



Sessió explicativa currículum LOMLOE

Aquesta sessió es gravarà i estarà disponible a la pàgina web d'accés a les diferents sessions explicatives

<https://portal.edu.gva.es/formaciodelprofessorat/va/2022/06/20/reunions-informatives-curriculum-educatiu/>

Normativa

Real Decreto: Enseñanzas mínimas- Ministerio

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

Decreto de la Comunidad Valenciana: establece el currículo para el ámbito territorial- Administración Autonómica.

Borradores

Concreción del centro que formará parte del PEC

Componentes

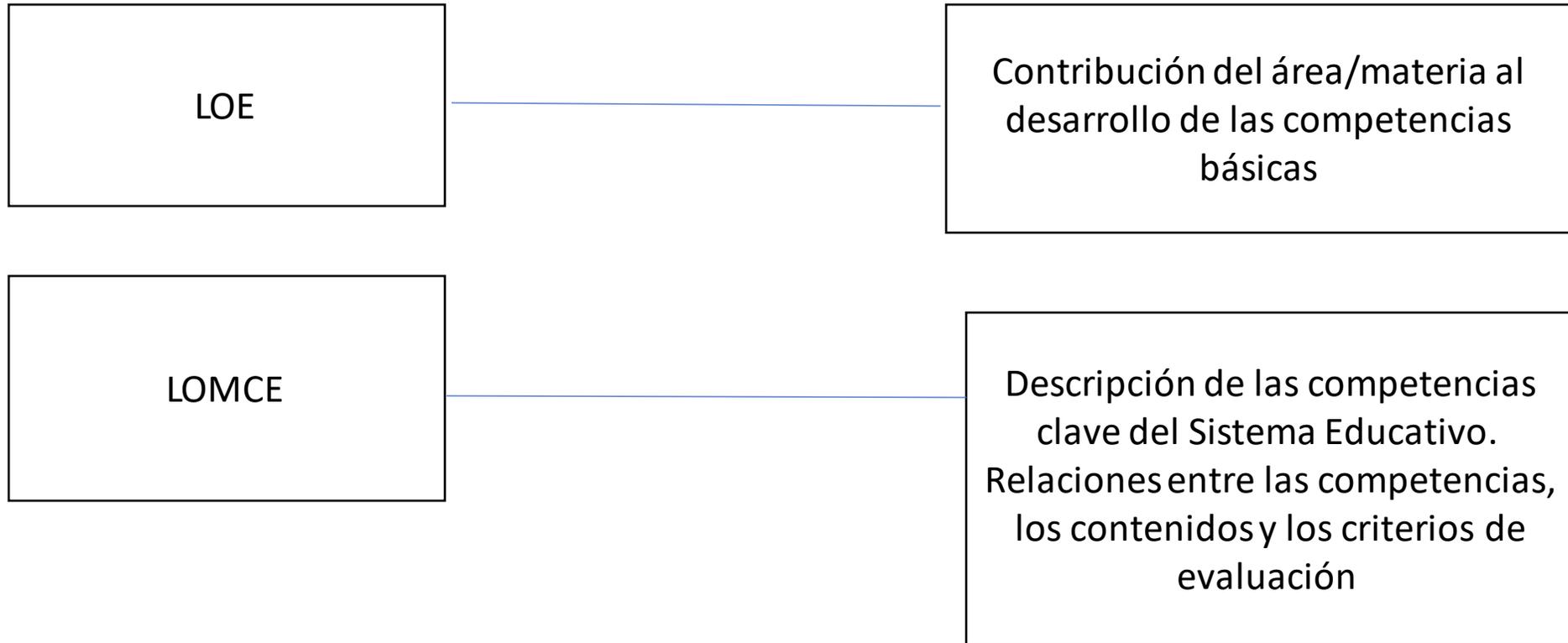
Competencias Específicas

Saberes Básicos

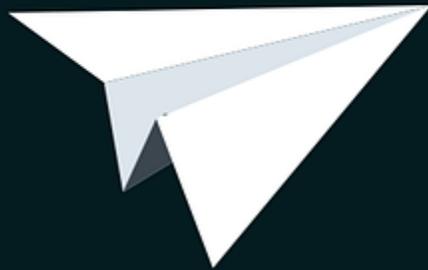
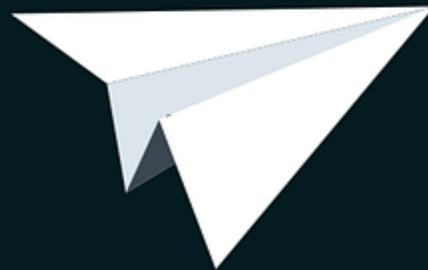
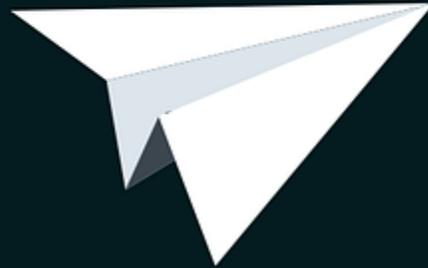
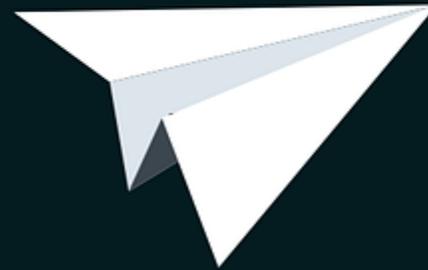
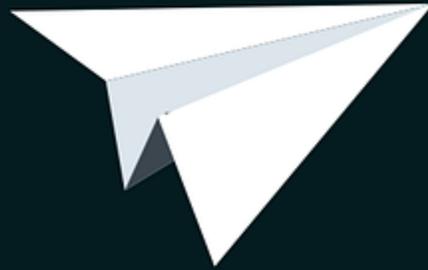
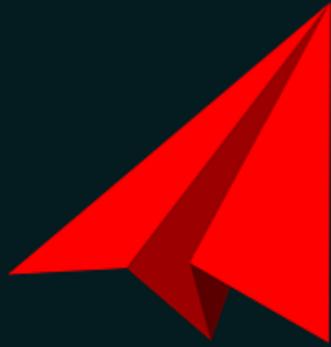
Situaciones de Aprendizaje

Criterios de Evaluación

Competencias



¿QUÉ CAMBIA?



