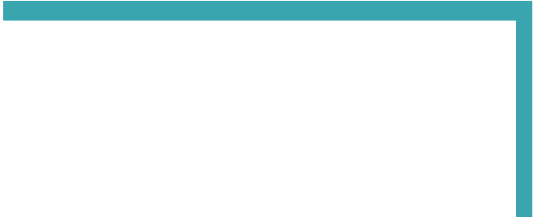


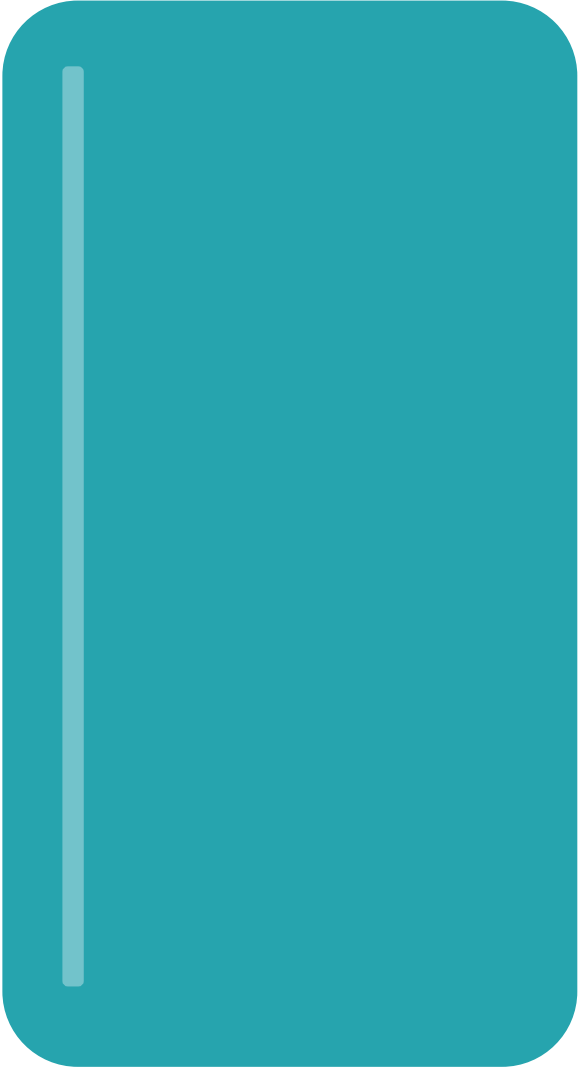


Sesión explicativa currículo LOMLOE



SESIÓN EXPLICATIVA CURRÍCULO LOMLOE

PARTE GENERAL



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

MARCO NORMATIVO

DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS AL PERFIL DE SALIDA

ELEMENTOS CURRICULARES

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

SABERES BÁSICOS

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

MARCO NORMATIVO

➤ Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (**LOMLOE**)

- **PREÁMBULO**

Currículo: una nueva redacción a su definición, sus elementos básicos y la distribución de competencias entre el Gobierno y las Comunidades Autónomas.

- **Artículo 6. Currículo.**

1. A los efectos de lo dispuesto en esta Ley, **se entiende por currículo el conjunto de objetivos, competencias, contenidos, métodos pedagógicos y criterios de evaluación de cada una de las enseñanzas reguladas en la presente Ley.**

3. Con el fin de asegurar una formación común y garantizar la validez de los títulos correspondientes, el **Gobierno**, previa consulta a las Comunidades Autónomas, **fijará**, en relación con los objetivos, competencias, contenidos y criterios de evaluación, **los aspectos básicos del currículo**, que constituyen las **enseñanzas mínimas**.

5. Las Administraciones educativas **establecerán el currículo de las distintas enseñanzas reguladas en la presente Ley, del que formarán parte los aspectos básicos señalados en apartados anteriores. Los centros docentes desarrollarán y completarán, en su caso, el currículo de las diferentes etapas y ciclos en el uso de su autonomía y tal como se recoge en el capítulo II del título V de la presente Ley.**

MARCO NORMATIVO

Ministerio de Educación y Formación Profesional:

- **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**

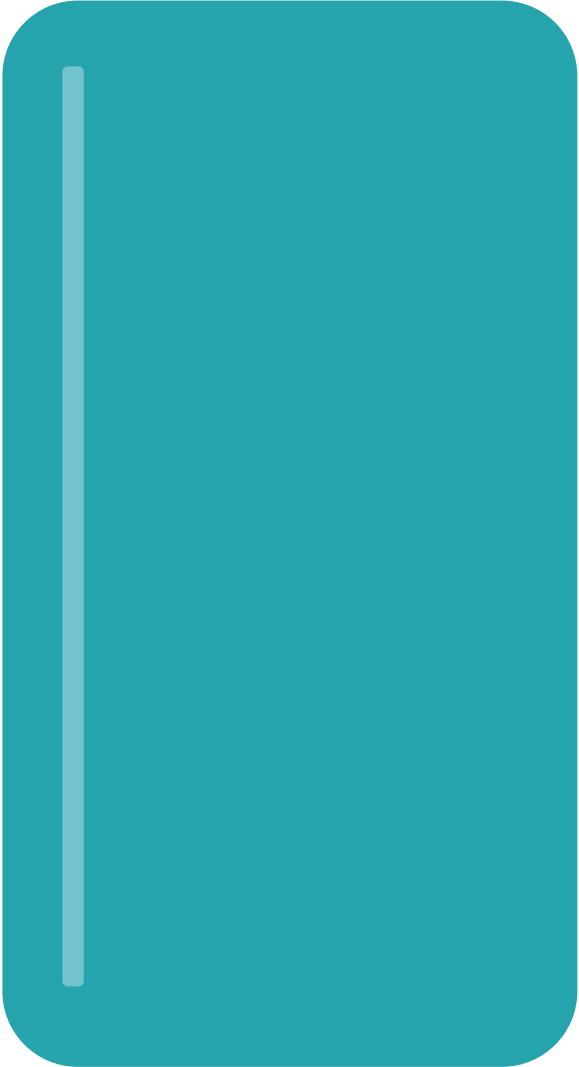
Consell de la Generalitat Valenciana:

- **Projecte de Decret, del Consell, pel qual s'estableix l'ordenació i el currículum de l'Educació Secundària Obligatoria**
- **Projecte de Decret, del Consell, pel qual s'estableix l'ordenació i el currículum del Batxillerat**

Concreción del centro que formará parte del PEC

MARCO NORMATIVO

- a) **Objetivos:** **logros** que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la **etapa** y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las **competencias clave**.
- b) **Competencias clave:** **desempeños** considerados **imprescindibles** para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente y que determinan el **perfil de salida**.
- c) **Competencias específicas:** **desempeños** que requieren de los saberes básicos **de cada materia**.
- d) **Criterios de evaluación:** referentes que indican los **niveles de desempeño esperados de las CE**.
- e) **Saberes básicos:** **conocimientos**, **destrezas** y **actitudes** necesarios para la adquisición de las CE.
- f) **Situaciones de aprendizaje:** **situaciones** y **actividades** que movilizan toda clase de SB → contribuyen a la adquisición y desarrollo CC y CE.
- c) **Perfil de salida:** concreción de los principios y fines del sistema educativo referidos a la educación básica que fundamenta las decisiones curriculares. **Identifica y define**, en conexión con los retos del siglo XXI, las **competencias clave** que el alumnado debe haber desarrollado al **finalizar la educación básica**, e introduce orientaciones sobre el nivel de cumplimiento esperado (descriptores operativos).



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

MARCO NORMATIVO

DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS AL PERFIL DE SALIDA

ELEMENTOS CURRICULARES

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

SABERES BÁSICOS

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS AL PERFIL DE SALIDA

Competencias antes de LOMLOE

LOE

Contribución del área/materia al desarrollo de las **competencias básicas**

LOMCE

Descripción de las **competencias clave** del Sistema Educativo.
Relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación

DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS AL PERFIL DE SALIDA

Competencias antes de LOMLOE

Bloque 2. La Tierra en el universo. Curso 1º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
El universo. Principales modelos sobre su origen. Algunas explicaciones históricas del problema de la posición de la Tierra en el Universo. Características del Sistema Solar y de sus componentes. El planeta Tierra. Características. Los movimientos de la Tierra y sus consecuencias (estaciones, día y noche, fases de la Luna, eclipses, mareas). Representación e interpretación de las diferentes escalas en el universo. Métodos de observación del firmamento y utilización de técnicas de orientación. Interpretación de fenómenos relacionados con el movimiento de la Tierra y de la Luna. Los materiales terrestres: geosfera, atmósfera, hidrosfera. La geosfera. Estructura y composición de corteza, manto y núcleo. Los minerales y las rocas: sus propiedades, características y aplicaciones. Observación de las características de las rocas e identificación de las propiedades de las rocas y de los minerales. La atmósfera. Composición y estructura. Importancia de la atmósfera para los seres vivos. Repercusiones en la actividad humana. Contaminación atmosférica. La hidrosfera. El agua en la Tierra. Propiedades. Ciclo del agua. Valoración de la importancia para los seres vivos y para la calidad de vida. Contaminación.	BL2.1. Comparar las ideas principales sobre el origen del Universo y el Sistema Solar desarrolladas por la humanidad a lo largo de la historia, e identificar sus implicaciones científicas y sociales para tener una visión crítica sobre la evolución del pensamiento científico respecto a este problema.	CMCT CSC
	BL2.2 Describir la estructura y características de los componentes del Sistema Solar, relacionándolas con su posición, y diferenciar los movimientos de la Tierra y la Luna interpretando la existencia de fenómenos astronómicos observables a diario.	CMCT CSC CD
	BL2. 3 Analizar la estructura, composición y características de la geosfera, relacionándolas con su posición y describir las propiedades y algunas de las aplicaciones de los minerales y las rocas más frecuentes en la vida cotidiana, destacando su relevancia económica y justificando la importancia de la gestión sostenible de los recursos minerales.	CMCT CSC
	BL2.4. Describir las características, composición y propiedades de la atmósfera y de la hidrosfera, relacionándolas con la existencia de vida en la Tierra.	CMCT



DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS AL PERFIL DE SALIDA

RECOMENDACIÓN DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de la UE, 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 la UE, 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 apr.
- Competencia ciudadana
- Competencia emprendedora
- Competencia en conciencia expresión y culturales

DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS AL PERFIL DE SALIDA

3. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Definición:

- 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.

**RECOMENDACIONES DE
2006**

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

- 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.

**RECOMENDACIONES DE
2018**

DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS AL PERFIL DE SALIDA

Perfil de salida:

- Aparece en el Anexo I del R.D. de enseñanzas mínimas
- Identifica y define, en conexión con los retos del siglo XXI, las **competencias clave** que el alumnado debe haber desarrollado al finalizar la educación básica.
- Este perfil es único y el mismo para todo el territorio nacional.
- Herramienta en la que se concretan los principios y fines del sistema educativo referidos a la educación básica que debe fundamentar las decisiones curriculares.
- Introduce orientaciones sobre el nivel de cumplimiento esperado (descriptores operativos).

DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS AL PERFIL DE SALIDA

Recomendación del Consejo de la UE, de 22 de mayo de 2018, relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente

Retos y desafíos del S. XXI

Principios (Art. 1 LOE)
Fines (Art. 2 LOE)

Contexto escolar

COMPETENCIAS CLAVE (PERFIL DE SALIDA)
(Anexo I R.D.)

DESCRIPTORES OPERATIVOS

AL FINALIZAR
PRIMARIA

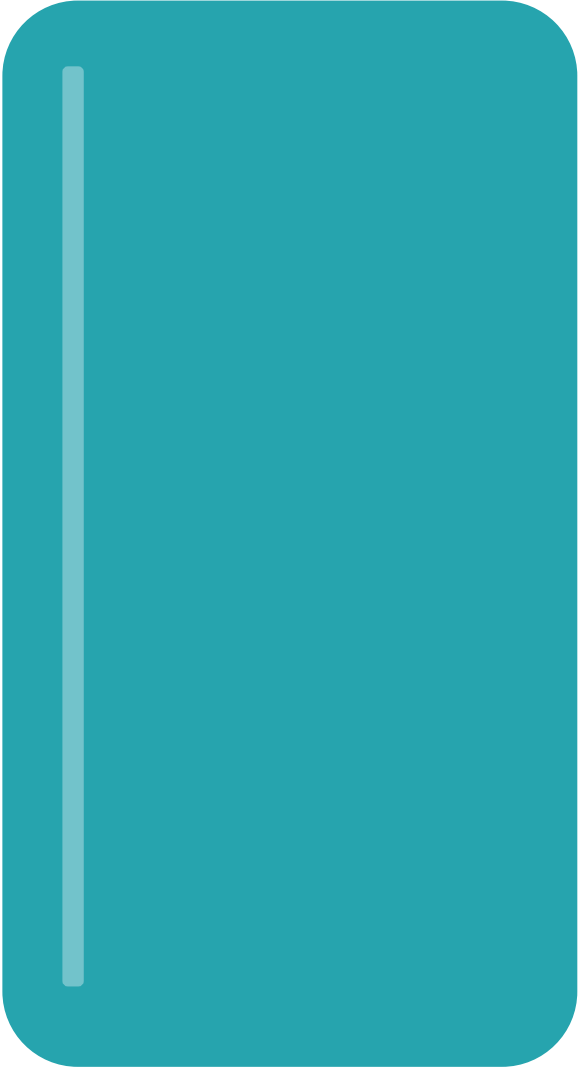
AL FINALIZAR
SECUNDARIA

AL FINALIZAR
BACHILLERATO

DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS AL PERFIL DE SALIDA

Descriptores operativos para cada competencia clave

AL COMPLETAR LA EDUCACIÓN PRIMARIA, EL ALUMNO O LA ALUMNA...	AL COMPLETAR LA ENSEÑANZA BÁSICA, EL ALUMNO O LA ALUMNA...	AL COMPLETAR EL BACHILLERATO, EL ALUMNO O LA ALUMNA...
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.	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.	STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

MARCO NORMATIVO

DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS AL PERFIL DE SALIDA

ELEMENTOS CURRICULARES

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

SABERES BÁSICOS

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

ELEMENTOS CURRICULARES POR MATERIA

R.D. ANEXO II. MATERIAS DE ESO/BACHILLERATO

R.D. ANEXO III

Presentación

**Competencias
específicas**

**Criterios de
evaluación**

**Saberes
básicos**

**Situaciones de
aprendizaje**

Decrets. ANEXO III y IV/II y III. CURRICULUM DE LAS MATERIAS DE ESO/BACHILLERATO

Presentación

**Competencias
específicas**

**Saberes
básicos**

Conexiones

**Situaciones de
aprendizaje**

**Criterios de
evaluación**

ELEMENTOS CURRICULARES

a) **Objetivos:** logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave.

b) **Competencias clave:** desempeños considerados imprescindibles para progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y que determinan el perfil de salida.

