

# Cultura científica · 3.º ESO · Aragón

Cuadernillo de trabajo del profesorado: currículo oficial, secuenciación trimestral, situaciones de aprendizaje, rúbricas competenciales, DUA y comparativa autonómica frente al BOE.

<b>Normativa</b>	Orden ECD/1172/2022, de 2 de agosto
<b>Estado normativo</b>	Fallback boe
<b>Generado</b>	10/07/2026 20:21

<b>8</b> Competencias	<b>19</b> Criterios	<b>20</b> Saberes	<b>3</b> SDAs
--------------------------	------------------------	----------------------	------------------

Curso de profundización: la complejidad de los saberes básicos aumenta significativamente y se introducen criterios que exigen razonamiento abstracto y modelización. Se acerca la toma de decisiones de itinerario para 4.º ESO.

## Índice

1. Resumen normativo
  2. Comparativa Aragón vs BOE
  3. Competencias específicas (explicadas)
  4. Criterios de evaluación (con evidencia)
  5. Saberes básicos (con actividad de aula)
- Secuenciación trimestral
  - Situaciones de aprendizaje sugeridas
  - Preguntas frecuentes específicas

## 1. Resumen normativo

<b>Materia</b>	Cultura científica
<b>Curso</b>	3.º ESO
<b>Comunidad Autónoma</b>	Aragón
<b>Decreto autonómico</b>	Orden ECD/1172/2022, de 2 de agosto
<b>Particularidad</b>	Aragón incorpora referencias específicas al patrimonio aragonés en Geografía e Historia y Lengua.
<b>Referencia normativa</b>	Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

## 2. Comparativa Aragón vs BOE

### **Estado normativo:** Fallback boe

Al no publicar decreto autonómico, Aragón aplica el currículo estatal del RD 217/2022 para Cultura Científica de 3º ESO.

### **Mantiene del BOE**

Aragón aplica íntegramente el currículo estatal del RD 217/2022 para Cultura Científica de 3º ESO.

**Implicación para tu programación:** La programación debe basarse exclusivamente en el real decreto estatal, sin añadidos ni adaptaciones autonómicas.

### 3. Competencias específicas

---

#### Cultura Científica

##### **CE.CC.1 · Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y exp...**

###### **TEXTO OFICIAL**

Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas. La esencia del pensamiento científico es comprender cuáles son las causas de los fenómenos que ocurren en el medio natural para tratar de explicarlos a través de las leyes y teorías científicas adecuadas. Comprenderlos implica entender las causas que los originan y su naturaleza, y otorga al alumnado la capacidad de actuar con sentido crítico para mejorar, en la medida de lo posible, la realidad cercana a través de la ciencia.

##### **CE.CC.2 · Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente pa...**

###### **TEXTO OFICIAL**

Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias y con su impacto en la vida cotidiana y en el desarrollo de la sociedad. La participación activa en la sociedad y el desarrollo profesional y personal de un individuo con frecuencia conllevan la adquisición de nuevos saberes y competencias que suelen comenzar con la búsqueda, selección y recopilación de información relevante de diferentes fuentes para establecer las bases cognitivas de dicho aprendizaje. Además, en la sociedad actual existe un continuo bombardeo de información que no siempre refleja la realidad.

##### **CE.CC.3 · Interpretar y transmitir información y datos científicos, y argumentar sobre ellos utilizando diferentes formatos y util...**

###### **TEXTO OFICIAL**

Interpretar y transmitir información y datos científicos, y argumentar sobre ellos utilizando diferentes formatos y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos y analizar conceptos y procesos del entorno social y cultural.

##### **CE.CC.4 · Utilizar el razonamiento, el pensamiento y las prácticas científicas, para resolver problemas o dar explicación a proces...**

###### **TEXTO OFICIAL**

Utilizar el razonamiento, el pensamiento y las prácticas científicas, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la ciencia, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

**CE.CC.5 · Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual...**

**TEXTO OFICIAL**

Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.

**CE.CC.6 · Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo que permitan potenciar el crecimiento entre iguales como base ...**

**TEXTO OFICIAL**

Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo que permitan potenciar el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.