RECOMENDACIÓN DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente

Comunicación en lengua materna

Comunicación en lenguas extranjeras

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Competencia digital

Aprender a aprender

Competencias sociales y cívicas

Sentido de la iniciativa y espíritu de empresa

Conciencia y expresión culturales

RECOMENDACIÓN DEL CONSEJO de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente

-Competencia en lectoescritura

-Competencia multilingüe

-Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

-Competencia digital

-Competencia personal, social y de aprender a aprender

-Competencia ciudadana

-Competencia emprendedora

-Competencia en conciencia y expresión culturales

3. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Definición:

Recomendaciones 2006

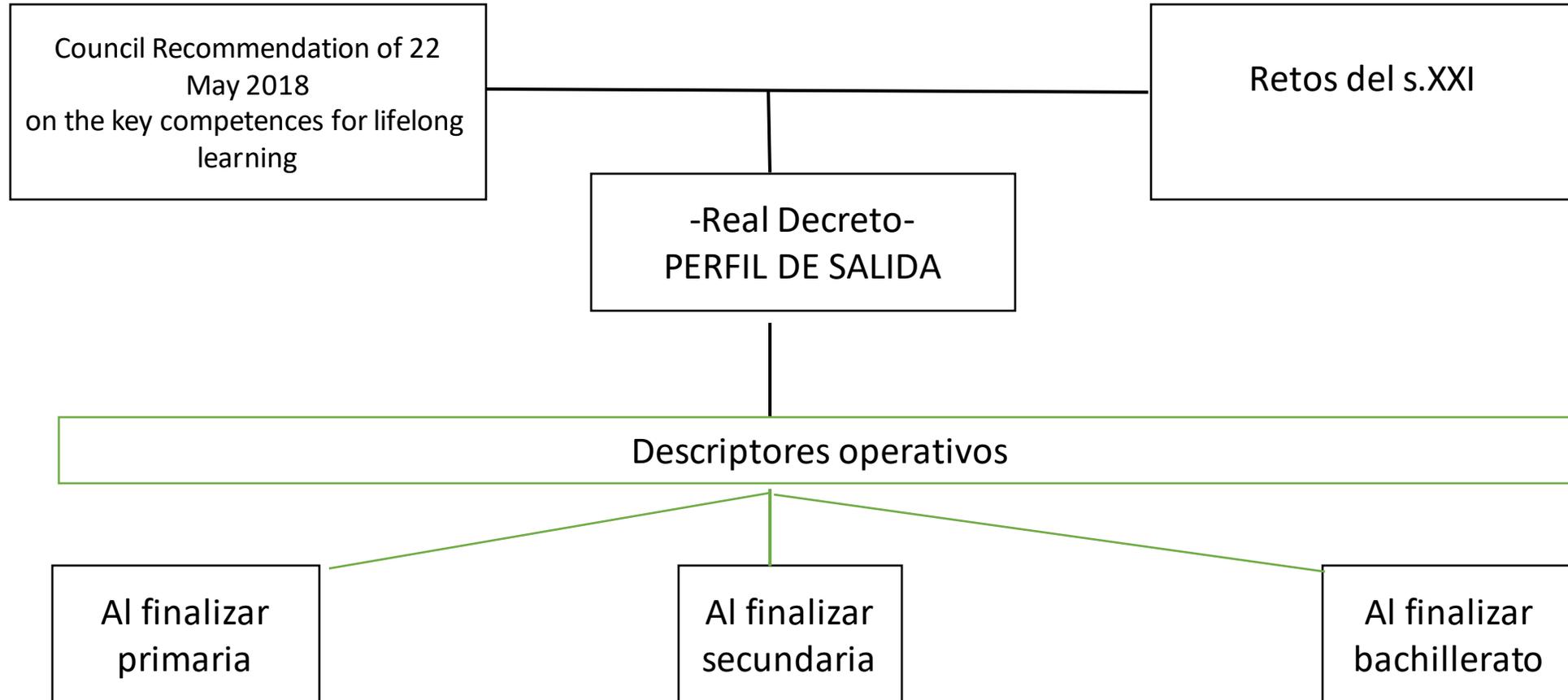
- B. La competencia en materia científica alude a la capacidad y la voluntad de utilizar el conjunto de los conocimientos y la metodología empleados para explicar la naturaleza, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas. Por competencia en materia de tecnología se entiende la aplicación de dichos conocimientos y metodología en respuesta a lo que se percibe como deseos o necesidades humanos. Las competencias científica y tecnológica entrañan la comprensión de los cambios causados por la actividad humana y la responsabilidad de cada individuo como ciudadano.

3. Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

Recomendaciones 2018

- B. La competencia en ciencia alude a la habilidad y la voluntad de explicar el mundo natural utilizando el conjunto de los conocimientos y la metodología empleados, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas. Por competencias en materia de tecnología e ingeniería se entiende la aplicación de dichos conocimientos y metodología en respuesta a lo que se percibe como deseos o necesidades humanos. La competencia en ciencia, tecnología e ingeniería entraña la comprensión de los cambios causados por la actividad humana y la responsabilidad de cada individuo como ciudadano.

ESTRUCTURA LOMLOE



Descriptorios operativos

Al completar la Educación Primaria, el alumno o la alumna...	Al completar la enseñanza básica, el alumno o la alumna...
<p>STEM1. Utiliza, de manera guiada, algunos métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea algunas estrategias para resolver problemas reflexionando sobre las soluciones obtenidas.</p>	<p>STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p>
<p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar algunos de los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, planteándose preguntas y realizando experimentos sencillos de forma guiada.</p>	<p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.</p>
<p>STEM3. Realiza, de forma guiada, proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, adaptándose ante la incertidumbre, para generar en equipo un producto creativo con un objetivo concreto, procurando la participación de todo el grupo y resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir.</p>	<p>STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.</p>

Anexo I.