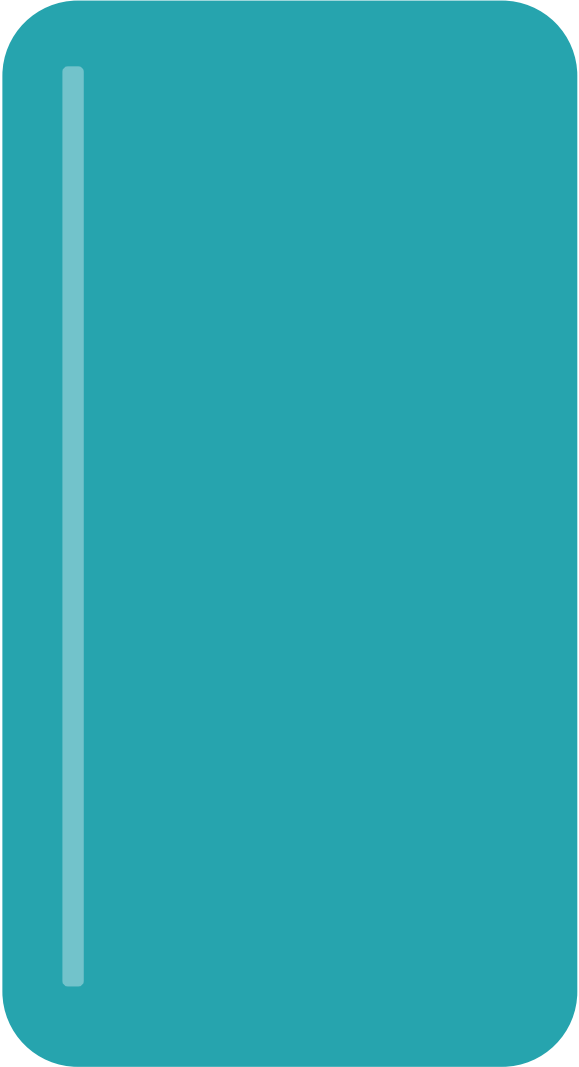
c) **Competencias específicas:** desempeños que requieren de los saberes básicos de cada materia.

d) **Criterios de evaluación:** referentes que indican los niveles de desempeño esperados de las CE.

e) **Saberes básicos:** conocimientos, destrezas y actitudes necesarios para la adquisición de las CE.

f) **Situaciones de aprendizaje:** situaciones y actividades que movilizan toda clase de SB → contribuyen a la adquisición y desarrollo CC y CE.

c) **Perfil de salida:** concreción de los principios y fines del sistema educativo referidos a la educación básica que fundamenta las decisiones curriculares. Identifica y define, en conexión con los retos del siglo XXI, las competencias clave que el alumnado debe haber desarrollado al finalizar la educación básica, e introduce orientaciones sobre el nivel de cumplimiento esperado.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

MARCO NORMATIVO

DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS AL PERFIL DE SALIDA

ELEMENTOS CURRICULARES

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

SABERES BÁSICOS

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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 el 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 manera 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

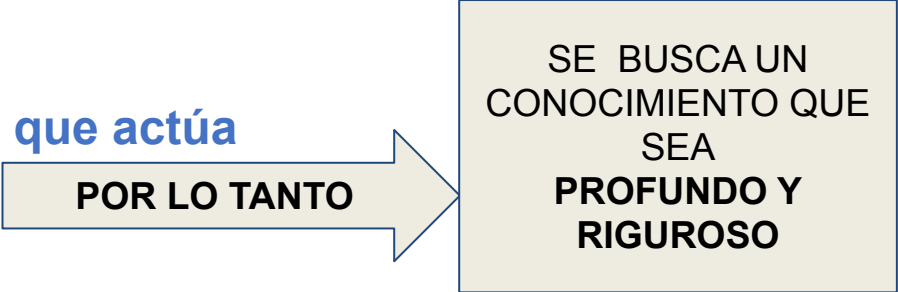
¿Qué son las competencias específicas (II)?

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 plantea retos, desafíos o problemas que pueden abordarse desde un enfoque disciplinar (o interdisciplinar).
- ~~Competencias VS contenidos?~~ Acabemos el falso debate: saberes VS saberes movilizados.
Qué, cómo, cuándo, por qué.
- Menos cantidad de contenidos por curso para tratar los de manera más profunda y exigente.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

FUNCIÓN Y ESTRUCTURA EN EL CURRÍCULO LOMLOE

- Para cada **MATERIA**, identifica estos procesos fundamentales que se despliegan en el **trabajo competencial** (movilización de saberes en diferentes contextos).
- **Enunciado de la competencia específica:**
Acción + Saberes movilizado + Situaciones en las que actúa


POR LO TANTO

SE BUSCA UN CONOCIMIENTO QUE SEA PROFUNDO Y RIGUROSO
- **Descripción de la competencia específica:**
 - En qué **consiste** la competencia y cuáles son sus **componentes** esenciales.
 - Qué **grado de desarrollo** de la competencia se espera del alumnado a lo largo de la etapa.
 - **Conexiones** con las CC. En CV también con otras CE, en Bachillerato (en la ESO hay una sección dedicada a estas conexiones).

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

FUNCIÓN Y ESTRUCTURA EN EL CURRÍCULO LOMLOE

6. Analizar la función de las principales biomoléculas, bioelementos y sus estructuras e interacciones bioquímicas, argumentando sobre su importancia en los organismos vivos para explicar las características macroscópicas de estos a partir de las moleculares.

En el siglo XIX, la primera síntesis de una molécula orgánica en el laboratorio permitió conectar la biología y la química y marcó un cambio de paradigma científico que se fue afianzando en el siglo XX con la descripción del ADN como molécula portadora de la información genética. Los seres vivos pasaron a concebirse como conjuntos de moléculas constituidas por elementos químicos presentes también en la materia inerte. Estos hitos marcaron el nacimiento de la química orgánica, la biología molecular y la bioquímica. En la actualidad, la comprensión de los seres vivos se fundamenta en el estudio de sus características moleculares y las herramientas genéticas o bioquímicas son ampliamente utilizadas en las ciencias biológicas.

El alumnado de 2.º de Bachillerato tiene un mayor grado de madurez para trabajar esta competencia específica. Además, la elección voluntaria de la materia de Biología en esta etapa está probablemente ligada a inquietudes científicas y a la intención de realizar estudios terciarios en el campo biomédico. Por dichos motivos, esta competencia específica es esencial para el alumnado de Bachillerato permitiéndole conectar el mundo molecular con el macroscópico, adquirir una visión global completa de los organismos vivos y desarrollar las destrezas necesarias para formular hipótesis y resolver problemas relacionados con las disciplinas biosanitarias.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CC4.



Formulación CE



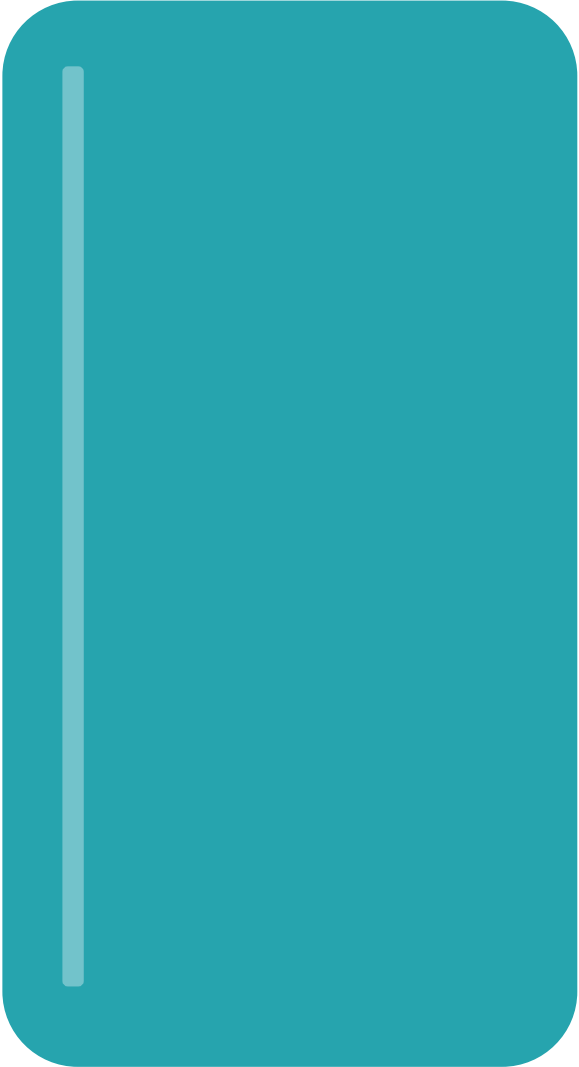
Descripción CE



Grado de desarrollo



Conexión con CC



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

MARCO NORMATIVO

DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS AL PERFIL DE SALIDA

ELEMENTOS CURRICULARES

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

SABERES BÁSICOS

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

SABERES BÁSICOS

¿Cómo entendemos ahora los saberes básicos?

Son saberes en acción: saberes VS saberes movilizados.

Qué, cómo, cuándo, por qué:

- **Seleccionados para ser movilizados por los grandes procesos (CE) en distintas situaciones de aprendizaje y contextos.**
- **Necesitamos racionalizar la extensión de los saberes básicos, pues son subsidiarios de las CE:** menos cantidad de contenidos por curso para tratarlos de manera **más profunda y exigente**.
- Pueden ser de tipo **conceptual, procedimental o actitudinal**.
- **Organizados por bloques según la lógica interna de la disciplina.**

SABERES BÁSICOS

- Están organizados por **bloques**. El **orden** en que se presentan estos bloques no representa una secuenciación de los mismos.
- En cada bloque se señala el **curso** en el que parece más adecuado introducir los saberes. En el caso de coincidir en más de un curso para la misma asignatura, se establecerá una **gradación**.

A. Las biomoléculas.

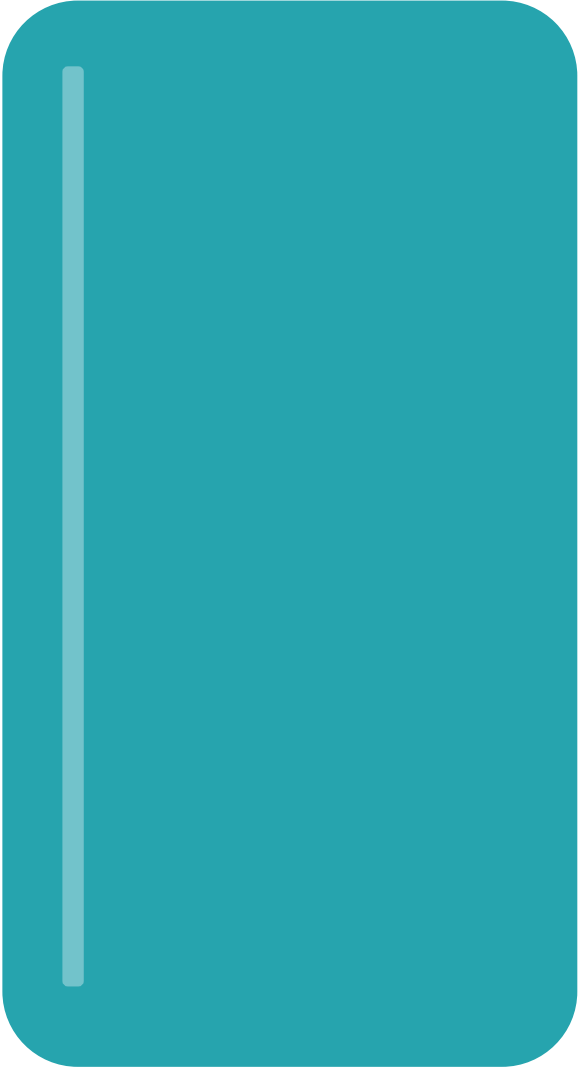
- Las biomoléculas orgánicas e inorgánicas: características generales y diferencias.
- El agua y las sales minerales: relación entre sus características químicas y funciones biológicas.
- Características químicas, isomerías, enlaces y funciones de los monosacáridos (pentosas, hexosas en sus formas lineales y cíclicas), disacáridos y polisacáridos con mayor relevancia biológica.
- Los monosacáridos (pentosas y hexosas): características químicas, formas lineales y cíclicas, isomerías, enlaces y funciones.
- Los disacáridos y polisacáridos: ejemplos con más relevancia biológica.
- Los lípidos saponificables y no saponificables: características químicas, tipos, diferencias y funciones biológicas.
- Las proteínas: características químicas, estructura, función biológica, papel biocatalizador.
- Las vitaminas y sales: función biológica como cofactores enzimáticos e importancia de su incorporación en la dieta.
- Los ácidos nucleicos: tipos, características químicas, estructura y función biológica.
- La relación entre los bioelementos y biomoléculas y la salud. Estilos de vida saludables.

B. Genética molecular.

- Mecanismo de replicación del ADN: modelo procariota.
- Etapas de la expresión génica: modelo procariota. El código genético: características y resolución de problemas.
- Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.
- Regulación de la expresión génica: su importancia en la diferenciación celular.
- Los genomas procariota y eucariota: características generales y diferencias.

C. Biología celular.

- La teoría celular: implicaciones biológicas.
- La microscopía óptica y electrónica: imágenes, poder de resolución y técnicas de preparación de muestras.
- La membrana plasmática: ultraestructura y propiedades.
- El proceso osmótico: repercusión sobre la célula animal, vegetal y procariota.
- El transporte a través de la membrana plasmática: mecanismos (difusión simple y facilitada, transporte activo, endocitosis y exocitosis) y tipos de moléculas transportadas con cada uno de ellos. Los orgánulos celulares eucariotas y procariotas: funciones básicas.
- El ciclo celular: fases y mecanismos de regulación.
- La mitosis y la meiosis: fases y función biológica.
- El cáncer: relación con las mutaciones y con la alteración del ciclo celular. Correlación entre el cáncer y determinados hábitos perjudiciales. La importancia de los estilos de vida saludables.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

MARCO NORMATIVO

DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS AL PERFIL DE SALIDA

ELEMENTOS CURRICULARES

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

SABERES BÁSICOS

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Situaciones de aprendizaje como tareas “enriquecidas”

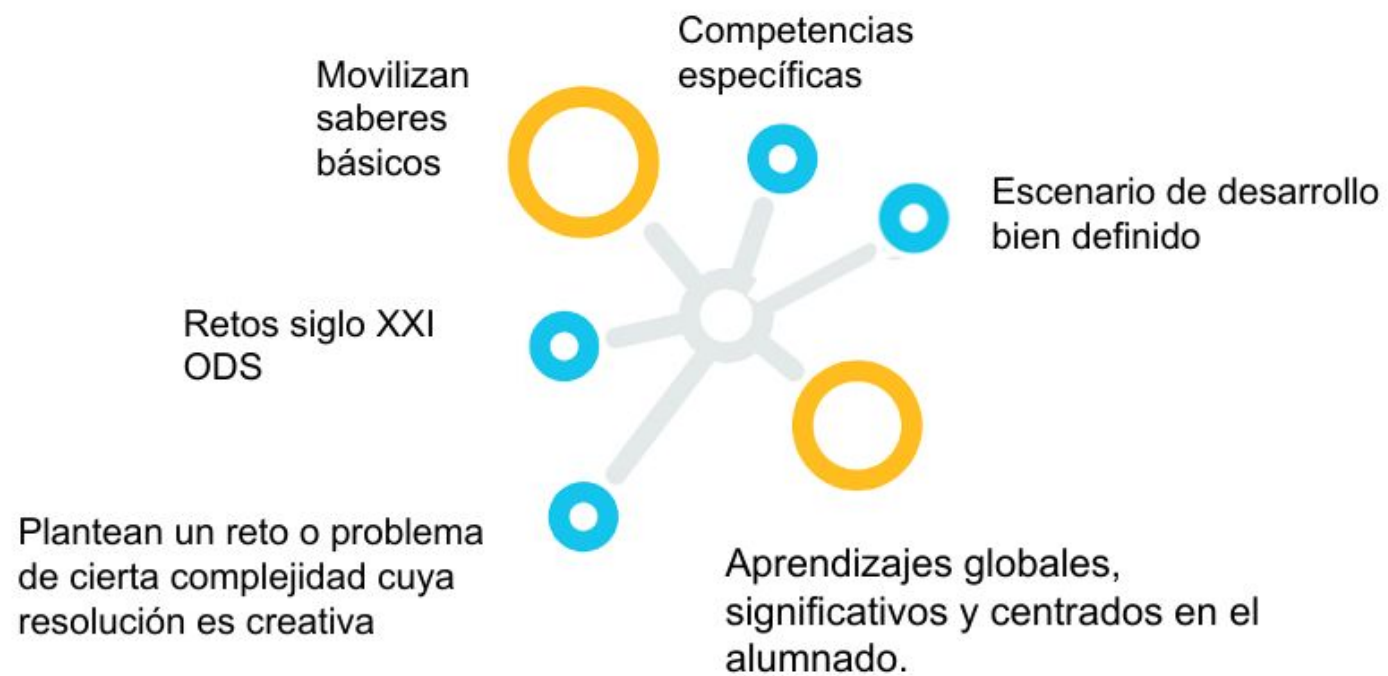
- ❑ Tipos de actividades, tareas, problemas o retos en los que **el contexto juega un papel relevante**, cuya propuesta exige desplegar **varias competencias específicas** que movilizan **distintos saberes básicos** con el fin de obtener una respuesta.
- ❑ Los contextos de las situaciones de aprendizaje deben estar **relacionados con la experiencia del alumnado**, con distintos ámbitos (social, cultural, científico, etc.) y con los grandes retos del siglo XXI (objetivos de desarrollo sostenible, pensamiento crítico, etc.) definidos en el perfil de salida.
- ❑ En los currículos de cada área/materia se dan directrices e indicaciones para el diseño.

