación incluidos en el proyecto educativo del centro, así como los criterios de calificación incluidos en las programaciones didácticas de las materias* y, en su caso, ámbitos.
- 3) *Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final* de las distintas materias son los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables a los que se refiere el artículo 2 de conformidad con el **artículo 8.2 del decreto 111/2016, de 14 de junio**, así como los criterios de calificación incluidos en las programaciones didácticas de las materias y, en su caso, ámbitos.

La evaluación se llevará a cabo mediante la valoración de todo el trabajo realizado por el alumno a lo largo del trimestre. El procedimiento de calificación siguiendo la normativa se realizará de la siguiente manera:

#### BLOQUE 1: PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

La búsqueda, comprensión y selección de información científica relevante de diferentes fuentes.  
Relaciones Ciencia-Sociedad.  
Uso de las herramientas TIC para transmitir y recibir información: ventajas e inconvenientes.  
El debate como medio de intercambio de información y de argumentación de opiniones personales.

Número	Criterio	Instrumento	Competencias	%
1	C.1	Pruebas	CCL, CMCT, CSC).	3,57
2	C.2	Pruebas	CMCT	3,57
3	C.3	Trabajo, investigaciones	CMCT	3,57
TOTAL				10,71





## BLOQUE 2. EL UNIVERSO.

Teorías más actualizadas y creencias no científicas sobre el origen del Universo.  
Organización, componentes básicos y evolución del Universo.  
Los agujeros negros y su importancia en el estudio del Universo.  
Evolución de las estrellas y génesis de los elementos químicos.  
Origen y composición del Sistema Solar. Posibilidades de la existencia de vida en otros planetas.  
Resumen histórico de los avances en el estudio del Universo.  
La exploración del Universo desde Andalucía.

Número	Criterio	Instrumento	Competencias	%
1	C.1	Pruebas	CCL, CMCT, CSC).	3,57
2	C.2	Pruebas	CMCT	3,57
3	C.3	Trabajo, investigaciones	CMCT	3,57
4	C.4	Trabajo, investigaciones	. (CMCT, CD, CAA, SIEE).	3,57
5	C.5	Pruebas	CCL, CMCT, CSC).	3,57
6	C.6	Pruebas	CMCT	3,57
7	C.7	Trabajo, investigaciones	CMCT	3,57
8	C.8	Trabajo, investigaciones	. (CMCT, CD, CAA, SIEE).	3,57
TOTAL				28,56



### BLOQUE 3. AVANCES TECNOLÓGICOS Y SU IMPACTO AMBIENTAL

Los problemas medioambientales actuales y su relación con el desarrollo científico-tecnológico: soluciones propuestas. Influencia de los impactos ambientales en la sociedad actual y futura.  
Interpretación de gráficos y tablas de datos, como climogramas o índices de contaminación.  
La utilización de energías limpias y renovables, como la pila de combustible, una solución a medio y largo plazo.  
Gestión sostenible de los recursos.  
Estado de desarrollo en Andalucía de las energías renovables

Número	Criterio	Instrumento	Competencias	%
1	C.1	Pruebas	CCL, CMCT, CSC).	3,57
2	C.2	Pruebas	CMCT	3,57
3	C.3	Trabajo, investigaciones	CMCT	3,57
4	C.4	Trabajo, investigaciones	. (CMCT, CD, CAA, SIEE).	3,57
5	C.5	Pruebas	CCL, CMCT, CSC).	3,57
6	C.6	Pruebas	CMCT	3,57
TOTAL				21,42

### BLOQUE 4. CALIDAD DE VIDA

Concepto de salud.  
Las enfermedades más frecuentes, sus síntomas y tratamiento.  
Evolución histórica del concepto de enfermedad.  
La medicina preventiva y su importancia en enfermedades como las cardiovasculares, las mentales, el cáncer y la diabetes.  
Repercusiones personales y sociales del consumo de drogas.  
Estilos de vida saludable

Número	Criterio	Instrumento	Competencias	%
1	C.1	Pruebas	CCL, CMCT, CSC).	3,57
2	C.2	Pruebas	CMCT	3,57
3	C.3	Trabajo, investigaciones	CMCT	3,57
4	C.4	Trabajo, investigaciones	. (CMCT, CD, CAA, SIEE).	3,57
5	C.5	Pruebas	CCL, CMCT, CSC).	3,57
6	C.6	Pruebas	CMCT	3,57
TOTAL				21,42

### BLOQUE 5: NUEVOS MATERIALES

El uso de los materiales y la evolución de la Humanidad.  
La obtención de materias primas y sus repercusiones sociales y medioambientales.  
Los nuevos materiales y el desarrollo futuro de la sociedad

Número	Criterio	Instrumento	Competencias	%
1	C.1	Pruebas	CCL, CMCT, CSC).	3,57
2	C.2	Pruebas	CMCT	3,57
3	C.3	Trabajo, investigaciones	CMCT	3,57
TOTAL				10,71

### 11.5. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN Y DE LA PRÁCTICA DOCENTE.

Esta evaluación persigue recoger información de las componentes que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En este sentido, recogeremos datos sobre cómo se ha desarrollado su participación en el proceso a fin de replantear, si es necesario, su programación y los mecanismos de ayuda puestos en práctica.