Perfil de salida del
alumnado al término
de la enseñanza básica

Componentes por área / materia



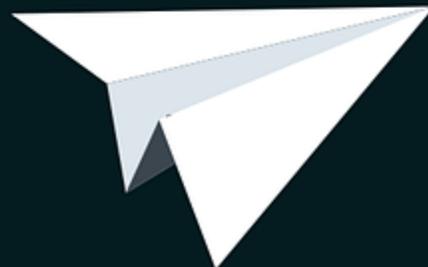
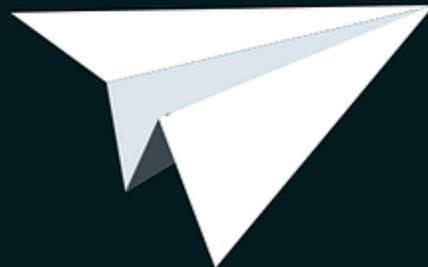
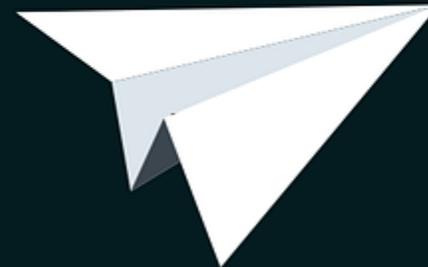
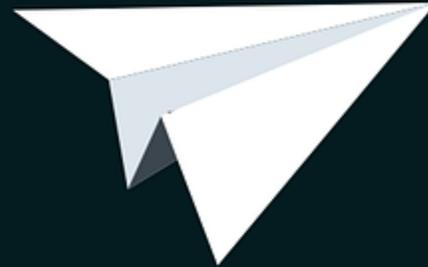
De etapa

Divididos en:
 1Bloques
 1.1Subbloques
 1.1.1Grupos

Infantil	1er ciclo - 2 ciclo
Primaria	1 ciclo - 2º ciclo 3ºciclo
Secundaria	1er curso-2ºcurso/ 2ºcurso- 4ºcurso / 3º/... según presencia
Bachillerato	1er curso 1er curso - 2º curso

Infantil	1er ciclo - 2 ciclo
Primaria	2º ciclo - 3ºciclo
Secundaria	1er curso-2curso/ 2º curso - 4ºcurso / 3º/... Según presencia
Bachillerato	1er curso 1er curso - 2º curso

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS



Competencias específicas

Son las competencias específicas (CE) de cada área o materia una novedad en el currículum?

Sí. Hay dos razones de peso para destacar su papel fundamental en el aprendizaje competencial:

- 1) Las 8 competencias clave (CC) son dominios competenciales que permiten definir un perfil de salida, pero su amplitud los hace inoperativos para definir una enseñanza-aprendizaje competencial en cada área.
- 2) No solo hacen de puente entre los saberes básicos y las CC: permiten definir todo ese proceso competencialmente. **Pero... ¿qué entendemos por competencial?**

Competencias específicas

¿Qué son las competencias específicas (I)?

1. Idea de competencia en un área.

- **Proficiency:** dominio de un área del conocimiento: de los procesos cognitivos, metacognitivos y afectivos implicados en la práctica exitosa de la disciplina
 - **Literacy:** "capacidad para identificar y entender la función que ejerce una disciplina en el mundo, emitir juicios fundados y utilizar y relacionarse con los contenidos y procedimientos de esta disciplina de forma que se puedan satisfacer las necesidades de la vida de los individuos como ciudadanos constructivos, comprometidos y reflexivos" (PISA, 2006).
- Goñi (2009) sintetiza las dos: competencia como uso eficiente y responsable del conocimiento para hacer frente a situaciones problemáticas relevantes (**¡situaciones de aprendizaje!**), **diferenciando entre "saber" y "saber usar"**.

Competencias específicas

Qué son las competencias específicas (II)?

2. Componentes de las competencias específicas: saberes en acción.

- **Definición:** Competencias específicas son los procesos (acciones) que movilizan de manera eficiente conceptos, procedimientos y actitudes (saberes básicos) para enfrentarse a situaciones de aprendizaje que plantean retos, desafíos o problemas que pueden abordarse desde un enfoque disciplinar (o interdisciplinario).
- ~~Competencias VS contenidos?~~ Acabemos con el falso debate: saberes VS saberes movilizados. Qué, cómo, cuándo, para qué.
- Menos cantidad de contenidos por curso para tratarlos de manera más profunda y exigente.

Competencias específicas

Función del currículum LOMLOE:

- Para cada área, identifica estos procesos fundamentales que se despliegan en el trabajo competencial (movilización de saberes en diferentes contextos)
- Da una formulación de la CE como acción + saber básico movilizado + situaciones de aprendizaje abordadas.
- Ejemplo:

6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, 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.

Para completar el desarrollo competencial de la materia de Física y Química, el alumno o alumna debe asumir que la ciencia no es un proceso finalizado, sino que está en una continua construcción recíproca con la tecnología y la sociedad. La búsqueda de nuevas explicaciones, la mejora de procedimientos, los nuevos descubrimientos científicos, etc. influyen sobre la sociedad, y conocer de forma global los impactos que la ciencia produce sobre ella es fundamental en la elección del camino correcto para el desarrollo. En esta línea, el alumnado competente debe tener en cuenta valores como la importancia de los avances científicos por y para una sociedad demandante, los límites de la ciencia, las cuestiones éticas y la confianza en los científicos y en su actividad.

Todo esto forma parte de una conciencia social en la que no solo interviene la comunidad científica, sino que requiere de la participación de toda la sociedad puesto que implica un avance individual y social conjunto.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.



Formulación CE

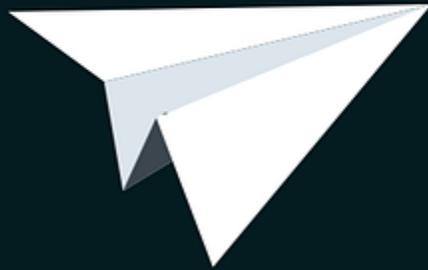
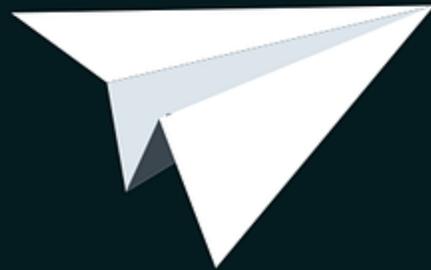
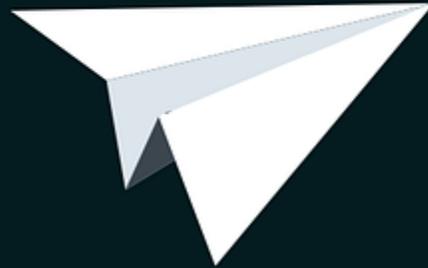
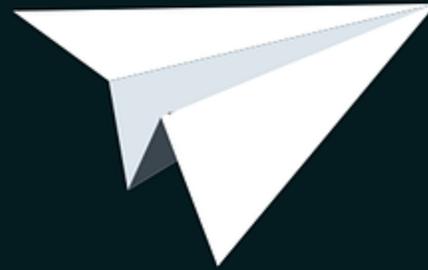
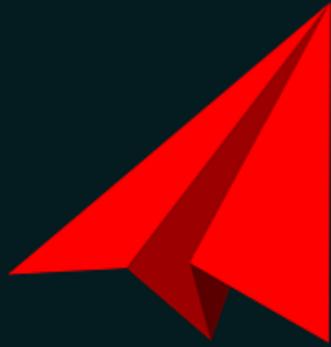


Descripción CE



Conexión amb C. Clau

SABERES BÁSICOS



Saberes básicos

B. La materia.

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

– Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación.