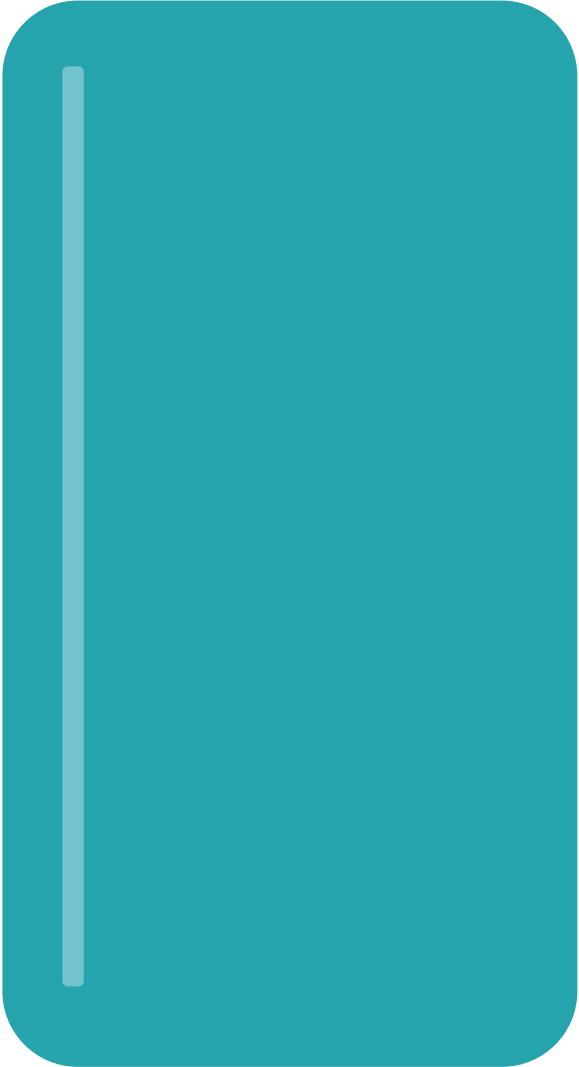
SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Anexo III R.D.

- ❑ Partiendo de los **centros de interés** del alumnado.
- ❑ Fomentando **procesos pedagógicos flexibles y accesibles** que se ajusten a las necesidades, las características y los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado.
- ❑ Metodologías didácticas que reconozcan al **alumnado** como **agente de su propio aprendizaje**.
- ❑ Se busca ofrecer al alumnado la **oportunidad de conectar y aplicar lo aprendido** en contextos cercanos a la vida real.
- ❑ Debe suponer la **transferencia de los aprendizajes adquiridos** por parte del alumnado, posibilitando la articulación coherente y eficaz de los distintos conocimientos, destrezas y actitudes.
- ❑ Debe implicar la **producción** y la **interacción verbal** e incluir el uso de recursos auténticos **en distintos soportes y formatos**, tanto analógicos como digitales.
- ❑ **Fomentar aspectos relacionados con el interés común**, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado sea capaz de responder con eficacia a los retos del siglo XXI.

SITUACIONES DE APRENDIZAJE





ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

MARCO NORMATIVO

DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS AL PERFIL DE SALIDA

ELEMENTOS CURRICULARES

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

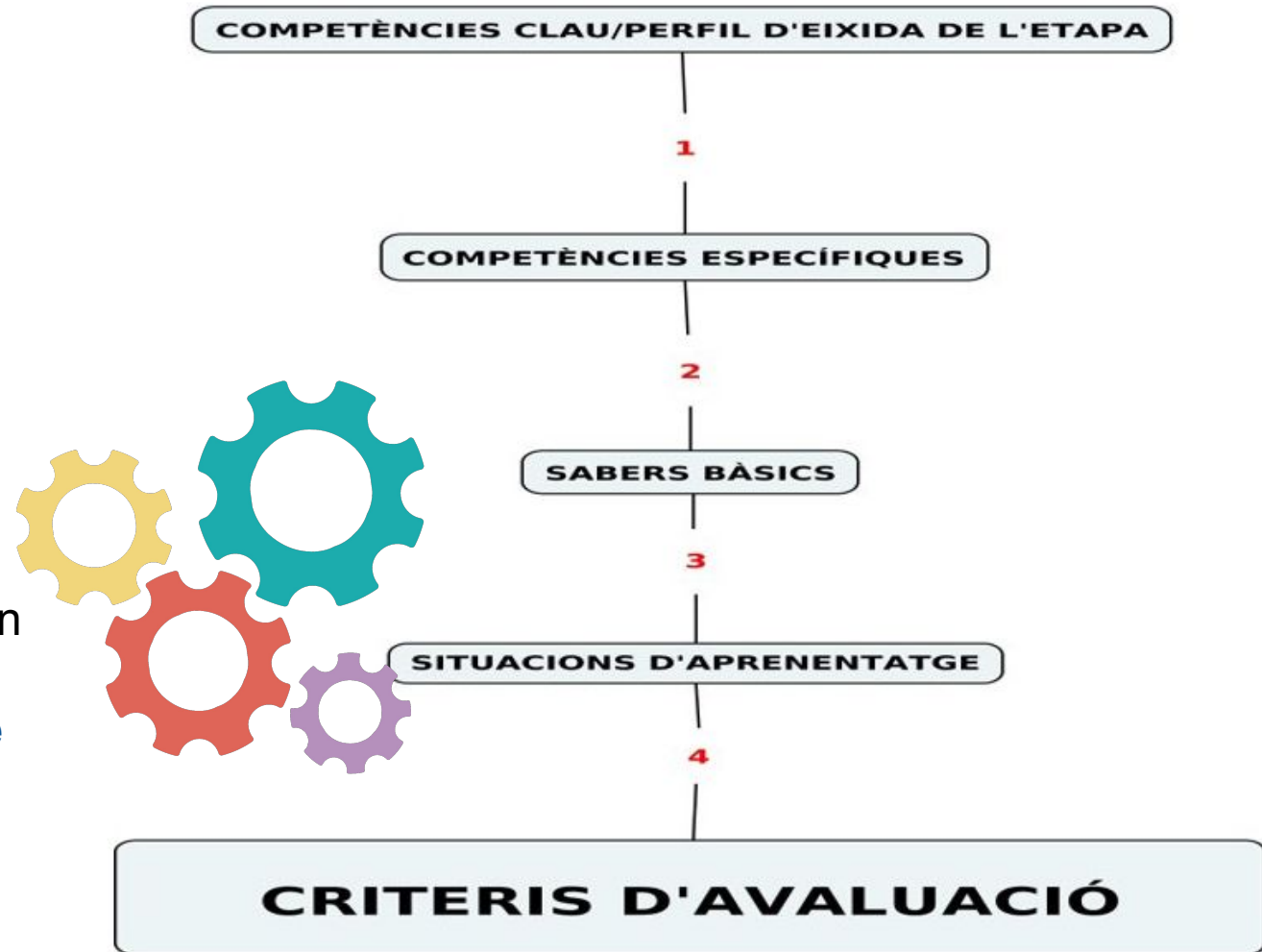
SABERES BÁSICOS

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- ❑ Las **CE** son el **elemento vertebrador** que **conecta los saberes básicos** movilizados en distintas situaciones de aprendizaje con el **perfil de salida** de la etapa a través de los **descriptores** de las competencias clave.
- ❑ Una **evaluación coherente** con este recorrido **requiere** unos **criterios de evaluación sobre el desarrollo de las CE**, no sobre los saberes



CRITERIOS DE EVALUACIÓN

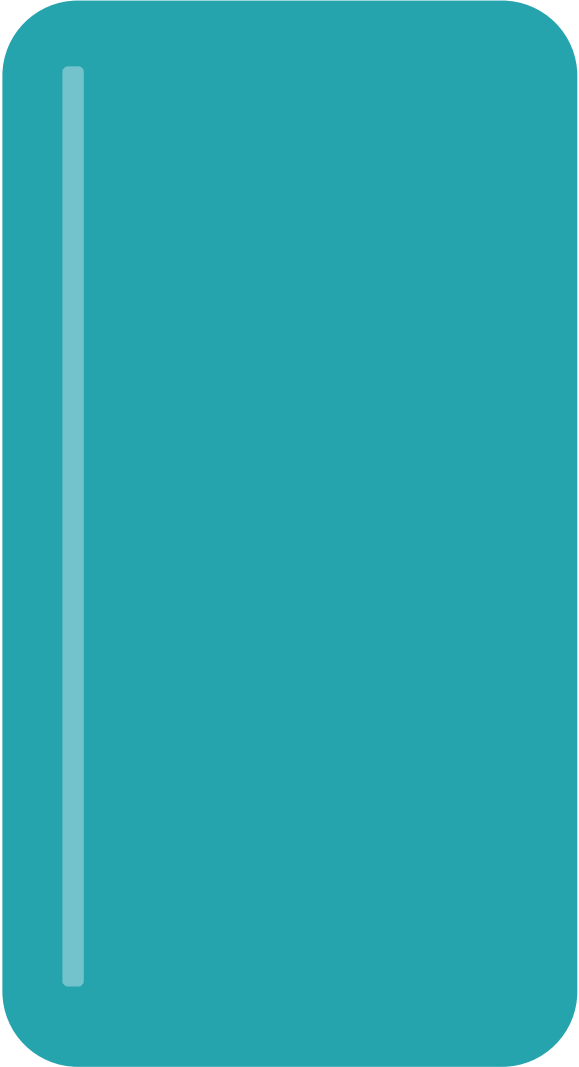
CE1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

1º- 3º ESO	4º ESO
1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica y obteniendo conclusiones fundamentadas.	1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.
1.2 Facilitar la comprensión y análisis de información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos transmitiéndola de forma clara y utilizando la terminología y los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	1.2 Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa , facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).
1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

- ❑ Los **CR** son una **concreción** de las CE
- ❑ Los **CR** se **diseñan desglosando cada CE** en los componentes (habilidades, acciones, procedimientos, conceptos) que las constituyen.
- ❑ Se mide el **grado de desarrollo** de cada uno de estos componentes, establecidos como indicador.

SESIÓN EXPLICATIVA CURRÍCULO LOMLOE

ÁREA DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

A large teal rounded rectangle on the left side of the page, resembling a book cover, with a vertical light blue line on its left edge.

ÍNDICE

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

SABERES BÁSICOS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

MATERIAS DE LA ESPECIALIDAD

ESO

BACHILLERATO

1º

3º

4º

1r CURSO

2º CURSO

COMUNES

OPCIO

MODALIDAD CC/T

OPTATIVA

MODALIDAD CC/T

MODALIDAD G.

BIOLOGÍA
Y
GEOLOGÍA

BIOLOGÍA,
GEOLOGÍA
Y CCAA

BIOLOGÍA
HUMANA
Y SALUD

BIOLOGÍA

GEOLOGÍA
Y CCAA

CIENCIAS
GENERALES

3h.

2h.

3h.

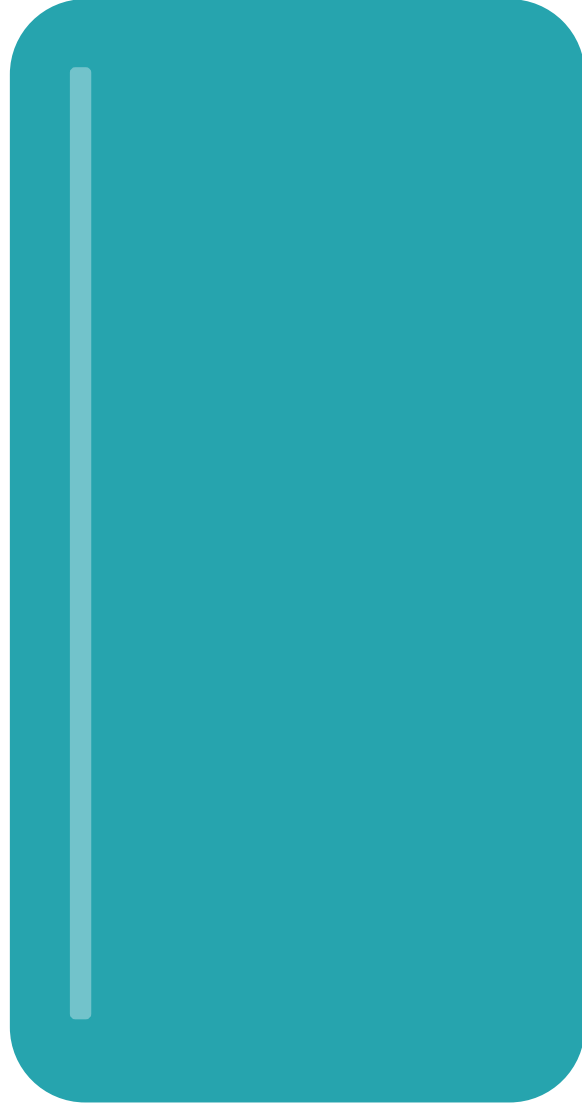
4 h.

4 h.

4 h.

4 h.

4 h.



COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- Trabajos de investigación
- Análisis y explicación de situaciones problemáticas
- Identificación de fuentes fiables
- Argumentación
- Hábitos saludables
- Sostenibilidad
- Prevención y adaptación a desastres naturales (planeta Tierra)
- Magnitud de tiempo y espacio geológicos y evolución de los seres vivos

**ASOCIADAS AL
FUNCIONAMIENTO DE
LA CIENCIA**

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

COMPETENCIA ESO	COMPETENCIA 1º BAT
1-Resolver problemas científicos abordables en el ámbito escolar a partir de trabajos de investigación de carácter experimental.	1- Diseñar, planificar y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las diversas metodologías científicas.
2-Analizar situaciones problemáticas reales utilizando la lógica científica y explorando las posibles consecuencias de las soluciones propuestas para afrontarlas.	2- Explicar fenómenos y resolver problemas relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales utilizando la lógica científica y analizando críticamente las soluciones halladas.
3-Utilizar el conocimiento científico como instrumento del pensamiento crítico, interpretando y comunicando mensajes científicos, desarrollando argumentaciones y accediendo a fuentes fiables, para distinguir la información contrastada de los bulos y opiniones.	3- Localizar y utilizar fuentes fiables, seleccionando y organizando la información, contrastando su veracidad, comunicando mensajes científicos, argumentando con precisión y resolviendo las preguntas planteadas de forma autónoma

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

COMPETENCIA ESO

COMPETENCIA 1º BAT

10-Adoptar hábitos de comportamiento en la actividad cotidiana responsables con el entorno, aplicando criterios científicos y evitando o minimizando el impacto medioambiental.

11-Proponer soluciones realistas basadas en el conocimiento científico ante problemas de naturaleza ecosocial a nivel local y global, argumentar su idoneidad y actuar en consecuencia.

8-Utilizar el conocimiento geológico básico sobre el funcionamiento del planeta Tierra como sistema, su historia y su evolución con el fin de analizar su impacto sobre las poblaciones y proponer y valorar actuaciones de previsión e intervención.

9-Analizar e interpretar los principales hitos de la historia del planeta Tierra y los principales procesos evolutivos de los sistemas naturales, atendiendo a las magnitudes del tiempo geológico implicadas en ellos.

4- Diseñar, promover y ejecutar iniciativas compatibles con los Objetivos para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, basándose en fundamentos científicos.

5-Utilizar el conocimiento geológico sobre el funcionamiento y composición del planeta Tierra como sistema para analizar las causas y consecuencias de los fenómenos geológicos y relacionarlos con la prevención de riesgos y el aprovechamiento de los recursos geológicos.