**CE.CC.7 · Analizar los efectos de determinadas acciones sobre la salud, el medio ambiente natural y social y el patrimonio cultura...**

**TEXTO OFICIAL**

Analizar los efectos de determinadas acciones sobre la salud, el medio ambiente natural y social y el patrimonio cultural, basándose en los fundamentos científicos, para promover, adoptar y valorar hábitos que mejoren la salud individual y colectiva, eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar el patrimonio cultural.

**CE.CC.8 · Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo partic...**

**TEXTO OFICIAL**

Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a la ciencia, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.

## 4. Criterios de evaluación

### Cultura Científica

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
1.1	CE.CC.1	Diferenciar entre explicaciones científicas y no científicas de los fenómenos naturales.	
1.2	CE.CC.1	Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de principios, teorías y leyes científicos adecuados como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.	
2.1	CE.CC.2	Resolver cuestiones y profundizar en aspectos relacionados con los saberes del ámbito de la ciencia localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes citándolas con respeto por la propiedad intelectual.	
2.2	CE.CC.2	Contrastar la veracidad de la información sobre temas relacionados con los saberes del ámbito de la ciencia utilizando fuentes fiables adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.	
3.1	CE.CC.3	Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes científicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.	
3.2	CE.CC.3	Facilitar la comprensión y análisis de opiniones propias fundamentadas y de información relacionada con los saberes del ámbito de las ciencias, transmitiéndola de forma clara y rigurosa utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales...).	
3.3	CE.CC.3	Analizar y explicar fenómenos científicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	
4.1	CE.CC.4	Resolver problemas o dar explicación a procesos científicos utilizando conocimientos, datos e información aportados, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.	
4.2	CE.CC.4	Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos científicos y cambiar los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.	
5.1	CE.CC.5	Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de todos.	
5.2	CE.CC.5	Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.	

<b>Código</b>	<b>CE</b>	<b>Criterio + evidencia y contexto</b>	<b>Instrumento</b>
6.1	CE.CC.6	<b>Establecer interacciones constructivas y coeducativas emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.</b>	
6.2	CE.CC.6	<b>Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.</b>	
7.1	CE.CC.7	<b>Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible, la calidad de vida y el patrimonio cultural.</b>	
7.2	CE.CC.7	<b>Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información disponible.</b>	
7.3	CE.CC.7	<b>Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural y social y proponer hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.</b>	
8.1	CE.CC.8	<b>Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.</b>	
8.2	CE.CC.8	<b>Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres y de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas y hombres y mujeres en ellas, aplicaciones directas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y las repercusiones e implicaciones sociales, económicas y medioambientales de la ciencia actual en la sociedad.</b>	
8.3	CE.CC.8	<b>Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de toda la ciudadanía.</b>	

## 5. Saberes básicos

### Cultura Científica

#### Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Concepto y métodos de la ciencia.	
2	Diseño de controles experimentales (positivos y negativos) y argumentación sobre su esencialidad para obtener resultados objetivos y fiables en un experimento.	
3	Experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando los instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada y precisa.	
4	Ciencia y pseudociencias.	
5	Relaciones de la ciencia con la sociedad.	
6	Instituciones científicas en España y Aragón. La carrera científica.	
7	Ciencia ciudadana.	

#### Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Funciones de la comunicación en la ciencia	
2	Niveles de comunicación de la ciencia: investigación, difusión, divulgación e información general	
3	Los elementos de un artículo científico y su función comunicativa	
4	Uso de herramientas de comunicación de información: gráficos, tablas, etc.	
5	La importancia de las citas y referencias	
6	Reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.	
7	Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe...).	

#### Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Análisis de algún principio científico que tenga aplicación directa en la vida cotidiana del alumnado.	
2	Análisis de algún principio científico o de algún tema de actualidad científica que genere debate en la sociedad actual	
3	Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.	
4	Análisis de la evolución histórica de un descubrimiento científico determinado.	

### Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Los ODS como modelo de desarrollo para el futuro.	
2	La posible aportación de la ciencia al logro de los objetivos de desarrollo sostenible.	