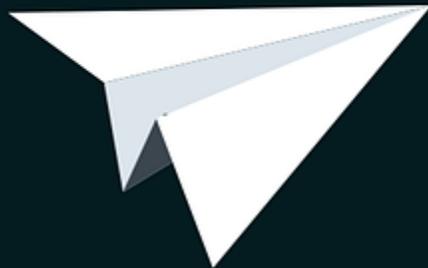
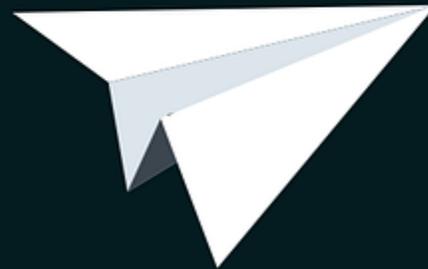
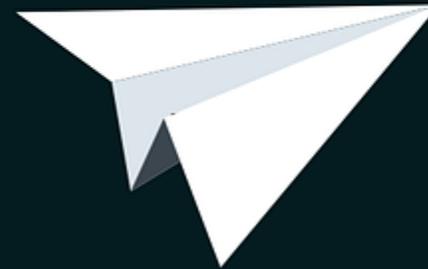
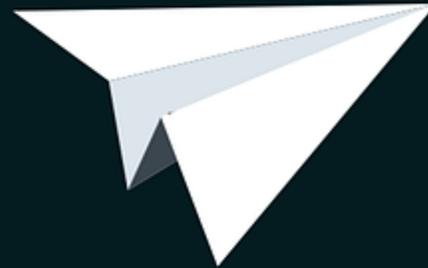
– Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos y ordenación de los elementos en la tabla periódica.

– Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular.

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

- Están organizados por bloques
- El orden en el que aparecen no tiene porqué ser el orden en el que se desarrollen en el aula

CRITERIOS DE EVALUACIÓN



Los criterios de evaluación en un currículo competencial

Son una concreción de las competencias.

No se refieren explícitamente a los saberes, sino a las competencias.

Competencia específica 3. Utilizar el lenguaje de la física con la formulación matemática de sus principios, magnitudes, unidades, ecuaciones, etc., para establecer una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como una herramienta fundamental en la investigación.

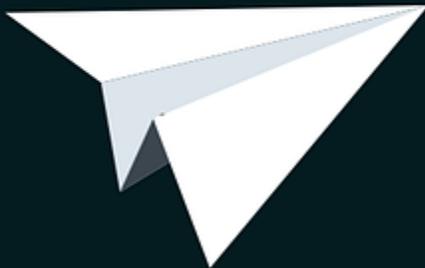
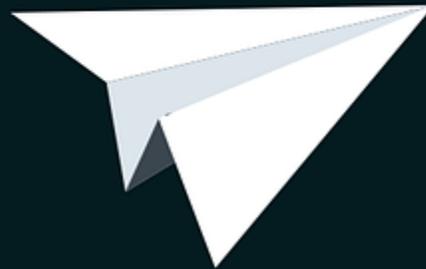
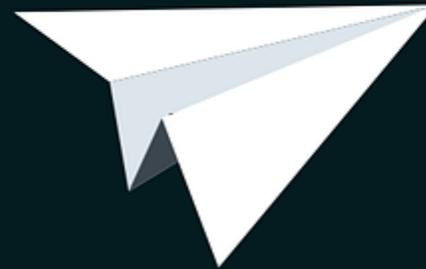
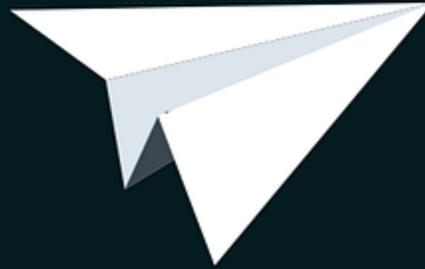
Criterios de evaluación

3.1 Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos del entorno, como los observados y los publicados en distintos medios de comunicación, analizando, comprendiendo y explicando las causas que los producen.

3.2 Utilizar de manera rigurosa las unidades de las variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, así como la elaboración e interpretación adecuada de gráficas que relacionan variables físicas, posibilitando una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.

3.3 Expresar de forma adecuada los resultados, argumentando las soluciones obtenidas, en la resolución de los ejercicios y problemas que se plantean, bien sea a través de situaciones reales o ideales.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE



1

Situacions programades per
persones docents/educadores

2

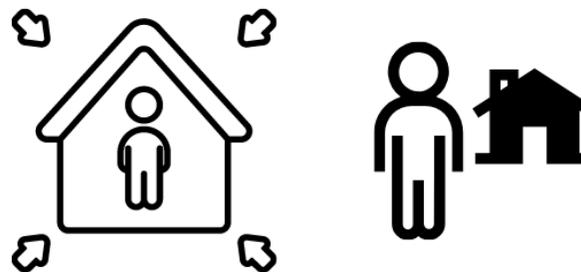
Situacions que recullen vivències
pròpies del dia a dia