6- Utilizar los elementos del registro geológico, relacionarlos con los grandes eventos ocurridos a lo largo de la historia de la Tierra y reconocer la teoría de la selección natural como la principal teoría explicativa de la biodiversidad actual y de las adaptaciones que presentan los seres vivos.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

COMPETENCIA ESO	COMPETENCIA 1º BAT
7-Actuar con responsabilidad participando activamente en la conservación de todas las formas de vida y del planeta en base al conocimiento de los sistemas biológicos y geológicos.	7-Comprender y valorar la diversidad biológica a partir del análisis e interpretación del conocimiento biológico sobre la composición, estructura y funcionamiento de los seres vivos.
4-Justificar la validez del modelo científico como producto dinámico que se va revisando y reconstruyendo con influencia del contexto social e histórico, atendiendo a la importancia de la ciencia en el avance de las sociedades, a los riesgos de un uso inadecuado o interesado de los conocimientos y a sus limitaciones.	
5-Adoptar hábitos de vida saludable basados en el conocimiento del funcionamiento del propio cuerpo y de los peligros del uso y abuso de determinadas prácticas y del consumo de algunas sustancias.	
6- Identificar y aceptar la sexualidad personal , y respetar la variedad de identidades de género y de orientaciones sexuales existentes, en base al conocimiento del cuerpo humano y del propio cuerpo	

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

➤ ELEMENTOS:

- ENUNCIADO
- DESCRIPCIÓN
 - JUSTIFICACIÓN / APROXIMACIÓN A ASPECTOS A MOVILIZAR
 - GRADO (en currículos que afecten a más de una asignatura. P.e. Biología y Geología de 1º y 3º de ESO)
- RELACIÓN CON OTRAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CON LAS COMPETENCIAS CLAVE

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA - EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

COMPETENCIA ESPECÍFICA 5:

Enunciado: Adoptar hábitos de vida saludable basados en el conocimiento del funcionamiento del propio cuerpo, y de los peligros del uso y abuso de determinadas prácticas y del consumo de algunas sustancias.

- **Aspectos a movilizar:**

- Comprensión del funcionamiento del cuerpo humano como un sistema en equilibrio
- Importancia de mantener una alimentación saludable y un ejercicio físico adecuado
- Desigualdades y su influencia sobre la salud
- Efectos tóxicos del consumo de determinadas sustancias o abuso de tecnologías

- **Grado:**

- 1º curso: Adopción de hábitos saludables
- 3º curso: Alumnado como agente activo en la prevención de prácticas y actitudes perjudiciales

- **Relación con otras competencias (al final del apartado)**

- CE1 A CE4 tienen carácter transversal, por lo que se relacionan con todas. También con la CE6, la CE10 y la CE11
- Con otras de la etapa: Relación con ámbito humanístico y social, física y química, ámbito artístico expresivo, tecnológico-digital y lingüístico

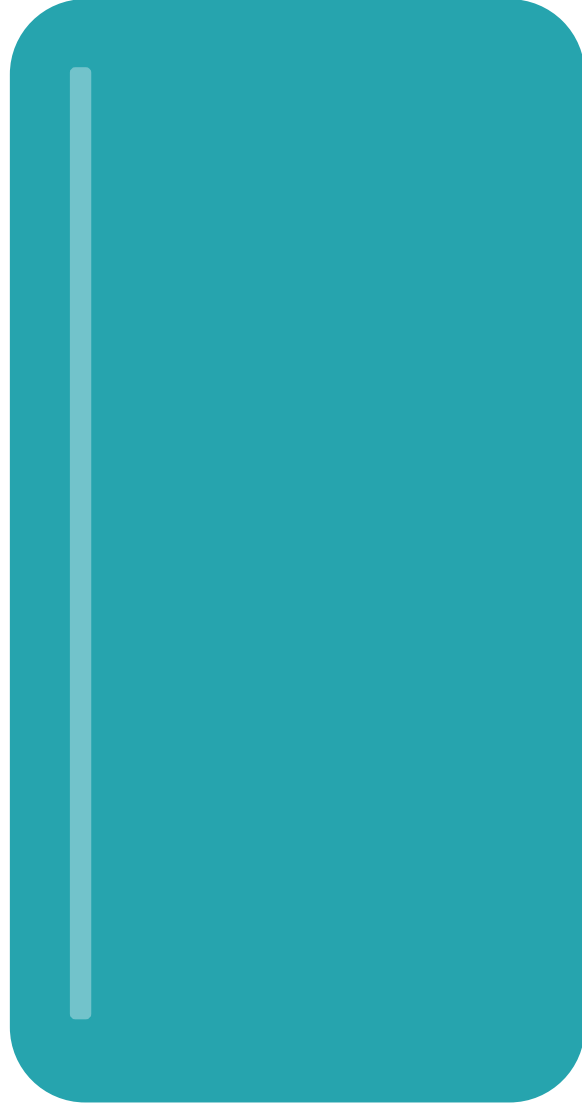
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES - 1r CURSO DE BACHILLERATO

COMPETENCIA ESPECÍFICA 5:

Enunciado: Utilizar el conocimiento geológico sobre el funcionamiento y composición del planeta Tierra como sistema para analizar las causas y consecuencias de los fenómenos geológicos y relacionarlos con la prevención de riesgos y el aprovechamiento de los recursos geológicos

- **Aspectos a movilizar:**
 - Comprensión de los métodos de estudio de la Tierra directos e indirectos, argumentando, razonando y justificando los rasgos geológicos o hechos observados en la vida cotidiana y movilizandolos procedimientos propios del método científico
 - Actitud de aprecio por la ciencia y el medio natural
 - Asunción de la necesidad de tomar precauciones y valoración de las actuaciones que los seres humanos realizan en algunas zonas especialmente sensibles,
 - Proposición de actuaciones de intervención y prevención actuando como agente de transformación.
- **Grado: No hay grado. Este currículo afecta solo a un curso.**
- **Relación con otras competencias (al final del apartado)**
 - CE6: (Cambios sufridos por el planeta a lo largo del tiempo)



SABERES BÁSICOS

SABERES BÁSICOS

Como se ha indicado en la parte introductoria:

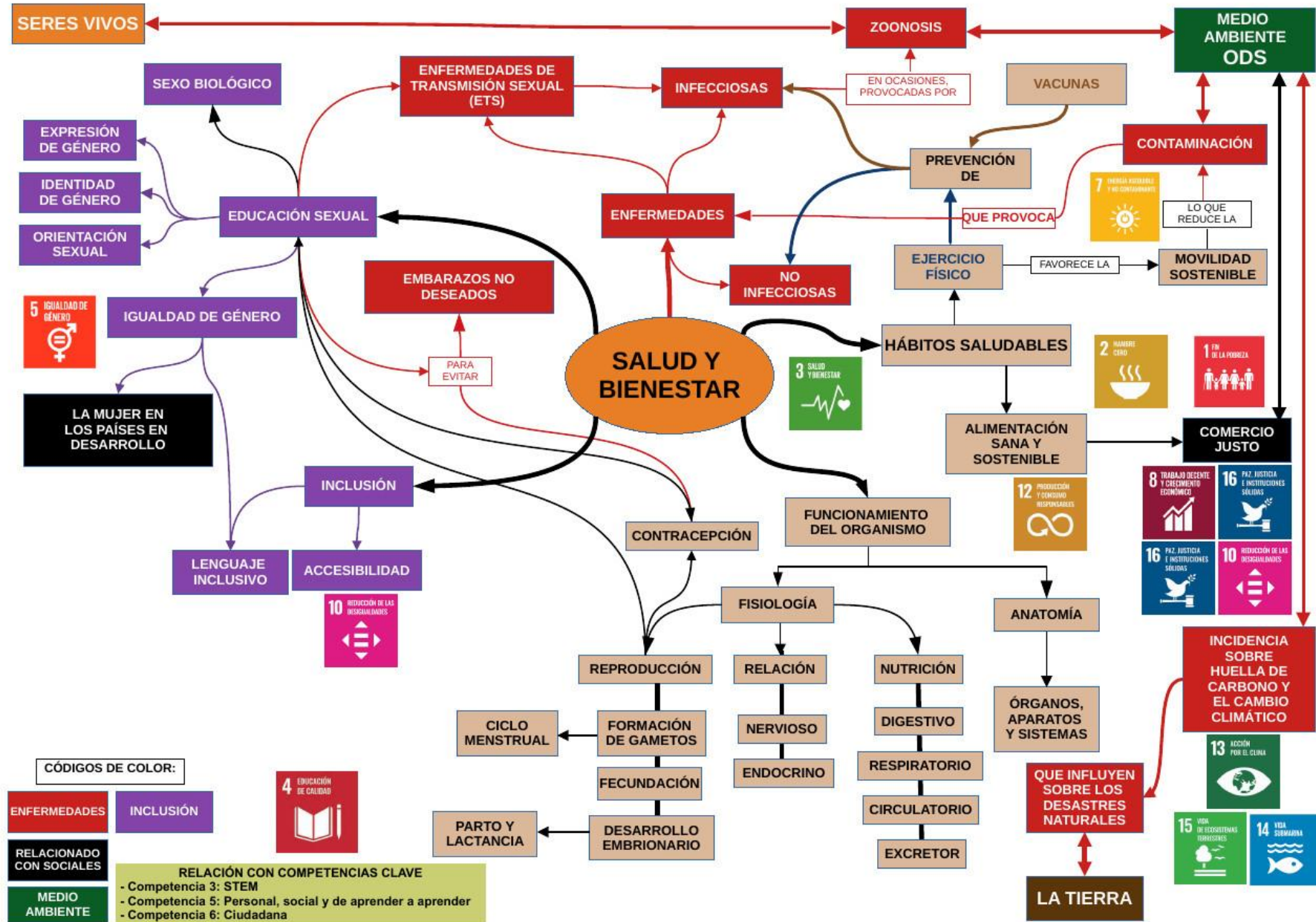
- **Se movilizan** en distintas situaciones de aprendizaje y contextos para contribuir al desarrollo de las competencias específicas.
- **Se reducen** (son básicos) para permitir al profesorado abordarlos de manera más profunda y exigente según su criterio.
- Se organizan por **bloques** según la disciplina, **independientes de la competencia específica**
- El **orden** en que se presentan estos bloques **no representa una secuenciación** de los mismos.

SABERES BÁSICOS

Los saberes básicos que se movilizan:

- Pueden ser de tipo **conceptual, procedimental o actitudinal** y
- En el caso de coincidir en más de un curso para la misma asignatura, se establecerá una **gradación**.
- Deben incluir **temas transversales** contemplados en la LOMLOE.

SABERES BÁSICOS - Salud y Bienestar



SABERES BÁSICOS - Salud y Bienestar - Ciencias Naturales 1º, 3º ESO

Bloque 2: CUERPO HUMANO Y HÁBITOS SALUDABLES (CE 5 y CE 6, pero también CE1 a CE4)

Este bloque, relacionado con el conocimiento del propio cuerpo y los hábitos saludables, se encuentra más próximo que otros a la experiencia del alumnado y además trata de aspectos fundamentales para la salud y el bienestar del individuo. La comprensión de los contenidos resulta accesible al alumnado de niveles iniciales de secundaria. Es por ello que se propone trabajar los contenidos de este bloque en el primer curso, con un planteamiento centrado en un **conocimiento del propio cuerpo** y el **reconocimiento de la diversidad humana**, dejando para cursos posteriores, ya en la educación postobligatoria, la profundización en aspectos más técnicos en cuanto a la estructura y funcionamiento de nuestro organismo.

Saberes básicos	CURSO	
	1º	3º
- Niveles de organización de la materia viva y organización general del cuerpo humano (célula, tejido, órgano, aparatos o sistemas) Concepto de ser pluricelular.	X	
- La salud y la enfermedad. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención.	X	
- Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos.	X	
- La homeostasis y su relación con el mantenimiento de la vida		X
- Necesidades nutricionales: los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables y sostenibles. Dietas saludables y trastornos de la conducta alimentaria.	X	
- La función de nutrición. Relación entre los diferentes aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor y visión global de la nutrición en el ser humano	X	
- La función de relación: coordinación entre sistema nervioso, sistema endocrino y aparato locomotor. Prevención de lesiones.	X	

SABERES BÁSICOS - Salud y Bienestar - Biología - 2º Bach.

Bloque G: Inmunología. (CE 4, CE5 y CE6, pero también CE 1 a CE3)

1. Concepto de inmunidad.
2. Tipos de respuesta inmune y características.
3. Comparación de los mecanismos de funcionamiento de la inmunidad artificial y natural, pasiva y activa.
4. Avances en la prevención y tratamiento de las enfermedades infecciosas. Importancia de las vacunas y del uso adecuado de los antibióticos.
5. Principales patologías del sistema inmunitario.
6. Análisis de las fases de las enfermedades infecciosas.
7. Fenómenos relacionados con la inmunidad: cáncer, trasplante de órganos, SIDA, enfermedades autoinmunes, inmunoterapia)

Bloque E: Los microorganismos y formas acelulares.

1. Microbiología. Clasificación de los microorganismos. Formas acelulares.
2. Técnicas de estudio de los microorganismos.
3. Importancia ecológica de los microorganismos: simbiosis y ciclos biogeoquímicos.
4. Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas.
5. Biotecnología. Importancia de los microorganismos en procesos industriales y en biotecnología ambiental.

Bloque F: Genética molecular.

1. Replicación del ADN.
2. Expresión génica. Regulación. Importancia en la diferenciación celular. Tipos de ARN. El código genético.
3. Resolución de problemas de síntesis de proteínas.
4. Las mutaciones: su relación con la replicación del ADN, la evolución, la biodiversidad y el cáncer.
5. Técnicas de ingeniería genética y aplicaciones. Implicaciones sociales y éticas.

SABERES BÁSICOS - Salud y Bienestar - Optativa Biología humana y salud - 1º Bach. - I

CE 4 Y 5, pero también 1, 2 y 3

Bloque B: Organización básica del cuerpo humano

- Niveles de organización del ser humano. Células, tejidos, órganos y aparatos y sistemas.
- Las funciones vitales.

Bloque C. Anatomía y fisiología humanas.

- La función de nutrición en el ser humano
 - Alimentación y nutrición. Nutrientes. Dieta saludable.
 - Metabolismo. Intermediarios comunes en las rutas metabólicas de los seres vivos.
 - Características, estructura y funciones de los aparatos y sistemas implicados en la nutrición.
 - Importancia del mantenimiento del equilibrio homeostático.
- La función de relación en el ser humano
 - Regulación química. Sistema endocrino
 - Sistema nervioso. Sistema nervioso central y periférico, somático y autónomo. Transmisión del impulso nervioso.
 - Sistema locomotor. Características, estructura y funciones de los huesos y músculos. Fisiología del movimiento y de la contracción muscular.
 - Receptores sensoriales y órganos de los sentidos.
- La función de reproducción en el ser humano
 - Aparato reproductor. Anatomía y fisiología. Anatomía y fisiología del aparato reproductor.
 - Fecundación, embarazo, parto y lactancia.
 - Métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida.

SABERES BÁSICOS - Salud y Bienestar - Optativa Biología humana y salud - 1º Bach. - II

Bloque D. **Salud humana**

Tanto el bloque D como el E son bloques transversales que pueden impartirse en cada uno de los sistemas y aparatos estudiados.

- La salud y la enfermedad. Concepto de salud. Factores determinantes.
- Tipos de enfermedades. Causas, síntomas, prevención, métodos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades

Bloque E. **Determinantes de la salud**

Este bloque tiene como objetivo principal que el alumnado adquiera conocimientos y destrezas que le permitan valorar la información relativa al medio que nos rodea y, a partir de ello, desarrollar actitudes, tomar decisiones y actuar en consecuencia.