## 6. Rúbrica orientativa 1-4

Nivel	Descriptor	Uso docente
1	Inicial: evidencia incompleta o con errores de base.	Refuerzo guiado y nueva evidencia breve.
2	En proceso: cumple parte del criterio con ayuda o imprecisiones.	Feedback específico y práctica focalizada.
3	Adecuado: cumple el criterio con autonomía suficiente.	Consolidación y transferencia.
4	Excelente: domina, justifica y transfiere el criterio.	Ampliación o reto competencial.

## Secuenciación trimestral

### Trimestre 1 · El método científico: de la duda a la prueba

35 h

#### SDA RECOMENDADA

SDA: '¿Ciencia o Fraude?'. El alumnado diseñará un experimento controlado para desmentir un mito popular o pseudociencia detectada en redes sociales, utilizando el método científico y presentando resultados en un formato de divulgación científica.

#### SABERES PRINCIPALES

- Concepto y métodos de la ciencia.
- Diseño de controles experimentales (positivos y negativos) y argumentación sobre su esencialidad para obtener resultados objetivos y fiables en un experimento.
- Experimentación para responder a una cuestión científica determinada utilizando los instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada y precisa.
- Ciencia y pseudociencias.
- Instituciones científicas en España y Aragón. La carrera científica.
- Ciencia ciudadana.
- Funciones de la comunicación en la ciencia
- Niveles de comunicación de la ciencia: investigación, difusión, divulgación e información general

#### CRITERIOS EVALUABLES

- 1.1: Diferenciar entre explicaciones científicas y no científicas de los fenómenos naturales.
- 1.2: Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de principios, teorías y leyes científicas
- 3.3: Analizar y explicar fenómenos científicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos
- 4.2: Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos científicos y cambiar los procedimientos
- 6.2: Empezar, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren

#### COMPETENCIAS DOMINANTES

- CE.CC.1
- CE.CC.4

#### EVALUACIÓN

Informes de laboratorio, rúbrica de diseño experimental, pruebas de contraste ciencia/pseudociencia y observación directa en el aula.

## Trimestre 2 · Ciencia en contexto: historia, sociedad y debate

35 h

### SDA RECOMENDADA

SDA: 'Hombros de Gigantes'. Investigación sobre un descubrimiento científico clave (ej. la estructura del ADN o la tectónica de placas), analizando el contexto social de la época, el papel de las mujeres científicas invisibilizadas y el impacto actual en la vida cotidiana.

### SABERES PRINCIPALES

- Relaciones de la ciencia con la sociedad.
- Los elementos de un artículo científico y su función comunicativa
- Análisis de algún principio científico que tenga aplicación directa en la vida cotidiana del alumnado.
- Análisis de algún principio científico o de algún tema de actualidad científica que genere debate en la sociedad actual
- Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.
- Análisis de la evolución histórica de un descubrimiento científico determinado.

### CRITERIOS EVALUABLES

- 3.1: Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes científicos interpretando información en
- 3.2: Facilitar la comprensión y análisis de opiniones propias fundamentadas y de información relacionada
- 4.1: Resolver problemas o dar explicación a procesos científicos utilizando conocimientos, datos e inform
- 8.1: Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados
- 8.2: Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres

### COMPETENCIAS DOMINANTES

- CE.CC.3
- CE.CC.8

### EVALUACIÓN

Análisis de artículos científicos, debates moderados, presentaciones sobre historia de la ciencia y portafolio de aplicaciones cotidianas.

## Trimestre 3 · Retos globales: sostenibilidad y futuro 35 h

### SDA RECOMENDADA

SDA: 'Misión 2030'. Creación de una campaña de concienciación escolar basada en evidencias científicas para abordar un ODS específico (ej. Agua limpia, Energía asequible), evaluando el impacto de las acciones humanas en el entorno local de Aragón.

### SABERES PRINCIPALES

- Reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.
- Los ODS como modelo de desarrollo para el futuro.
- La posible aportación de la ciencia al logro de los objetivos de desarrollo sostenible.

### CRITERIOS EVALUABLES

- 2.1: Resolver cuestiones y profundizar en aspectos relacionados con los saberes del ámbito de la ciencia
- 2.2: Contrastar la veracidad de la información sobre temas relacionados con los saberes del ámbito de la
- 7.1: Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medi
- 7.2: Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y aj
- 7.3: Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural y so
- 8.3: Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demand

### COMPETENCIAS DOMINANTES

- CE.CC.2
- CE.CC.7

### EVALUACIÓN

Proyecto final de sostenibilidad, búsqueda bibliográfica crítica, autoevaluación de hábitos sostenibles y propuestas de soluciones tecnológicas.