3

Situacions esporàdiques que
partixen d'allò inesperat



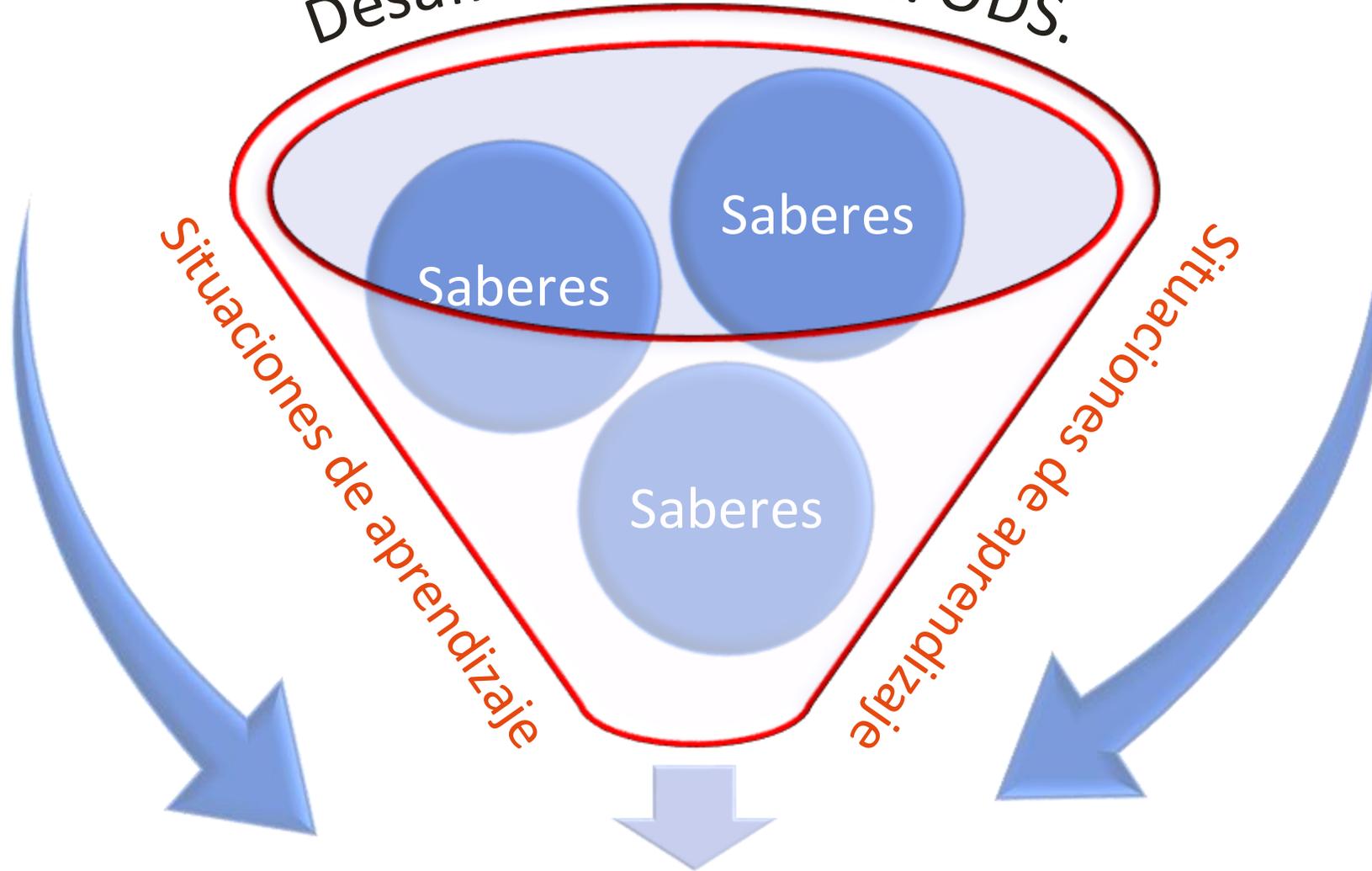
DIFERENTS CONTEXTOS



INTERESSOS, NECESSITATS,
CURIOSITATS, ...

Desafíos del siglo XXI. ODS.

Criterios de evaluación



Criterios de evaluación

Competencias específicas

Recomendaciones según Anexo III Real Decreto 217/2022

- Favorecidos por metodologías didácticas que reconozcan al alumnado como agente de su propio aprendizaje.
- Partiendo de los centros de interés de los alumnos y alumnas.
- Permitan construir el conocimiento con autonomía y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias.
- Herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias o ámbitos mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad.
- Deben estar bien contextualizadas y ser respetuosas con las experiencias del alumnado y sus diferentes formas de comprender la realidad.
- Compuestas por tareas complejas cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes.
- Oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos cercanos a la vida real.
- Alineado con los principios del Diseño universal para el aprendizaje.
- Permite aprender a aprender y sentar las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida.
- Deben partir del planteamiento de unos objetivos claros y precisos que integren diversos saberes básicos.
- Deben favorecer diferentes tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos
- Su puesta en práctica debe implicar la producción y la interacción verbal e incluir el uso de recursos en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales.
- Deben fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para responder con eficacia a los retos del siglo XXI.

SITUACIONS D'APRENTATGE

Elements a tindre en compte



Problema

Conflicte cognitiu

Necessitat

Metodologia

Recursos

Materials

Temps

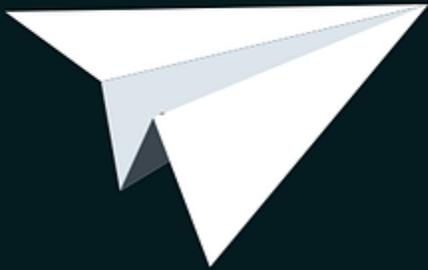
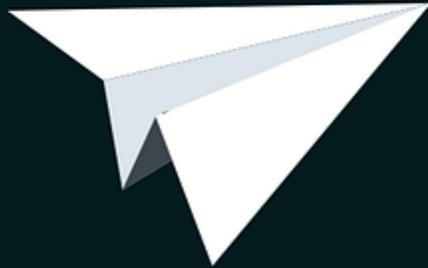
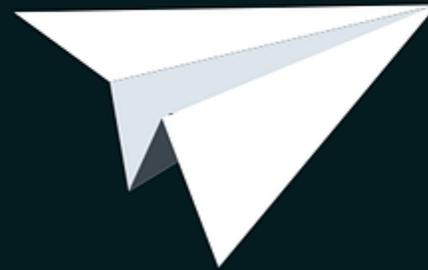
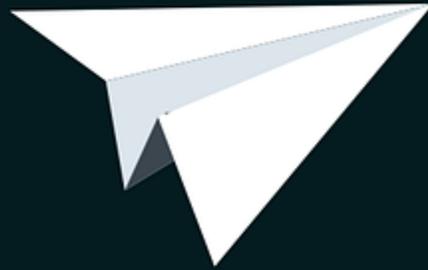
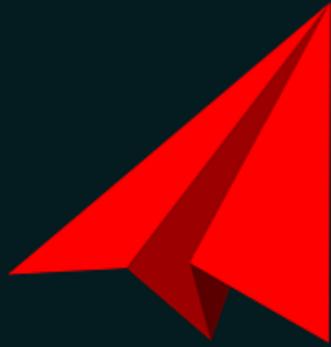
Contextos

Aprentatge esperat

Evidències
de l'aprenentatge

Vinculat a les competències clau
i específiques i
al perfil d'eixida

Ejemplos de situaciones
y de cómo abordarlas



¿DEMASIADO RUIDO? CONTRUYE TU MAPA DE SONIDOS

Quarterly problem. ICSE. Abril 2020.