- Estilos de vida. Dieta, higiene, higiene postural, adicciones a sustancias y conductas adictivas, prevención de accidentes, prevención de embarazos no deseados y de ETS, salud mental.
- Ecodependencia del ser humano con la salud animal y ambiental. Concepto *one health*.
 - Relación entre la aparición de nuevas enfermedades infecciosas y el cambio climático. Vectores de transmisión. Zoonosis.
 - Relación entre la salud animal y la salud humana. Riesgos de la ganadería intensiva y del uso masivo de antibióticos.
 - Contaminación atmosférica y de los ecosistemas acuáticos y terrestres: influencia en la salud humana.
- Sistemas sanitarios y salud

SABERES BÁSICOS



SABERES BÁSICOS - La Tierra - Ciencias Naturales 1º, 3º ESO

BLOQUE 4: La Tierra (CE 8 y CE 9)

Este bloque, destinado al estudio del planeta Tierra, su contexto, estructura y dinámica, aborda la introducción de un concepto fundamental para una adecuada comprensión, no solo del propio planeta, sino de otros elementos y fenómenos asociados. Nos referimos al **concepto de sistema**. Este concepto aparece también en otras áreas, lo que lo convierte en un elemento esencial para la comprensión de la realidad por parte del alumnado. Vivimos en un planeta en continuo cambio que, a escala de tiempo geológico, ha sufrido uniones y divisiones continentales, variaciones del nivel del mar, cambios climáticos y apariciones y extinciones de especies; un planeta en el que ocurren infinidad de fenómenos naturales como terremotos, erupciones volcánicas o inundaciones. Esta Tierra dinámica es nuestro hogar, de ella extraemos los recursos que necesitamos y de ella depende nuestra existencia y la del resto de organismos que la habitan. **Las ciencias de la Tierra resultan imprescindibles para dar respuesta a muchos de los retos a los que se enfrenta la humanidad en el siglo XXI.**

El conocimiento de la dinámica y composición de nuestro planeta permite al alumnado comprender el origen de determinados fenómenos, algunos de ellos de tipo catastrófico, que se producen de manera más o menos súbita en nuestro entorno. Pero, además, la dinámica de otros sistemas que forman parte de la Tierra, como la atmósfera o la hidrosfera, es responsable asimismo de ciclos fundamentales para el desarrollo de la vida y sufren importantes alteraciones debido a las acciones humanas, lo que vincula este bloque con el siguiente, puesto que la comprensión de esos ciclos facilitará, a su vez, la de dichas interacciones y los factores causantes, así como de las medidas urgentes a tomar por nuestra especie para preservar la vida tal como la concebimos.

SABERES BÁSICOS - La Tierra - Ciencias Naturales 1º, 3º ESO

Saberes básicos	CURSO	
	1º	3º
- Tipos de procesos geológicos	X	
- La Tierra como sistema complejo en el que interaccionan rocas, agua, aire y vida: procesos geológicos externos	X	
- Origen de la Tierra y del Sistema Solar	X	
- Los materiales de la Tierra: origen y tipos	X	
- Relación de objetos y materiales cotidianos con los minerales y rocas utilizados en su fabricación.	X	
- Estructura básica de la Tierra	X	
- Dinámica interna de los materiales terrestres: manifestaciones de la energía interna. En primer curso, se estudiarán los terremotos y volcanes como manifestaciones de la energía interna del planeta y, en el tercer curso, se estudia su distribución y las causas (Tectónica de Placas)	X	X
- El tiempo en geología: escalas y medida del tiempo	X	X
- Relaciones entre los cambios en la historia de la Tierra y el origen y la evolución de la vida (acontecimientos que marcan las divisiones temporales)		X
- Recursos geológicos y sostenibilidad	X	
- Riesgos geológicos y cambio climático	X	X

SABERES BÁSICOS - La Tierra - Ciencias Naturales 4º ESO

6. Geología

- Principales teorías que explican el origen y evolución del relieve terrestre.
- Estructura y dinámica de la geosfera y métodos de estudio de estas.
- Deformaciones de las rocas: esfuerzos, pliegues y fallas.
- Explicación de los efectos globales de la dinámica de la geosfera a través de la tectónica de placas: límites de placas y fenómenos geológicos asociados: magmatismo, metamorfismo y procesos formadores del relieve.
- Diferenciación entre los procesos geológicos externos e internos y argumentación sobre su relación con los riesgos naturales.
- Interpretación de cortes geológicos y trazado de la historia geológica que reflejan aplicando los principios del estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística ...).
- Descripción del origen del Universo y de los componentes del Sistema Solar.
- Catastrofismo, actualismo y neocatastrofismo.
- El tiempo geológico: métodos de datación absoluta y relativa.
- Grandes divisiones del tiempo geológico: principales eventos, eras y períodos. Fauna y flora asociada a las condiciones del planeta en cada momento de la historia geológica. Interrelaciones entre la vida y las condiciones y cambios geológicos.
- Discusión sobre las principales investigaciones en el campo de la astrobiología.

SABERES BÁSICOS - La Tierra - Biología, Geología y Ciencias Ambientales - 1º Bach.

CE 5 y 6

Bloque C : Historia de la Tierra y de la vida.

Este bloque tiene como foco la **estructura y dinámica de nuestro planeta**, así como los **acontecimientos que se han producido en él a lo largo de su historia**, lo que permitirá al alumnado la comprensión de los numerosos fenómenos de tipo más o menos catastróficos que se observan, así como las **condiciones en que se ha originado la actual diversidad del mundo vivo**. Tiene continuidad en los bloques D y E.

- El tiempo geológico: magnitud, escala y métodos de datación.
- La historia de la Tierra: principales acontecimientos geológicos.
- Métodos y principios para el estudio del registro geológico: reconstrucción de la historia geológica de una zona.
- La historia de la vida en la Tierra: principales cambios en los grandes grupos de seres vivos y justificación desde la perspectiva evolutiva.

Bloque D: La dinámica terrestre

- Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y la hidrosfera.
- Estructura y dinámica de la geosfera. Modelo geoquímico y dinámico. Métodos de estudio de la Tierra. Interpretación de datos.
- Tectónica de placas. Dinámica de la geosfera. Límites de placa y fenómenos geológicos asociados.
- Los procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve.
- La edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. La edafodiversidad e importancia de su conservación.
- **Relación entre los procesos geológicos, las actividades humanas y los riesgos naturales. Prevención, predicción y corrección de los riesgos naturales.**

Bloque E: Composición de la geosfera

- Tipos de rocas en función de su origen y composición a través del estudio del ciclo geológico.
- Aplicación de criterios para la clasificación e identificación de minerales y rocas relevantes y del entorno.
- **Importancia de los minerales y las rocas y de sus usos cotidianos y de los impactos asociados a su extracción y uso.**

SABERES BÁSICOS - La Tierra - Geología y Ciencias Ambientales - 2º Bach.

Bloque B: La tectónica de placas y geodinámica interna.

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

Bloque C: Procesos geológicos externos.

- Los procesos geológicos externos (meteorización, edafogénesis, erosión, transporte y sedimentación) y sus efectos sobre el relieve.
- Relación entre las principales formas de modelado del relieve, los agentes geológicos, el clima y las propiedades y disposición relativa de las rocas predominantes.
- Las formas de modelado del relieve: relación con los agentes geológicos, el clima y las propiedades y disposición relativa de las rocas predominantes.
- **Procesos geológicos externos y riesgos naturales asociados: relación con las actividades humanas. Importancia de la ordenación territorial.**
- Minerales, los componentes de las rocas. Concepto de mineral.
- Clasificación químico-estructural de los minerales: relación con sus propiedades.
- Identificación de los minerales por sus propiedades físicas: herramientas de identificación (guías, claves, instrumentos o recursos tecnológicos).
- Diagramas de fases: condiciones de formación y transformación de minerales.

SABERES BÁSICOS - La Tierra - Geología y Ciencias Ambientales - 2º Bach.

Bloque D: Rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas.

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

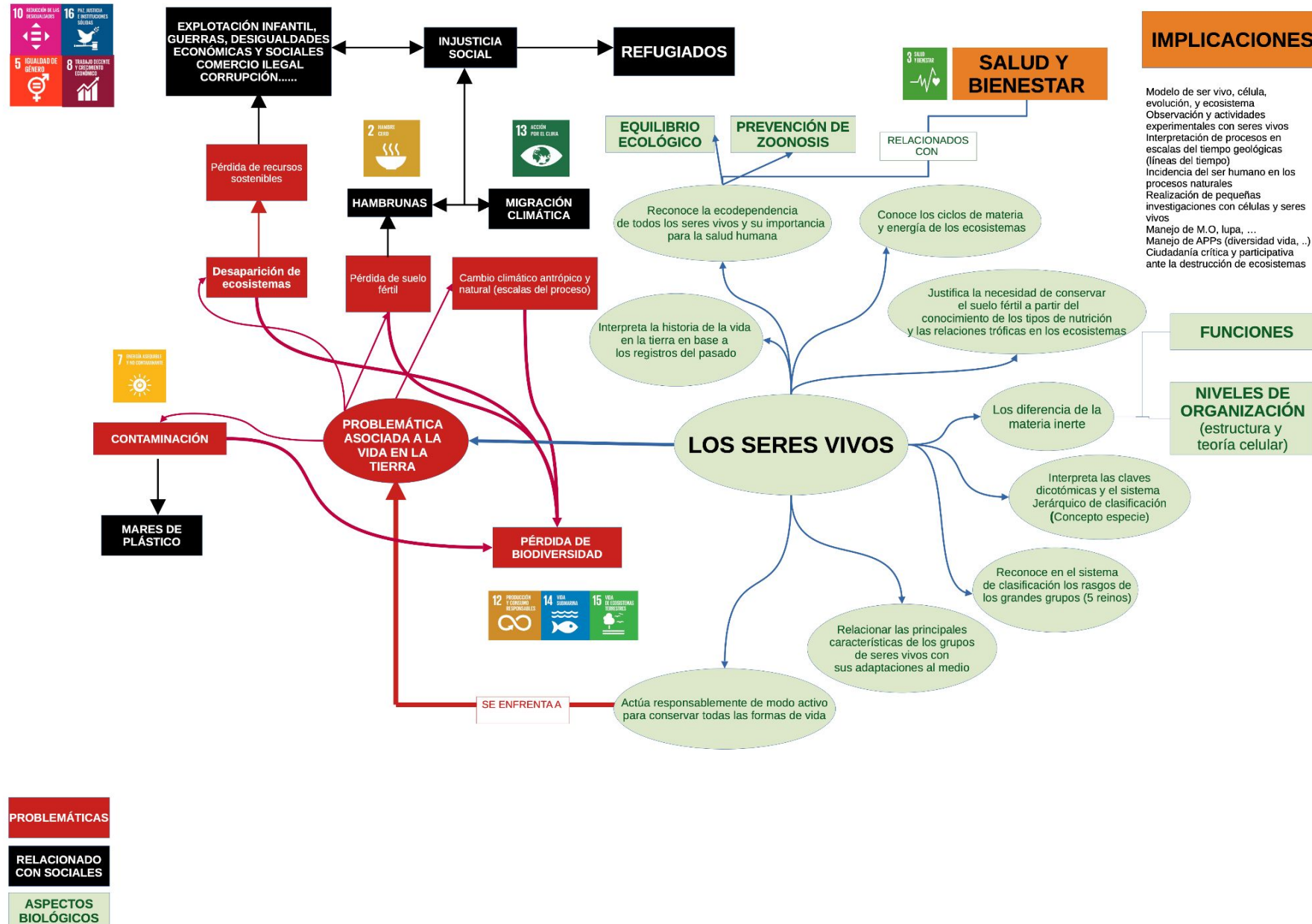
Bloque E: Las capas fluidas de la Tierra.

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

Bloque F: Recursos naturales y su gestión sostenible.

- **Los recursos geológicos y de la biosfera: aplicaciones en la vida cotidiana.**
- **El patrimonio geológico y medioambiental: valoración de su importancia y conservación.**
- **Conceptos de recurso, yacimiento y reserva.**
- **Impacto ambiental de la explotación de diferentes recursos (hídricos, paisajísticos, mineros, energéticos, edáficos, etc.). Importancia de su consumo responsable de acuerdo a su tasa de renovación e interés económico.**
- **Los recursos hídricos: abundancia relativa, usos e importancia del tratamiento de las aguas para su gestión sostenible.**
- **El suelo: características, textura, estructura, relevancia ecológica y productividad.**
- **La contaminación y la degradación del suelo y las aguas: relación con algunas actividades humanas (deforestación, agricultura y ganadería intensivas, contaminación de acuíferos).**
- **Gestión de los residuos: importancia y objetivos (disminución, valorización, transformación y eliminación).**

SABERES BÁSICOS



SABERES BÁSICOS - Los seres vivos - Ciencias Naturales 1º, 3º ESO

CE 7 y 10

Bloque 3: LOS SERES VIVOS

Los saberes de este bloque se organizan en torno a grandes conceptos globales relacionados con el conocimiento de los seres vivos (**ser vivo como sistema, ecosistema, ciclo vital, teoría celular, clasificación general de los seres vivos, adaptaciones...**). No es necesario profundizar en las categorías taxonómicas menores. Sí lo es entender el **proceso general jerárquico de clasificación y las adaptaciones** como **consecuencia de la selección natural**. No parece necesario entrar en detalles sobre los tipos de invertebrados más allá de destacar su importancia en los ecosistemas y de estudiar ejemplares concretos para entender su organización corporal básica.

SABERES BÁSICOS - Los seres vivos - Ciencias Naturales 1º, 3º ESO

Saberes básicos	CURSO	
	1º	3º
- El ser vivo como sistema: propiedades y diferencias con la materia inerte. Funciones de nutrición, relación y reproducción de los seres vivos.	X	
- Teoría celular. En primer curso concepto de célula y teoría celular , y en tercer curso principales tipos celulares (célula procariota, eucariota animal y vegetal) y sus diferencias básicas.	X	X
- Nutrición autótrofa y heterótrofa	X	
- Tipos división celular (mitosis y meiosis). Relación con la reproducción sexual y asexual y los ciclos de reproducción de los seres vivos.		X
- Niveles de organización de los seres vivos		X
- La clasificación de los seres vivos: criterios de clasificación naturales.		X
- Nomenclatura binomial: concepto de especie.		X
- Sistema de clasificación taxonómica y jerárquica, categorías más importantes.		X
- Dominios y reinos de seres vivos		X

SABERES BÁSICOS - Los seres vivos - Ciencias Naturales 1º, 3º ESO

Saberes básicos	CURSO	
	1º	3º
- Principales grupos de seres vivos de cada reino: ejemplos de rasgos característicos de las categorías taxonómicas más relevantes y relación con sus adaptaciones a las condiciones ambientales.		X
- Ciclos de la materia, flujos de energía y pirámides tróficas	X	
- Concepto de ecosistema	X	
- La biodiversidad y la necesidad de su conservación	X	
- Ecodependencia de los seres vivos e importancia del mantenimiento de todas las formas de vida para la salud humana.	X	
- Ciclos biológicos y modos de reproducción de seres vivos (bacterias, hongos, protocistas, plantas y animales sencillos)		X
- Estrategias de reconocimiento y estudio de especies más comunes de los ecosistemas del entorno (guías, claves dicotómicas, visu, herramientas digitales...)		X

SABERES BÁSICOS- Los seres vivos . Ciencias Naturales - 4º ESO

Origen y evolución de la vida

- Principales teorías sobre el origen de la vida.
- Pruebas de la evolución
- Teoría de la selección natural y explicación actual del proceso evolutivo en base a los conocimientos de la genética y la biología molecular.
- Ingeniería genética: aplicaciones de las principales técnicas en la agricultura, ganadería, medio ambiente y salud. OMG, CRISPR.
- Formación de nuevas especies y aparición de la especie humana.

Ecosistemas

- Factores ambientales y adaptaciones de los seres vivos al medio.
- Población, comunidad y ecosistema.
- Materia y energía en los ecosistemas
- Ciclos biogeoquímicos
- Relaciones tróficas y productividad de los ecosistemas.
- Sostenibilidad de los recursos del planeta: principales problemas medioambientales y eco-sociales (sobreexplotación de recursos, el problema de la energía, la contaminación, los residuos, y la protección del medio ambiente).
- Agenda 2030 y ODS de la ONU.
- Dinámica de los ecosistemas.

SABERES BÁSICOS - Los seres vivos - Biología, Geología y Ciencias Ambientales - 1º Bach.

CE 7

Bloque F: Los seres vivos: composición y estructura

Este bloque incluye los saberes relativos a los seres vivos y sus niveles de organización, lo que facilitará la comprensión del funcionamiento de nuestro organismo y la asunción de la unidad estructural básica de todos los seres vivos, con la célula como elemento esencial, ubicando nuevamente a **nuestra especie como unos seres vivos más que dependen de su entorno para mantenerse en vida.**

- Características y niveles de organización de los seres vivos.
- Composición de los seres vivos. Bioelementos y biomoléculas. Estructura y funciones biológicas de las biomoléculas.
- Teoría celular. Modelos de organización celular. Teoría endosimbiótica.
- Estructura y función de los orgánulos celulares.
- El ciclo celular. Mitosis y meiosis: significado biológico.
- Pluricelularidad: especialización y diferenciación celular.
- Tejidos y órganos en el desarrollo de adaptaciones.