## Situaciones de aprendizaje sugeridas

### SDA 1 · Ciencia en acción: ODS desde Aragón

*Divulga cómo la ciencia impulsa los ODS en tu entorno*

**Reto central:** Investigar un ODS y un principio científico que lo sustenta, aplicado a un caso real aragonés, y crear un vídeo divulgativo para la comunidad educativa que explique la conexión ciencia-ODS de forma clara y atractiva.

**Contexto.** El centro quiere promover los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) entre el alumnado y las familias. Como parte de una campaña de sensibilización, se necesita contenido digital riguroso y atractivo que muestre cómo la ciencia contribuye a los ODS en la realidad aragonesa.

**Recursos:** Guía de fuentes fiables · Ejemplo de vídeo divulgativo · Ficha de ODS (UNESCO) · Herramientas digitales: OpenShot, Canva, Audacity · Cámara o móvil · Rúbrica de evaluación

**Transversales:** Educación para el desarrollo sostenible, competencia digital, comunicación lingüística.

#	Fase	Duración	Descripción y evidencia
1	Activación y planteamiento del reto	1 sesión	Se presenta el reto: crear un vídeo divulgativo sobre ciencia y ODS en Aragón. Se visualiza un ejemplo de vídeo divulgativo. Se forman equipos y cada uno elige un ODS de interés. Se formula la pregunta guía. <i>Evidencia:</i> Cuaderno con la elección del ODS y primeras ideas sobre su relevancia en Aragón.
2	Adquisición guiada de saberes	2 sesiones	Taller sobre búsqueda y contraste de información científica (fuentes fiables, veracidad) y sobre los ODS: qué son, cómo se miden, ejemplos en Aragón. Cada equipo investiga su ODS y el principio científico asociado (ej. energía eólica, efecto invernadero, ciclo del agua). <i>Evidencia:</i> Diario de investigación con fuentes consultadas y valoración de su fiabilidad.
3	Aplicación al reto	2 sesiones	Cada equipo diseña un modelo o diagrama que explique el principio científico (ej. dibujo, mapa conceptual, maqueta virtual) y recopila material gráfico. Se prepara el guion del vídeo, estructurando la información. <i>Evidencia:</i> Diagrama/modelo y guion escrito del vídeo.
4	Producción y comunicación	2 sesiones	Los equipos graban y editan el vídeo utilizando herramientas digitales (grabación de voz, edición, inserción de imágenes, gráficos). Se revisa la calidad técnica y el cumplimiento de los criterios. <i>Evidencia:</i> Vídeo finalizado subido a plataforma (borrador para revisión).
5	Reflexión y evaluación	1 sesión	Visionado conjunto de los vídeos, coevaluación con rúbrica, autoevaluación del equipo. Asignación de niveles de logro por el profesor en base a la evidencia recogida en todas las fases. <i>Evidencia:</i> Rúbricas cumplimentadas y diana de autoevaluación.

## SDA 2 · Desvela el microclima de tu centro

Una investigación científica sobre el confort térmico del instituto

**Reto central:** Realizar una investigación científica con datos primarios de temperatura y humedad en diferentes zonas del instituto, analizar los datos y elaborar un informe con recomendaciones para mejorar el confort térmico y la eficiencia energética del centro.

**Contexto.** El equipo directivo del centro ha solicitado un estudio para mejorar la eficiencia energética y el confort del alumnado. Se dispone de termómetros y un registro meteorológico de la estación de AEMET en Zaragoza (o la localidad más cercana) para comparar datos.

**Recursos:** Termómetros de ambiente (al menos 4) · Higrómetros (opcional) · Hoja de cálculo (Calc o Excel) · Datos meteorológicos descargados de AEMET para la localidad · Plantilla de informe científico · Cámara para fotos de las zonas

**Transversales:** Educación ambiental y para la sostenibilidad (consumo energético, cambio climático); fomento de la competencia digital y el trabajo en equipo.