Todos los humanos tenemos la capacidad de hacer una pausa, escuchar y reconocer la diversidad y calidad de sonido en un espacio determinado. Mediante una escucha activa, cada uno de nosotros puede encontrar una conexión diferente con el ambiente que habitamos.¹

(1) <https://theconversation.com/listening-to-nature-how-sound-can-help-us-understand-environmental-change-105794>

Hoy en día las restricciones por el COVID-19 han modificado el mapa de sonidos a nuestro alrededor tal y como solíamos percibirlos: calles concurridas, colegios, barrios, jardines, zonas deportivas, o incluso algunas estancias de tu casa... ya no “suenan” igual que antes.

Haz un **mapa de los sonidos** que te rodean. Puedes usar alguna aplicación gratuita para grabar sonidos con tu móvil. Analiza estos sonidos a través de sus parámetros físicos. ¿Qué otras formas podrían usarse para analizar los sonidos?

Asegúrate de presentar tus ideas y hallazgos de una manera precisa y comprensible.

Consulta sobre diferentes mapas de sonido con respecto a diferentes lugares a tu alrededor.

Puede suceder que en de momento tienes algunas restricciones para salir a la calle (COVID-19), pero podría ser una buena oportunidad para medir el sonido de diferentes lugares de su casa o jardín y compartir los resultados con sus amigos.

Sugerencia: Dentro de tu propia casa puedes encontrar diferentes “mapas” según la habitación, actividad, horario...



Brainstorm-Box

¿Sabías que los sonidos ambientales pueden ser un indicador de salud?
¿Qué hace que un sonido sea agradable o ruidoso?

¿DEMASIADO RUIDO? CONTRUYE TU MAPA DE SONIDOS

Quarterly problem. ICSE. Abril 2020.

Todos los humanos tenemos la capacidad de hacer una pausa, escuchar y reconocer la diversidad y calidad de sonido en un espacio determinado. Mediante una escucha activa, cada uno de nosotros puede encontrar una conexión diferente con el ambiente que habitamos.¹

(1) <https://theconversation.com/listening-to-nature-how-sound-can-help-us-understand-environmental-change-105794>

Hoy en día las restricciones por el COVID-19 han modificado el mapa de sonidos a nuestro alrededor tal y como solíamos percibirlos: calles concurridas, colegios, barrios, jardines, zonas deportivas, o incluso algunas estancias de tu casa... ya no “suenan” igual que antes.

Contexto cercano

Haz un **mapa de los sonidos** que te rodean. Puedes usar alguna aplicación gratuita para grabar sonidos con tu móvil. Analiza estos sonidos a través de sus parámetros físicos. ¿Qué otras formas podrían usarse para analizar los sonidos?

Asegúrate de presentar tus ideas y hallazgos de una manera precisa y comprensible.

Consulta sobre diferentes mapas de sonido con respecto a diferentes lugares a tu alrededor.

Puede suceder que en de momento tienes algunas restricciones para salir a la calle (COVID-19), pero podría ser una buena oportunidad para medir el sonido de diferentes lugares de su casa o jardín y compartir los resultados con sus amigos.

Sugerencia: Dentro de tu propia casa puedes encontrar diferentes “mapas” según la habitación, actividad, horario...



ODS

Brainstorm-Box

¿Sabías que los sonidos ambientales pueden ser un indicador de salud? ¿Qué hace que un sonido sea agradable o ruidoso?

Contexto rico

¿DEMASIADO RUIDO? CONTRUYE TU MAPA DE SONIDOS

Quarterly problem. ICSE. Abril 2020.

Todos los humanos tenemos la capacidad de hacer una pausa, escuchar y reconocer la diversidad y calidad de sonido en un espacio determinado. Mediante una escucha activa, cada uno de nosotros puede encontrar una conexión diferente con el ambiente que habitamos.¹

(1) <https://theconversation.com/listening-to-nature-how-sound-can-help-us-understand-environmental-change-105794>

Hoy en día las restricciones por el COVID-19 han modificado el mapa de sonidos a nuestro alrededor tal y como solíamos percibirlos: calles concurridas, colegios, barrios, jardines, zonas deportivas, o incluso algunas estancias de tu casa... ya no “suenan” igual que antes.

Haz un **mapa de los sonidos** que te rodean. Puedes usar alguna aplicación gratuita para grabar sonidos con tu móvil. Analiza estos sonidos a través de sus parámetros físicos. ¿Qué otras formas podrían usarse para analizar los sonidos?

Interdisciplinarietà

Asegúrate de presentar tus ideas y hallazgos de una manera precisa y comprensible.

Consulta sobre diferentes mapas de sonido con respecto a diferentes lugares a tu alrededor.

Puede suceder que en de momento tienes algunas restricciones para salir a la calle (COVID-19), pero podría ser una buena oportunidad para medir el sonido de diferentes lugares de su casa o jardín y compartir los resultados con sus amigos.

Sugerencia: Dentro de tu propia casa puedes encontrar diferentes “mapas” según la habitación, actividad, horario...



Brainstorm-Box

¿Sabías que los sonidos ambientales pueden ser un indicador de salud?
¿Qué hace que un sonido sea agradable o ruidoso?

¿DEMASIADO RUIDO? CONTRUYE TU MAPA DE SONIDOS

Quarterly problem. ICSE. Abril 2020.

Todos los humanos tenemos la capacidad de hacer una pausa, escuchar y reconocer la diversidad y calidad de sonido en un espacio determinado. Mediante una escucha activa, cada uno de nosotros puede encontrar una conexión diferente con el ambiente que habitamos.¹

(1) <https://theconversation.com/listening-to-nature-how-sound-can-help-us-understand-environmental-change-105794>

Hoy en día las restricciones por el COVID-19 han modificado el mapa de sonidos a nuestro alrededor tal y como solíamos percibirlos: calles concurridas, colegios, barrios, jardines, zonas deportivas, o incluso algunas estancias de tu casa... ya no “suenan” igual que antes.