SABERES BÁSICOS - Los seres vivos - Biología, Geología y Ciencias Ambientales - 1º Bach.

Bloque G: Fisiología animal y vegetal

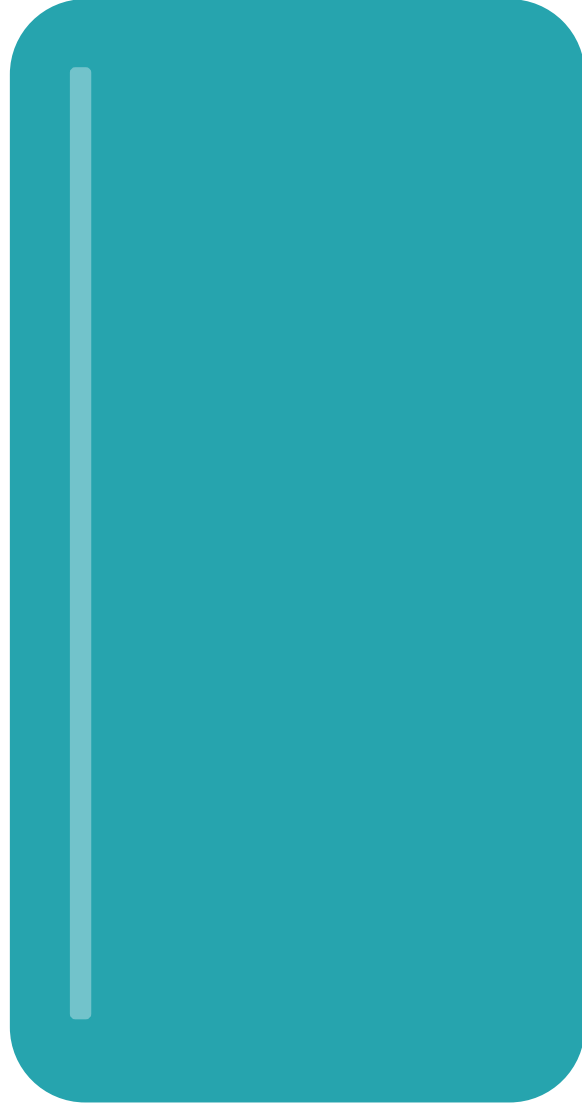
- Nutrición autótrofa y heterótrofa. Respiración celular y fotosíntesis. Importancia biológica.
- Análisis comparativo de **adaptaciones** en los sistemas que participan en la función de nutrición en animales y vegetales.
- Análisis comparativo de **adaptaciones** en los sistemas de coordinación y estructuras que participan en la función de relación en animales y vegetales.
- Análisis comparativo de **adaptaciones** en la función de reproducción en animales y vegetales.

Bloque H: Biodiversidad

- Biodiversidad. Taxonomía y nomenclatura.
- Comparación de los principales grupos taxonómicos de acuerdo a sus características fundamentales.
- **Relación fundamentada de las adaptaciones de determinadas especies y las características de los ecosistemas en los que se desarrollan. Reconocimiento, a partir de la observación, de estructuras de adaptación.**
- La pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.

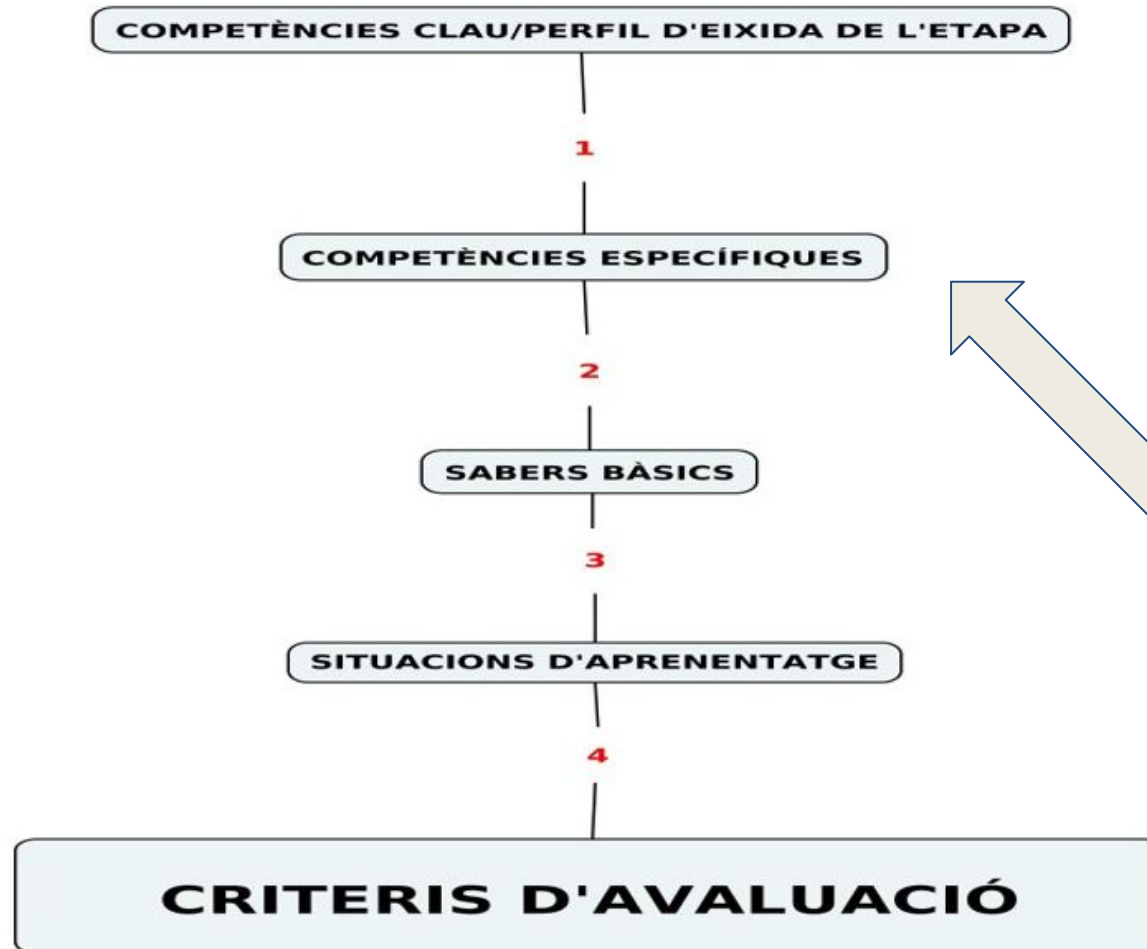
Bloque I: Los microorganismos y formas acelulares.

- Microbiología. Clasificación de los microorganismos. Formas acelulares.
- Técnicas de estudio de los microorganismos.
- Importancia ecológica de los microorganismos: simbiosis y ciclos biogeoquímicos.
- **Los microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas. Zoonosis y epidemias.**
- **El problema de la resistencia a antibióticos.**
- **Biotechnología. Importancia de los microorganismos en procesos industriales y en biotecnología ambiental.**



CRITERIOS DE EVALUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN



COHERENCIA EN LA EVALUACIÓN:

¿Qué componente del currículo describe de manera operativa, para nuestra área, los procesos relevantes del aprendizaje?

¡Las CE!

LUEGO DEBEN EVALUARSE LAS CE.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA - EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA 1º-3R CURSOS

COMPETENCIA ESPECÍFICA 5:

Adoptar hábitos de vida saludable basados en el conocimiento del funcionamiento del propio cuerpo, y de los peligros del uso y abuso de determinadas prácticas y del consumo de algunas sustancias.

1er curso de ESO

Explicar adecuadamente qué requerimientos debe cumplir una dieta sana, equilibrada y sostenible.

Realizar una alimentación consumiendo productos sanos y de proximidad

Explicar las consecuencias que se generan debido a la ignorancia de los hábitos saludables

Explicar la importancia de las medidas preventivas frente a las infecciones, incluyendo la vacunación, en base a los conocimientos sobre el funcionamiento del sistema inmunitario.

Demostrar conocimiento de las medidas preventivas adecuadas a la hora de mantener relaciones sexuales para prevenir enfermedades de transmisión sexual o embarazos no deseado.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA - EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA 1º-3R CURSOS

COMPETENCIA ESPECÍFICA 5:

Adoptar hábitos de vida saludable basados en el conocimiento del funcionamiento del propio cuerpo, y de los peligros del uso y abuso de determinadas prácticas y del consumo de algunas sustancias.

3er curso de ESO

Explicar los fundamentos de los métodos anticonceptivos, así como la efectividad real de los mismos, en base al conocimiento del funcionamiento del propio cuerpo.

Justificar las respuestas del cuerpo humano a las alteraciones producidas por lesiones o inducidas mediante enfermedades o sustancias, desde la perspectiva del modelo de ser vivo pluricelular de organización compleja, que responde mediante mecanismos de retroalimentación para mantener su homeostasis.

Explicar el concepto de homeostasis y su relación con el mantenimiento de la vida y la prevención de enfermedades.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA - EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA ADDENDA 4º ESO

COMPETENCIA ESPECÍFICA 5:

Adoptar hábitos de vida saludable basados en el conocimiento del funcionamiento del propio cuerpo, y de los peligros del uso y abuso de determinadas prácticas y del consumo de algunas sustancias.

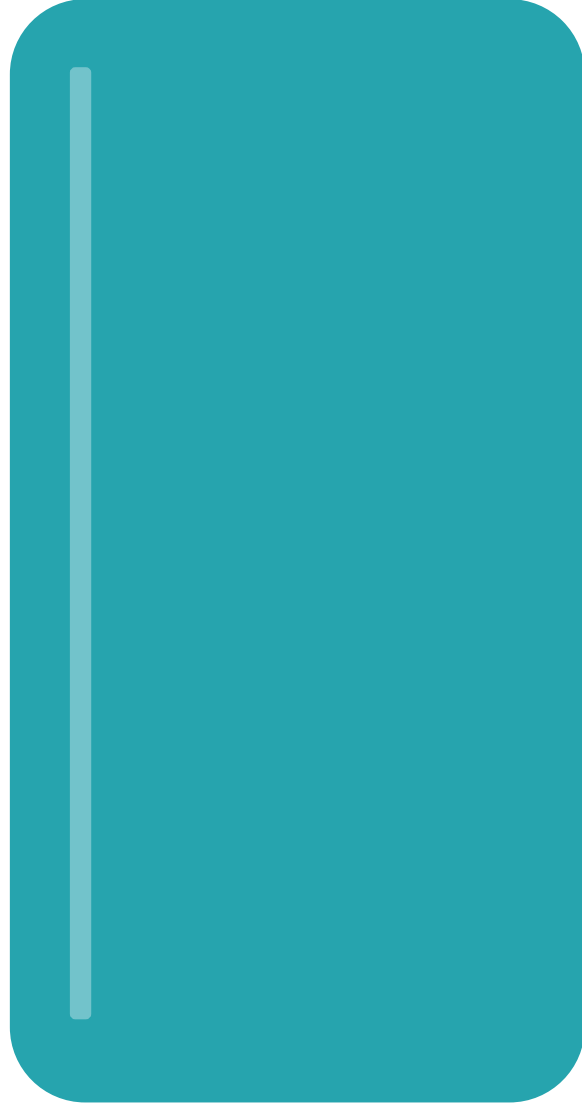
- Justificar la toma de decisiones en aspectos relacionados con la sexualidad y hábitos saludables en base al conocimiento del funcionamiento del propio cuerpo.
- Contrastar informaciones y puntos de vista alternativos relacionados con la sexualidad y reproducción humanas, mediante conocimientos científicos profundos y complejos.
- Relacionarse con el resto de personas de manera libre y saludable respetando todas las opciones y deseos.

BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES - 1r CURSO BACHILLERATO

COMPETENCIA ESPECÍFICA 5:

Utilizar el conocimiento geológico sobre el funcionamiento y composición del planeta Tierra como sistema para analizar las causas y consecuencias de los fenómenos geológicos y relacionarlos con la prevención de riesgos y el aprovechamiento de los recursos geológicos

- Analizar la estructura y composición de la atmósfera y de la hidrosfera y explicar su papel fundamental en la existencia de vida en la Tierra.
- Explicar los modelos geodinámico y geoquímico de la estructura de la Tierra, a partir de los diferentes métodos de estudio de la misma.
- **Mostrar la capacidad de la teoría de tectónica de placas para explicar la dinámica de la geosfera** relacionando los diferentes límites de placas con los fenómenos geológicos asociados.
- Interpretar el relieve como resultado de la Interacción entre los procesos geológicos internos y externos.
- **Analizar los riesgos** derivados de los procesos geológicos internos y externos y relacionarlos con las actividades humanas y la prevención de riesgos.
- Relacionar las propiedades de los minerales y rocas en función de su origen y composición.
- **Analizar la importancia de los recursos minerales y rocas, reconociéndolos como no renovables y asociados a problemas socioeconómicos y ambientales en los lugares donde se encuentran sus yacimientos.**

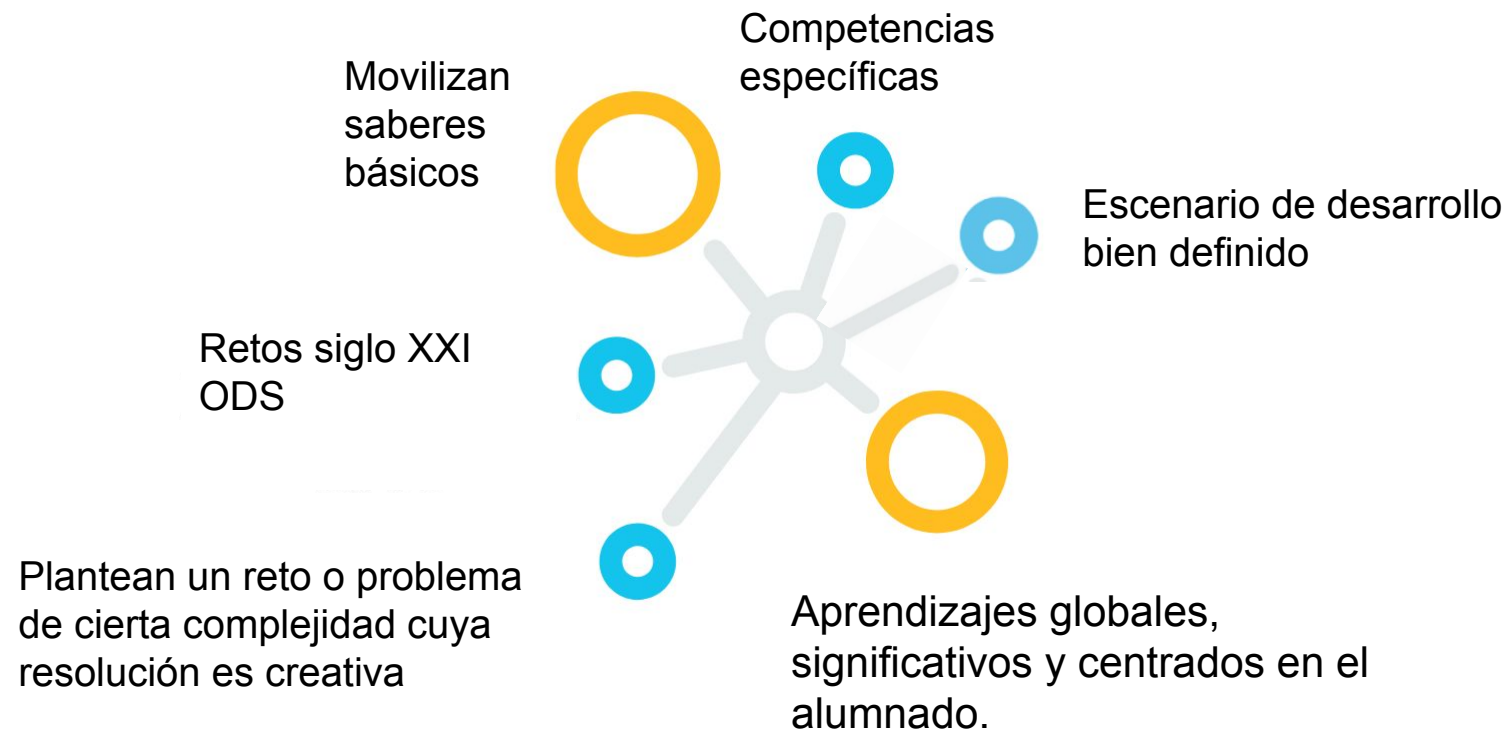


SITUACIONES DE APRENDIZAJE

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Componentes

El currículum no fija las situaciones de aprendizaje.



SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Características

- Plantean un reto o problema de cierta complejidad cuya solución es creativa, moviliza los saberes básicos y la solución puede ser abierta.
- Incluye tareas relevantes para resolver problemas de manera creativa y, en ocasiones, cooperativamente.
- Tienen un planteamiento claro y preciso de lo que se pretende conseguir.
- Implícitamente requieren de una metodología en la que **el alumno es el agente de su propio aprendizaje.**
- Contienen un escenario de desarrollo bien definido.
- Favorecen la transferencia de aprendizajes a otros contextos y a la resolución de problemas cotidianos o de la vida real
- Implican la comunicación de procesos, resultados o soluciones a los retos planteados.
- Requieren de una evaluación mediante criterios competenciales del proceso de aprendizaje.
- Las situaciones de aprendizaje deben fomentar aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática, esenciales para que el alumnado sea capaz de responder con eficacia a los **retos del siglo XXI.**
- Ofrecen oportunidades a todo el alumnado (**DUA**)



SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Características



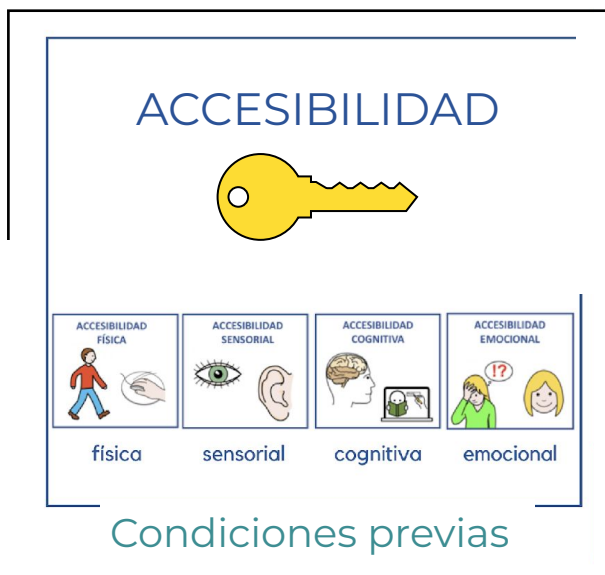
Criterios de diseño de SITUACIONES DE APRENDIZAJE

CARACTERÍSTICA			
GRADO DE CONEXIÓN DE LA SITUACIÓN CON EL MUNDO REAL	sólo tiene sentido en el aula.	La situación es creíble en el mundo real.	auténticamente real con actuaciones y soluciones con influencia y utilidad real
ROL DEL ALUMNADO EN EL CONTEXTO PLANTEADO	Es creíble el rol del alumnado en el mundo real. Pero no se interactúa realmente.		El papel del alumnado es real en su interacción con el contexto planteado.
PAPEL DE LOS SABERES MOVILIZADOS EN EL PROBLEMA/RETO/DESAFIO	Podría resolverse con otros saberes		Los contenidos están en el núcleo del problema/reto/desafío y son esenciales para resolverlo.
USO DE LOS DATOS E INFORMACIÓN GENERADA	es una búsqueda y reproducción de datos o representación de información.		Se argumenta a partir de información, datos y prototipos para construir conocimiento y fundamentar la toma de decisiones.
AUTONOMÍA DEL ALUMNADO	El desarrollo es una sucesión de tareas completamente guiadas .		Deciden tecnología a utilizar, productos y herramientas incluidas las digitales para lograr los objetivos

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

DISEÑO UNIVERSAL Y APRENDIZAJE ACCESIBLE (DUA-A)

DISEÑO DE ACTIVIDADES



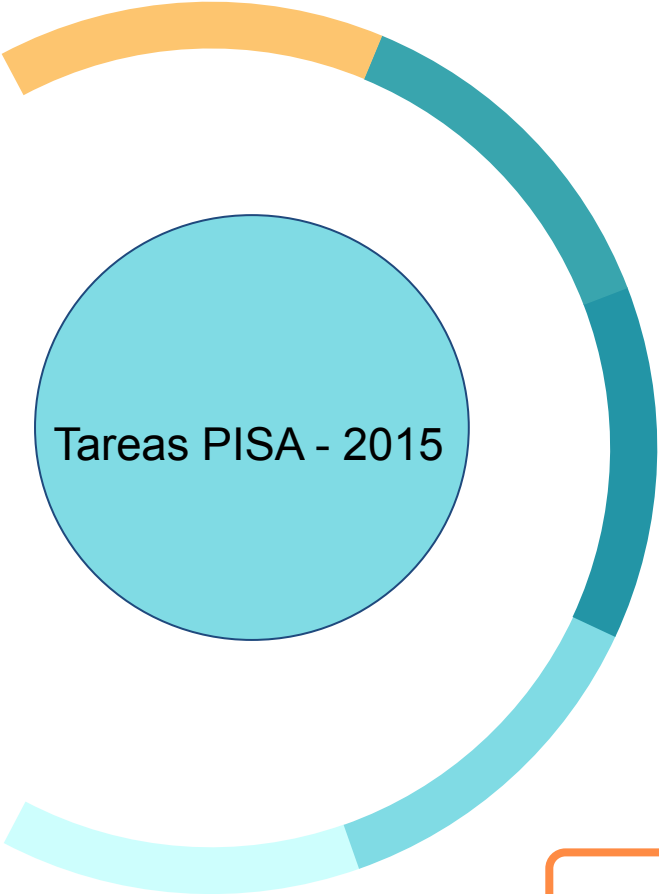
Agustí, F.J., Angulo, A., Martí, A., Pérez, N., Tormo, E. y Villlaescusa, M. I. (2021). *Diseño Universal y Aprendizaje Accesible. Modelo DUA-A*. Generalitat Valenciana. Conselleria d'Educació, Cultura i Esport.
<https://portal.edu.gva.es/cefireinclusiva/wp-content/uploads/sites/193/2022/03/DUAACast.pdf>



Una propuesta de
APRENDIZAJE ACCESIBLE
del Equipo del CEFIRE específico de
educación inclusiva



Demanda cognitiva en cada situación de aprendizaje



Tareas PISA - 2015

Contextos familiares - Toda la información relevante - Instrucciones directas - Procedimientos rutinarios - Acciones obvias

Requieren aplicar estrategias a la resolución de problemas.
Interpretar diferentes fuentes

Generalizan la elaboración de modelos para explicar situaciones reales.
Formulan propuestas o resultados y comunican con precisión

<https://www.oecd.org/pisa/test/PISA2015-Released-FT-Cognitive-Items.pdf>

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

1. Escenario

¿Será capaz la humanidad de producir suficiente alimento en el futuro para todo el mundo?
¿Seríamos capaces de producir alimentos en condiciones controladas artificialmente en un ambiente hostil, como puede ser otro planeta o la Luna?

El problema de la alimentación es en la actualidad una de nuestras principales preocupaciones.

Atenderla constituye un reto para el cual tenemos que estar preparados.

Desde la antigüedad los seres humanos han cultivado la tierra para obtener alimento. Hoy en día también necesitamos hacerlo, y aunque pensamos que las técnicas son más avanzadas, básicamente se basan en los mismos principios. No obstante, el aumento de la población y la evolución de las sociedades ha hecho que los terrenos de cultivo hayan disminuido y que esta actividad no sea tan atractiva para la gente joven.



El personaje de este video nos muestra la dedicación y vocación que requiere el oficio de labrar la tierra.

<https://cutt.ly/oficillaurador>



El despoblamiento del mundo rural, la edificación masiva, las políticas económicas orientadas hacia el monocultivo y la falta de incentivos para dedicarse a la agricultura son algunas de las situaciones sociales que ponen en peligro un futuro agrícola sostenible.



Los vecinos que nos muestra este video, parece que han encontrado una solución. <https://cutt.ly/veinsbeni>



¿Conoces otras iniciativas para recuperar las tierras de cultivo?

¿En qué lugares de tu entorno podrías hacer un cultivo?

Diseña y planifica un huerto en tu instituto.

Tendrás que tener en cuenta:

- El terreno del que dispones
- La composición química del suelo
- la luz y orientación de la parcela
- la textura del suelo.
- La climatología
- Las variedades de plantas que pueden funcionar
- La disponibilidad de riego



En el centro arqueológico de Moray, en Perú, podemos encontrar unas construcciones circulares que conforman terrazas concéntricas. En estas terrazas se hacían cultivos de diferentes tipos de patata y maíz. Se sabe que en las más profundas la temperatura era mayor que en las más altas. De esa manera podían

experimentar con diferentes variedades vegetales a diferentes alturas. Por eso se considera el primer laboratorio agrícola del mundo.

<https://cutt.ly/incalab>



SITUACIONES DE APRENDIZAJE

2. Concreción de la tarea

¿Cómo crear un mundo autocontenido que sobreviviese a un viaje espacial?



Descripción y especificación de la tarea: diseñar y construir por parejas un ecotarro que pueda vivir largo tiempo en el laboratorio o aula de la escuela sin aporte de nutrientes externos. Exponer y justificar las decisiones tomadas en el proceso.

- V. Gavidia Catalán, V. , Torres Carañana A. y Asensi Marqués J.J.,(2015). La biosfera en un bote. ALAMBIQUE - 082 <http://www.grao.com/revistas/alambique/82-sustancia-quimica/la-biosfera-en-un-bote>

3. 2. Concreción de la tarea

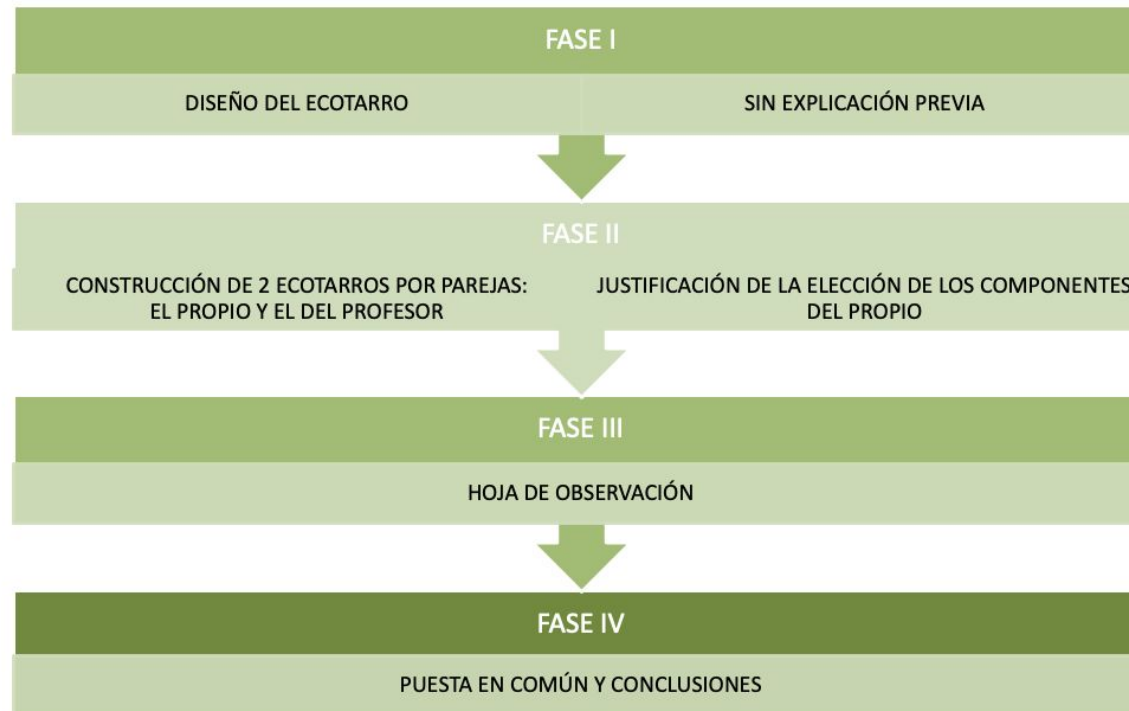
¿Qué elementos pondrías en esta esfera de cristal y a qué condiciones lo someterías para crear un modelo de ecosfera que funcionara a lo largo del tiempo? Explica con tus palabras los motivos por los que son necesarios los elementos que has escogido.



SITUACIONES DE APRENDIZAJE

3. Desarrollo y cronograma de la tarea

ECOSFERAS: LA BIOSFERA EN MINIATURA



Búsqueda de información.
Pequeñas investigaciones sobre
ecosistemas/seres vivos acuáticos.
Ideas previas sobre niveles tróficos

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

4. Observación de resultados y toma de datos

- *“¡Siguen vivos! Es un misterio de la ciencia.”*
 - *“El bote está sudando ya.”*
 - *“En el fondo se ven residuos.”*
 - *“Han aparecido excrementos. ¿O son frutos? Prefiero que sean frutos...”*
 - *“¡Oh! ¡Se ha muerto! ¿O no? ¿Qué es eso? Parece que ha perdido la piel.”*
 - *“Hay unos seres blancos...”* (mudas)
 - *“La cáscara de la gamba se ha disuelto.”*
 - *“Cada vez hay más hilos en la planta.”* (Cianofíceas)
- “La planta cada vez tiene más pelusa.”*



SITUACIONES DE APRENDIZAJE

5. Comunicación de resultados y debate/reflexión

- ¿Qué ha sucedido y por qué?
- ¿Qué metabolismo tiene cada ser vivo de nuestro ecotarro?
- ¿Qué productos se obtienen en la fotosíntesis?
- ¿Cómo afectará la ausencia o exceso de luz?
- ¿Qué niveles tróficos hay en mi ecotarro?
- ¿Qué condiciones se dan en el interior de los ecotarros? ¿Entra o sale materia? ¿Y energía?
- ¿De qué se alimentan los organismos del interior del ecotarro?
- ¿De donde obtienen el oxígeno necesario las gambas y el caracol del ecotarro?
- ¿Qué pasa con los desechos de los seres vivos?
- ¿Cómo obtienen las sales minerales las plantas?
- ¿En qué se parece el ecotarro a la Tierra?
- ¿Podrían sobrevivir los seres vivos sin luz?
- Y si se calienta demasiado... ¿qué pasará? ¿Te recuerda esto a algo que está sucediendo en nuestro planeta?
-
-



Competencias específicas implicadas en la situación de aprendizaje

CE1. Resolver problemas científicos abordables en el ámbito escolar a partir de trabajos de investigación de carácter experimental.

CE 2. Analizar situaciones problemáticas reales utilizando la lógica científica y explorando las posibles consecuencias de las soluciones propuestas para afrontarlas.

CE3. Utilizar el conocimiento científico como instrumento del pensamiento crítico, interpretando y comunicando mensajes científicos.

CE 7. Actuar con responsabilidad participando activamente en la conservación de todas las formas de vida y del planeta en base al conocimiento de los sistemas biológicos y geológicos.

Seres vivos: adaptaciones a las condiciones ambientales.