Serán sometidos a crítica la adecuación de los objetivos didácticos, la selección de contenidos, la elección de problemas de trabajo, la adecuación de los materiales usados y la relación con los alumnos y entre estos en cada unidad didáctica y al final del proceso educativo.

Usaremos instrumentos variados como encuestas de opinión, escalas de observación, análisis de actividades de evaluación o incluso observadores externos.

Se realizará la evaluación de la práctica docente después de cada unidad didáctica y al final de cada trimestre. Al final de cada trimestre, tendremos una visión de conjunto, de varias unidades, que permitirá revisar la práctica docente.

Utilizaremos, además, los siguientes instrumentos:

- Se celebrarán reuniones para evaluar la puesta en práctica de la programación.
- El departamento difundirá la programación.
- La programación estará a disposición de todos los miembros de la comunidad educativa.



### Criterios de evaluación de la práctica docente

Para evaluar la práctica docente utilizaremos los siguientes criterios:

#### Referidos al rendimiento educativo en el Centro

- Mejorar la coordinación entre los miembros del departamento, utilizando la hora de reunión semanal para consensuar metodologías comunes y consensuadas respecto a los procesos de evaluación.
- Promover desde el departamento el uso de los recursos disponibles a raíz de pertenecer el centro al Programa de centros T.I.C.
- Preparar materiales adaptados, en coordinación con el Departamento de Orientación, que puedan ser utilizados por los alumnos que vayan a ser atendidos en los agrupamientos flexibles.
- Promover desde el departamento la continuidad de los distintos Planes y Programas en los que participa el Centro.
- Coordinar y promover las actividades de recuperación para alumnos con materias pendientes de este departamento, de forma que los alumnos se motiven ante la expectativa de mejorar sus resultados académicos.
- Promover la realización de visitas a centros e instituciones de carácter didáctico, científico o técnico que motiven al alumno para continuar en el sistema educativo.

#### Referidos a las actuaciones del Centro

- Participar en los distintos planes y programas establecidos en el centro.
- Fomentar la realización de actividades extraescolares.
- Participar de forma activa en los distintos órganos de coordinación del Centro.

#### Referidos al clima de convivencia en el Centro

- Promover desde el departamento actividades dirigidas a la sensibilización frente a los casos de acoso e intimidación entre iguales.
- Promover desde el departamento la realización de actividades dirigidas a la sensibilización para la igualdad de derechos entre hombres y mujeres. (actividad programada para el día de la mujer trabajadora).
- Promover un uso racional de los medios disponibles tanto materiales como humanos para la atención a la diversidad de los alumnos, lo que redundará en un mejor clima de aprendizaje en el aula.

#### Referidos a la consecución de las competencias clave

Es obvio que desde el Departamento de Ciencias Naturales se programen las actividades para que el alumno desarrolle la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Además de al resto de competencias, se atenderá preferentemente a la realización de actividades que ayuden al alumno a adquirir la competencia en comunicación lingüística y la competencia digital.

En este sentido, en lo referente a la competencia lingüística, cada unidad se terminará con la lectura de un texto sobre el que los alumnos deberán contestar a una serie de cuestiones, puesto que entendemos que es fundamental fomentar la lectura comprensiva.



Se pedirá a los alumnos que realicen distintos trabajos en los que para su elaboración se tengan que utilizar los distintos programas informáticos de uso común en ciencias para la elaboración de tablas y gráficas, tratamientos de texto; así como realizar consultas a distintas páginas web. Dado que el centro dispone de ordenadores que pueden ser transportados a las aulas, o bien llevar a los alumnos al aula digital, los profesores potenciarán el contacto del alumnado con el mundo de la ciencia a través de estos medios presentes en el centro, queremos de esta forma potenciar la adquisición de la competencia digital.

### 11.5.1. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

Para la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje se tendrán en cuenta las siguientes premisas:

#### *Sobre la evaluación de la programación:*

- Si se han conseguido todos los objetivos propuestos.
- Si se ha profundizado más en algunos objetivos que otros.
- Si hay objetivos que no han alcanzado los alumnos.
- Si se han desarrollado las competencias propuestas y en qué grado de desarrollo.
- Si los contenidos seleccionados han sido adecuados para lograr los objetivos.
- Si se han trabajado todos los contenidos.
- Si las actividades han sido variadas y adecuadas para trabajar los contenidos.
- Si se han desarrollado todas las capacidades.
- Si se han trabajado los temas transversales.

Si se ha respetado el ritmo de aprendizaje o ha surgido alguna dificultad o problema en el desarrollo de las unidades.