TIC

Haz un **mapa de los sonidos** que te rodean. Puedes usar alguna aplicación gratuita para grabar sonidos con tu móvil. Analiza estos sonidos a través de sus parámetros físicos. ¿Qué otras formas podrían usarse para analizar los sonidos?

Asegúrate de presentar tus ideas y hallazgos de una manera precisa y comprensible.

Consulta sobre diferentes mapas de sonido con respecto a diferentes lugares a tu alrededor.

Puede suceder que en de momento tienes algunas restricciones para salir a la calle (COVID-19), pero podría ser una buena oportunidad para medir el sonido de diferentes lugares de su casa o jardín y **compartir los resultados con sus amigos**.

Sugerencia: Dentro de tu propia casa puedes encontrar diferentes “mapas” según la habitación, actividad, horario...



Brainstorm-Box

¿Sabías que los sonidos ambientales pueden ser un indicador de salud?
¿Qué hace que un sonido sea agradable o ruidoso?

Metodología

Supongamos que estamos en 2º de Bachiller...

Competencias específicas

C1.-Utilizar las teorías, principios y leyes que rigen los procesos físicos más importantes, considerando su base experimental y desarrollo matemático en la resolución de problemas, para reconocer la física como una ciencia relevante implicada en el desarrollo de la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental.

C2. Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados de la física como base de estudio de los sistemas naturales y predecir su evolución para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas demandadas por la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario.

C3. Utilizar el lenguaje de la física con la formulación matemática de sus principios, magnitudes, unidades, ecuaciones, etc., para establecer una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como una herramienta fundamental en la investigación.

C4. Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y responsable recursos en distintos formatos, plataformas digitales de información y de comunicación en el trabajo individual y colectivo para el fomento de la creatividad mediante la producción y el intercambio de materiales científicos y divulgativos que faciliten acercar la física a la sociedad como un campo de conocimientos accesible.

C5. Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la física, así como la experimentación, el razonamiento lógico-matemático y la cooperación, en la resolución de problemas y la interpretación de situaciones relacionadas, para poner en valor el papel de la física en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.

Criterios de evaluación

- 1.2 Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física.
- 2.2 Inferir soluciones a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen.
- 3.1 Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos del entorno, como los observados y los publicados en distintos medios de comunicación, analizando, comprendiendo y explicando las causas que los producen.
- 3.2 Utilizar de manera rigurosa las unidades de las variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, así como la elaboración e interpretación adecuada de gráficas que relacionan variables físicas, posibilitando una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.
- 3.3 Expresar de forma adecuada los resultados, argumentando las soluciones obtenidas, en la resolución de los ejercicios y problemas que se plantean, bien sea a través de situaciones reales o ideales.
- 4.1 Consultar, elaborar e intercambiar materiales científicos y divulgativos en distintos formatos con otros miembros del entorno de aprendizaje, utilizando de forma autónoma y eficiente plataformas digitales.
- 5.1 Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica.

Saberes

C. Vibraciones y ondas.

– Fenómenos ondulatorios: situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios y aplicaciones. Ondas sonoras y sus cualidades. Cambios en las propiedades de las ondas en función del desplazamiento del emisor y receptor.

Objetivos de evaluación

1.2 Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física.

¿Es capaz de analizar el sonido según los parámetros físicos que lo describen? ¿Hace uso de sus conocimientos sobre el movimiento ondulatorio?

2.2 Inferir soluciones a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen.

¿Utiliza una representación que podría ser válida para diferentes lugares?

3.1 Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos del entorno, como los observados y los publicados en distintos medios de comunicación, analizando, comprendiendo y explicando las causas que los producen.

¿Explica los diferentes mapas haciendo uso de los saberes sobre el sonido?

3.2 Utilizar de manera rigurosa las unidades de las variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, así como la elaboración e interpretación adecuada de gráficas que relacionan variables físicas, posibilitando una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.

¿Las magnitudes representadas en el mapa sonoro están expresadas en las unidades correctas? ¿La representación gráfica es proporcional a las magnitudes medidas?

3.3 Expresar de forma adecuada los resultados, argumentando las soluciones obtenidas, en la resolución de los ejercicios y problemas que se plantean, bien sea a través de situaciones reales o ideales.

¿Sabe argumentar, haciendo uso de los saberes sobre el sonido, el porqué ha elegido una representación determinada?

4.1 Consultar, elaborar e intercambiar materiales científicos y divulgativos en distintos formatos con otros miembros del entorno de aprendizaje, utilizando de forma autónoma y eficiente plataformas digitales.

¿Ha consultado bibliografía sobre mapas sonoros? ¿Ha hecho uso de las aplicaciones adecuadas para medir los parámetros sonoros?

5.1 Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica.

¿Ha incorporado en sus mediciones el error? ¿Ha encontrado alguna relación entre variables?

Recomendaciones según Anexo III Real Decreto 217/2022

- Favorecidos por metodologías didácticas que reconozcan al alumnado como agente de su propio aprendizaje. ✓
- Partiendo de los centros de interés de los alumnos y alumnas. ✓
- Permitan construir el conocimiento con autonomía y creatividad desde sus propios aprendizajes y experiencias. ✓
- Herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas materias o ámbitos mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión crítica y la responsabilidad. ✓
- Deben estar bien contextualizadas y ser respetuosas con las experiencias del alumnado y sus diferentes formas de comprender la realidad. ✓
- Compuestas por tareas complejas cuya resolución conlleve la construcción de nuevos aprendizajes. ✓
- Oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido en contextos cercanos a la vida real. ✓
- Alineado con los principios del Diseño universal para el aprendizaje. ✓
- Permite aprender a aprender y sentar las bases para el aprendizaje a lo largo de la vida. ✓
- Deben partir del planteamiento de unos objetivos claros y precisos que integren diversos saberes básicos. ✓
- Deben favorecer diferentes tipos de agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos. ✓
- Su puesta en práctica debe implicar la producción y la interacción verbal e incluir el uso de recursos en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales. ✓
- Deben fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para responder con eficacia a los retos del siglo XXI. ✓

¿Cómo calificar?