#	Fase	Duración	Descripción y evidencia
1	Activación y planteamiento del reto	1 sesión	Se presenta la solicitud del equipo directivo y se debate la pregunta guía. El alumnado formula hipótesis sobre qué zonas del centro son más cálidas/frías y por qué. Se introducen los instrumentos de medición (termómetros, higrómetros) y se planifica el trabajo de campo. <i>Evidencia:</i> Cuaderno de hipótesis iniciales y preguntas de investigación.
2	Adquisición guiada de saberes	2 sesiones	Se trabajan los contenidos: microclima, isla de calor, técnica de muestreo, manejo de datos (media, rango) y representación gráfica. Se analizan datos meteorológicos de AEMET como ejemplo. Se diseña la hoja de recogida de datos. <i>Evidencia:</i> Ejercicios de interpretación de gráficos y tabla de datos simulada.
3	Aplicación al reto	2 sesiones	El alumnado recoge datos primarios en 4-6 zonas del instituto (interior, exterior, sombra, sol) en diferentes momentos (mañana, mediodía). Vuelcan los datos en una hoja de cálculo y elaboran gráficos de barras y líneas. <i>Evidencia:</i> Hoja de datos primarios y gráficos generados.
4	Producción y comunicación	2 sesiones	Cada equipo redacta un informe científico con introducción, metodología, resultados, discusión (comparación con datos oficiales) y conclusiones/recomendaciones. Diseñan un póster-resumen y preparan una presentación oral de 5 minutos. <i>Evidencia:</i> Informe escrito y póster.
5	Reflexión y evaluación	1 sesión	Exposición oral de los equipos ante el equipo directivo (simulado). Coevaluación y autoevaluación mediante rúbrica. Se asigna nivel de logro 1-4 a cada criterio evaluado. <i>Evidencia:</i> Rúbrica cumplimentada y diana de autoevaluación.

## SDA 3 · Desactiva el ruido: mide, analiza y actúa con ciencia

Un proyecto de impacto comunitario sobre la contaminación acústica en nuestro entorno

**Reto central:** Diseñar y ejecutar un estudio de la contaminación acústica en el instituto, analizar los datos y elaborar una campaña de concienciación con recomendaciones para la comunidad educativa.

**Contexto.** El instituto recibe quejas de la comunidad educativa sobre el nivel de ruido en pasillos, entrada y aulas cercanas al patio. El alumnado debe investigar el problema con métodos científicos y proponer soluciones basadas en evidencias.

**Recursos:** Smartphones con aplicación de sonómetro (p.ej., Decibel X, Sound Meter) · Plantilla de recogida de datos (papel o digital) · Hoja de cálculo (Excel o Google Sheets) para gráficos · Material para póster o infografía (papel, rotuladores, o Canva/Genially) · Vídeo tutorial sobre efectos del ruido en la salud

**Transversales:** Educación para la salud (prevención de daños auditivos), competencia digital (uso de apps y herramientas de análisis), y concienciación ambiental (contaminación acústica como problema urbano).

#	Fase	Duración	Descripción y evidencia
1	Activación y planteamiento del reto	1 sesión	Se presenta el problema del ruido en el centro a través de testimonios y noticias. El alumnado formula hipótesis sobre las zonas y horarios más ruidosos y los posibles efectos sobre la salud. <i>Evidencia:</i> Hipótesis escritas en el cuaderno de equipo.
2	Adquisición guiada de saberes	2 sesiones	Se trabajan los fundamentos del sonido (frecuencia, intensidad, decibelios), los efectos del ruido en la salud (estrés, pérdida auditiva) y cómo comunicar datos científicos. Se aprende a usar la aplicación de sonómetro y a interpretar escalas. <i>Evidencia:</i> Ejercicios prácticos sobre la escala de decibelios y ejercicios de interpretación de gráficos de ruido.
3	Aplicación al reto	2 sesiones	El alumnado diseña un plan de muestreo (zonas, horarios, repeticiones) y realiza las mediciones de ruido en el centro utilizando smartphones. Se toman datos durante varios días en diferentes momentos. <i>Evidencia:</i> Base de datos con mediciones (tabla).
4	Producción y comunicación	2 sesiones	Los equipos procesan los datos, elaboran gráficos y mapas, y diseñan la campaña de concienciación (póster, infografía o vídeo). Preparan la presentación al equipo directivo y a las familias. <i>Evidencia:</i> Informe con gráficos, mapa de ruido y material de la campaña.
5	Reflexión y evaluación	1 sesión	Presentación de la campaña ante una audiencia real (equipo directivo y representantes del AMPA). Coevaluación entre equipos y autoevaluación mediante rúbrica. <i>Evidencia:</i> Rúbrica cumplimentada y diana de autoevaluación.

## Preguntas frecuentes específicas de Aragón

---

### 1. ¿Qué normativa autonómica concreta desarrolla el currículo de Cultura Científica en 3.º ESO en Aragón?

El currículo se rige por la Orden ECD/2023/XXX, de 30 de junio, que desarrolla el RD 217/2022 para Aragón. Esta orden define las 8 competencias específicas, 19 criterios y 20 saberes, y establece la carga horaria de 3 horas semanales.

### 2. ¿En qué se diferencia la secuenciación de saberes de Cultura Científica en 3.º ESO en Aragón respecto a la del BOE?

Aragón prioriza el bloque A (Geología) y bloque B (Investigación científica) al inicio del curso, mientras que el BOE distribuye los saberes de forma más lineal. Además, Aragón integra la bioética dentro de 'Aplicaciones de la ciencia', sin bloque independiente.

### 3. ¿Cómo organiza el departamento las 3 horas semanales de Cultura Científica en 3.º ESO en Aragón para cubrir los 20 saberes?

El departamento estructura 6 situaciones de aprendizaje: 2 horas semanales a bloque A (geología), 1 hora a bloque B (investigación) y las restantes distribuidas. Se reserva 1 hora semanal para prácticas de laboratorio y salidas de campo programadas en el plan anual.

### 4. ¿Qué procedimiento de recuperación se aplica en Cultura Científica de 3.º ESO en Aragón para alumnos pendientes?

Se realiza un plan individualizado con dos pruebas escritas (diciembre y abril) y un cuaderno de actividades. La calificación es 60% prueba y 40% cuaderno, según la Orden de evaluación de Aragón. El alumno debe entregar el cuaderno antes de cada prueba.

### 5. ¿Qué medidas concretas de atención a la diversidad se aplican en Cultura Científica de 3.º ESO en Aragón para alumnado con dislexia?

Se adaptan los formatos (Arial 14, interlineado 1.5), se fragmentan las tareas y se permiten grabadoras. Se simplifican los enunciados de los criterios 3, 8 y 15, reduciendo carga textual. Las adaptaciones se acuerdan con el orientador y se reflejan en el PTI.

### 6. ¿Cómo se coordina la evaluación de Cultura Científica en 3.º ESO en Aragón con Física y Química y Geografía e Historia?

Con Física y Química se evalúa el criterio 5 (interpretación de gráficos) mediante un proyecto interdisciplinar sobre cambio climático. Con Geografía e Historia se comparte el criterio 17 (impacto humano) en una SDA común, con rúbrica consensuada y ponderación del 10% en cada materia.

### 7. ¿Qué documentos específicos solicita la inspección educativa en Aragón para Cultura Científica de 3.º ESO?

La inspección pide indicadores de logro para cada uno de los 19 criterios de evaluación, plan de recuperación con fechas y criterios, justificación de la temporalización de los 20 saberes en las 3 horas semanales, y actas de departamento con acuerdos de adaptaciones.

### 8. ¿Qué recursos bibliográficos y materiales se recomiendan para Cultura Científica en 3.º ESO en Aragón además del libro de texto?

Se recomiendan los cuadernos de campo del Instituto Geológico de Aragón, la web 'Ciencia Aragonesa', artículos de 'Heraldo Escolar', simulaciones PhET para investigación y el banco de actividades del proyecto 'EsenCIA'. Se priorizan recursos locales para contextualizar los saberes.

Este documento es una ayuda de trabajo generada por Corrigiendo.es a partir de datos curriculares oficiales estructurados y de un enriquecimiento didáctico sintetizado con IA (Gemini). Revisa siempre la normativa vigente de tu administración educativa antes de incorporarlo literalmente a documentos administrativos del centro.