Productos:

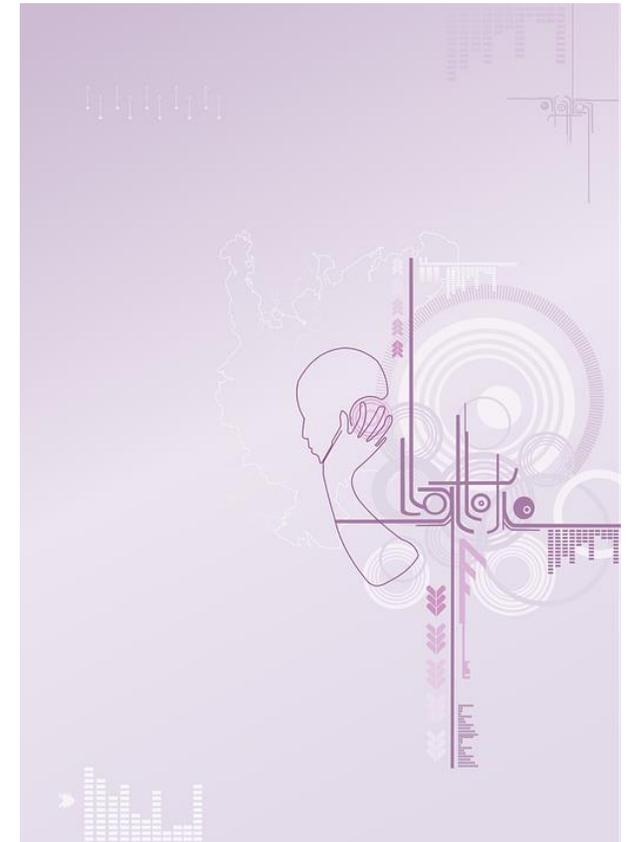
- Informe o dossier, grupal o individual
- Exposición en el aula
- Elaboración de una web
- ...

Instrumentos de evaluación:

- Checklist de los objetivos de evaluación
- Rúbrica con puntuaciones en cada uno de ellos
- Prueba objetiva
- ...

Otras actividades evaluables

- Debate en torno a las diferentes resoluciones
- Hacer hipótesis sobre lugares no accesibles
- Diseñar el mapa sonoro “ideal”
- ...



Montgolfier Tournament

[Domènech-Casal \(2018\). Concepciones de alumnado de secundaria sobre energía. Una experiencia de aprendizaje basado en proyectos con globos aerostáticos. Enseñanza de las ciencias, 36\(2\), 191-213](#)

El propósito del proyecto es la construcción individual de un **globo aerostático** para participar en una competición escolar final. Para el desarrollo del proyecto, siguiendo las recomendaciones anteriores, se eligió la construcción de un globo aerostático porque:

- Implica distintos tipos de energía (química, cinética, potencial...).
- Interesa a los distintos procesos de cambio energético, en especial a la transformación, la degradación y la conservación.
- Promueve la integración de la energía con otros conceptos científicos como el concepto de densidad o la teoría cinético-molecular.
- Supone el trabajo con artefactos y permite el desarrollo de actividades prácticas y mediadas por simuladores.



Competències específiques (Esborrany CV)

- 5.-Utilitzar models de física i química per a identificar, caracteritzar i analitzar alguns fenòmens naturals, així com per a explicar altres fenòmens de característiques similars.
- 6.-Utilitzar adequadament el llenguatge científic propi de la física i la química en la interpretació i transmissió d'informació.
- 8.-Distingir les diferents manifestacions de l'energia i identificar-ne les formes de transmissió i la seua conservació i dissipació en contextos pròxims.

Sabers bàsics

Bloque 3. L'energia

- L'energia i la seua relació amb el canvi.
- Transformacions i conservació de l'energia.

criteris d'avaluació (3r curs)

- Competència 5.

Utilitzar el model d'energia per a explicar el seu paper en les transformacions que tenen lloc en el nostre entorn.

- Competència 6.

Reconèixer la terminologia conceptual pròpia de l'àrea i utilitzar-la correctament en activitats orals i escrites.

Expressar oralment textos prèviament planificats, propis de l'àrea, en exposicions de curta duració, per a transmetre de manera organitzada els seus coneixements amb un llenguatge no discriminatori.

- Competència 8.

Identificar els diferents tipus d'energia posats de manifest en fenòmens quotidians i en experiències senzilles dutes a terme en el laboratori.

Para Dummies

¿Sabes lo que es un **crash dummie**? Es el nombre que reciben los maniqués para ensayos de colisiones de coches.



Podéis organizaros por grupos para probar diferentes formas de colisionar: por atrás, de frente, por un costado... Registra todos los datos y prepara un informe en el que argumentes tus conclusiones.

Estos muñecos se colocan en vehículos a los cuales se les hace chocar para poder ver los efectos sobre las personas. Al principio tenían aspecto masculino, hasta que se dieron cuenta que los accidentes no ocasionaban el mismo daño en hombres que en mujeres o niños. Actualmente hay diferentes modelos que ayudan a obtener una simulación más ajustada a la realidad.

¿Crees que el peso del dummie afecta al resultado de un choque?

Diseña un experimento para comprobar tu hipótesis.



Proyecto CRASH

[Domènech-Casal J., Gasco J., Royo P., Vilches S. \(2018\) Proyecto CRASH: enseñando cinemática y dinámica en el contexto del análisis pericial de accidentes. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias 15 \(2\), 2103. doi:10.25267/Rev Eureka ensen divulg cienc.2018.v15.i2.2103](#)

Se ha elaborado una secuencia didáctica titulada CRASH! alrededor del peritaje de accidentes automovilísticos, como estudio de caso dirigido. En la secuencia ([materiales disponibles 1](#)) se propone a los alumnos que participen como peritos en la resolución de tres casos de accidentes automovilísticos, simulaciones creadas ad hoc (figura 1). Para cada caso disponen de varios tipos de evidencias (testimonios de los conductores, posición de los coches después del accidente, masa de los coches, etc.).

CODI DE SINISTRE: 030117-001		ESCENARI
Testimoni 1:  S. Sánchez	Conductor cotxe blau. <i>"Ella iba mirando el móvil. Se incorporó sin mirar y me golpeó el costado de la furgoneta. Iba más rápido que yo. Perdi el control y acabé chocando con la farola".</i>	
Testimoni 2:  E. Taulí	Conductora cotxe vermell. <i>"Em vaig incorporar, no venia cap cotxe i de cop i volta vaig sentir una frenada i un impacte molt fort. No sé d'on havia sortit, anava més ràpid que jo".</i>	