Ciclos de la materia, flujos de energía y pirámides tróficas

Concepto de ecosistema

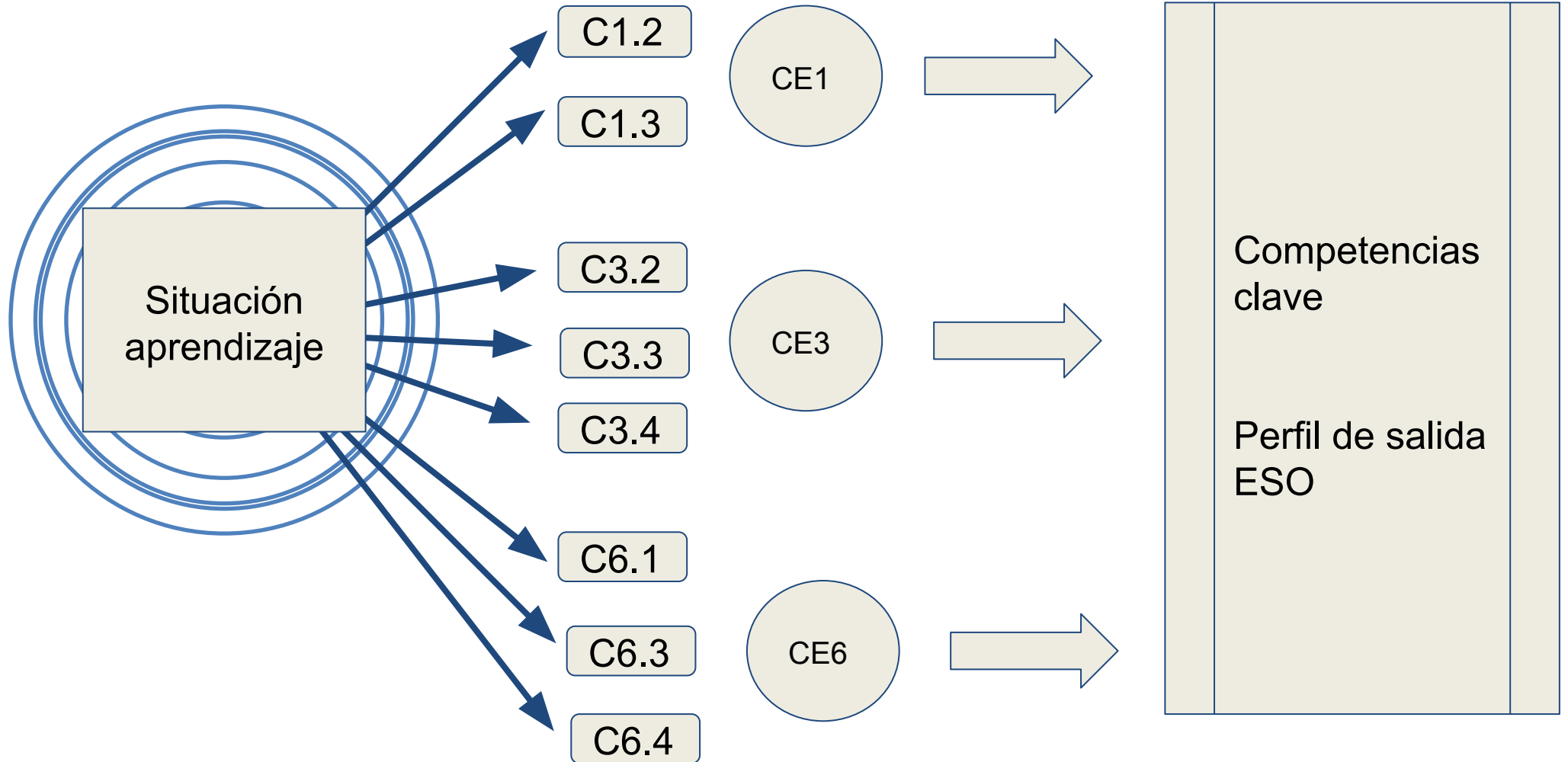
La biodiversidad y la necesidad de su conservación

Ecodependencia de los seres vivos e importancia del mantenimiento de todas las formas de vida para la salud humana.

Metodología de la ciencia: búsqueda de información, comunicación de resultados, diseño experimental, toma de datos, formulación de hipótesis, investigación en equipo,

Saberes básicos movilizados

Evaluación de las situaciones de aprendizaje



Criterios de evaluación competenciales

Evaluamos el grado de adquisición de las competencias a través de los criterios de evaluación específicos.

CE1. Resolver problemas científicos abordables en el ámbito escolar a partir de trabajos de investigación de carácter experimental

Criterios:

- 1.2 - Observar hechos, formular preguntas investigables y emitir hipótesis comprobables científicamente .
- 1.3 - Realizar búsquedas de información y recogida de datos, atendiendo a criterios de validez, calidad y fiabilidad de las fuentes de forma guiada .
- 1.4 - Diseñar experimentos para comprobar hipótesis y obtener resultados que las validen o refuten siguiendo las pautas del trabajo científico.
- 1.5 - Elaborar informes sencillos de las investigaciones realizadas.

CE2 - Analizar situaciones problemáticas reales utilizando la lógica científica y explorando las posibles consecuencias de las soluciones propuestas para afrontarlas

Criterios:

- 2.2 - Analizar críticamente la solución propuesta a un problema sencillo en función de los saberes básicos que se movilizan.
- 2.3 - Utilizar el conocimiento científico adquirido para interpretar los fenómenos que ocurren a su alrededor.

Criterios de evaluación competenciales

Evaluamos el grado de adquisición de las competencias a través de los criterios de evaluación específicos.

CE3. Utilizar el conocimiento científico como instrumento del pensamiento crítico, interpretando y comunicando mensajes científicos.

3.3 – Comunicarse, de forma oral y escrita, utilizando el lenguaje científico para participar en intercambios o en debates, interpretando o produciendo mensajes científicos de nivel básico.

3.4 - Utilizar fuentes de información variada para construir sus argumentaciones (textos escritos, audios, gráficas, infografías, vídeos) con un bajo grado de complejidad.

CE 7. Actuar con responsabilidad participando activamente en la conservación de todas las formas de vida y del planeta en base al conocimiento de los sistemas biológicos y geológicos.

Criterios:

7.1 - Respetar todas las formas de vida, siendo capaces de explicar la dependencia del ser humano del resto de seres vivos.

7.4 - Clasificar correctamente, a nivel de reino, distintos organismos en función de sus características más destacables.

Criterios diseño SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Demanda cognitiva	Conexión con otros contenidos, reflexión
Sintáctica	Información incompleta
Formato	Utilizan diferentes fuentes
Tipología	Proyecto de investigación (puede haber varias)
Desarrollo	Trabajo en equipo (parejas) y colaborativo
Comunicación	Elaboración de un informe escrito
Reto	Respeto por el medio ambiente (todas las formas de vida)
Contexto	Hipotético con conexiones en el mundo real

¿CONTEXTOS SIMILARES? - SITUACIONES DIFERENTES

<https://icse.eu/>

Resumen

La escasez de alimentos a escala mundial aumenta cada día a medida que crece el tamaño de la población mundial. Además, el cambio climático plantea problemas nuevos y futuros para la producción local de alimentos. La escasez de alimentos no tiene una solución sencilla y directa. Las posibles soluciones deben abarcar no solo cuestiones políticas y ambientales, sino también cuestiones multiculturales como las diferencias culturales, religiosas y dietéticas. La comida es una necesidad en la vida de todo estudiante y por lo tanto relevante y fácil de relacionarse. El contexto promueve el pensamiento multicultural y los valores fundamentales de los estudiantes.

Can the earth feed us?

Investigation of a text on eating meat. A Parrise/MaSDiV classroom activity

| 165 views |
| [About MaSDiV Materials](#) |

Classroom
materials
for STEM



Abstract

Shortage of food on a global scale is increasing every day as the size of the world's population grows. In addition, climate change raises new and future problems for local food production. Food shortage has no simple, straight forward solution. Possible solutions should encompass not only political and environmental issues, but also multicultural issues such as differences in culture, religion and diet. Food is a necessity in the life of every student and therefore relevant and easy to relate to. The context promotes students' multicultural thinking and fundamental values.

Copyright/Creative Commons

Materials are published under the
[CC BY-NC-SA 4.0](#) license.



Lesson activities

- Try to understand the provided examples and the underlying ideas/theories of the authors from the book "Can the earth feed us?". Let the students investigate this topic in recent, local or alternative publications
- Role-play debate: Take on a role in the local governing body. Issues up for debate are for example more vegetarian food in the Towns schools, or mandatory vegetarian canteens for environmental reasons.
- Research on the equal distribution of food across the planet.
- Research project combining climate change to areas at risk of food shortage.

Curriculum content

- Food shortage
- Climate change
- Food production
- Dietary choices

Discipline

- Mathematics ✓
- Biology ✓
- Physics
- Chemistry
- Engineering

Target group

- Primary Education
- Lower Secondary Education ✓
- Upper Secondary Education

Age range

11-15

Duration

50 min.

Documents

- [Cover page](#)
- [More information](#)

Credits

NL

Claire Boerée and Amy Mol, Utrecht University

Actividades de la lección

Tratar de comprender los ejemplos provistos y las ideas/teorías subyacentes de los autores del libro "¿Puede la tierra alimentarnos?". Facilitar que los estudiantes investiguen este tema en publicaciones recientes, locales o alternativas.

Debatir o realizar una dramatización asumiendo un papel en el órgano de gobierno local. Los temas a debate son, por ejemplo, más comida vegetariana en las escuelas, o comedores vegetarianos obligatorios por razones ambientales.

Investigación sobre la distribución equitativa de los alimentos en todo el planeta.

Proyecto de investigación que combina el cambio climático con áreas en riesgo de escasez de alimentos.

¿Cómo encontrar buenas situaciones de aprendizaje?

<https://portal.edu.gva.es/cefireambitctm/es/materiales-ambitos-1r-eso/>



UD 1 TERREMOTOS

ÁMBITO CTM 1º ESO



UD 2 VENCER LA INUNDACIÓN

ÁMBITO CTM 1º ESO



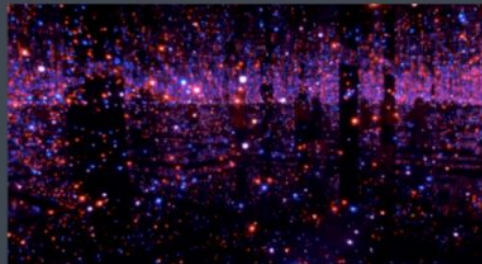
UD 3 EL HUERTO

ÁMBITO CTM 1º ESO



UD 4 LA GRAN OSCURIDAD

ÁMBITO CTM 1º ESO



UD 5 AVATARES ROBÓTICOS

ÁMBITO CTM 1º ESO



UD 6 Herramientas metodológicas para el diseño de actividades CTM.

EJEMPLOS PARA 1º ESO

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

ProjectantBi...

Página principal

SolarSystemPathway

Howlin'Wolves

xyzStars

EXOS

MeteoTV2050

Context-Taxon

WunderKammer

Plantax

Convertim l'aula en una
cèl·lula

Earth Fluids Congress

GeaTours

Sobre aquesta pàgina

Publicacions

Crèdits, Llicències i Contacte

Página principal



Projectant CN1 és un recull d'activitats didàctiques que tenen en comú usar metodologies actives, el treball en primera persona i el conflicte cognitiu com a punt de partida.

Les activitats despleguen el currículum de la matèria de Ciències Naturals de 1 ESO. En formen part diversos tipus de projectes (Indagació, Estudis de Cas, Controvèrsies,...) i incideixen especialment en les habilitats científiques, la comprensió de la naturalesa de la Ciència i la ubicació de la ciència en conflictes socials rellevants.

Les activitats s'ajusten a la metodologia de treball per projectes (ABP) i han estat desenvolupades i aplicades a l'Institut Marta Estrada de Granollers.

Les comparteixo com a recurs per a aquells professors de ciències que vulguin aventurar-se en el treball per projectes i l'ensenyament de les ciències mitjançant les controvèrsies o la indagació.

La ciència és (o hauria de ser) una aventura cognitiva.

Jordi Domènech Casal

- [EXOS](#)
- [SolarSystemPathway](#)
- [Howlin'Wolves](#)
- [xyzStars](#)
- [GeaTours](#)
- [MeteoTV2050](#)
- [Earth Fluids Congress](#)
- [Convertim l'aula en una cèl·lula](#)
- [Context-Taxon](#)
- [Plantax](#)
- [WunderKammer](#)

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Proyectando...

Itinerario de recubrimiento curricular de BioGeo 4 ESO por Proyectos (ABP)

Heredity ID

Cracking the code

Hunting for a gene

Drug Research

Chasing after Caminalcules

Armshtadt 3 Delta

Gondwana Tales

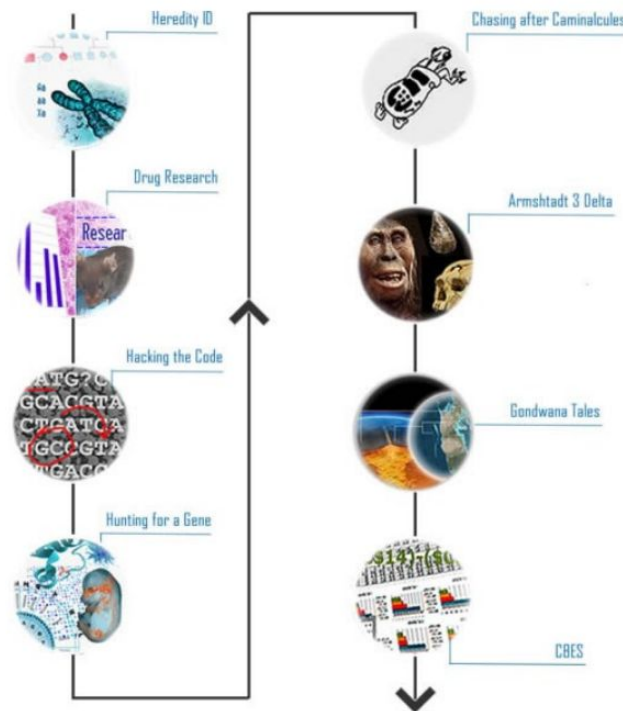
CBES

▼ Actividades de Controversia

▼ Sobre este itinerario

Créditos, Licencias y
Contacto

Itinerario de recubrimiento curricular de BioGeo 4 ESO por Proyectos (ABP)



Proyectando Bio Geo es un itinerario de recubrimiento curricular de la materia de **Biología y Geología de 4º de ESO** con actividades de aprendizaje basado en proyectos (ABP).

El conjunto de proyectos y el itinerario que forman permiten trabajar el currículum de la materia en base a proyectos incidiendo especialmente en las habilidades científicas y comprensión de la naturaleza de la ciencia, y ha sido desarrollado y aplicado en dos institutos públicos de secundaria, INS Marta Mata de Montornès del Vallès e INS Vilanova del Vallès (Barcelona).

Lo comparto como recurso para aquellos profesores de ciencias que quieran aventurarse en el trabajo por proyectos y la enseñanza mediante la indagación.

La ciencia es (o debería ser) una aventura cognitiva.

Jordi Domènech-Casal

- [Heredity ID](#)
- [Drug Research](#)
- [Cracking the code](#)
- [Hunting for a gene](#)
- [Chasing after Caminalcules](#)
- [Armshtadt 3 Delta](#)
- [Gondwana Tales](#)
- [CBES](#)

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

<https://www.scienceinschool.org/es/article/2016/cracking-genetic-code-replicating-scientific-discovery-es/>



Hacking the Code

Welcome, hacker

- Start
- Final Session
- Credits, Licenses and Contact
- Indications for Teachers

In 1965, strange sequences of letters were found, and they were supposed to contain precious information. The sequences were organized in rows, following mysterious patterns.

ATCGTyrCTGPheTTTLysATCGTGA1aCCAACysAA...

Your Mission:

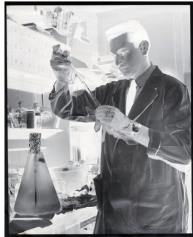
To discover everything you can from the sequences.

You will work on teams of three people, on several steps, at each step you will receive new sequences of letters.

Select one of the Teams, and work only with the information from your team.

You have only 5 minutes for each step. After this time, when all the steps will be finished, your team will present your results to the rest of the classroom as described in the [Final Session](#).

Good luck!



If you begin this activity, you will be part of a long list of scientists, beginning in 1965, that have dealt with this mystery.

Image modified from an original from the public domain extracted from Wikimedia Commons.

Tarea diseñada como IBL: una aproximación indagativa a la enseñanza del código genético.

Nivel: 4º ESO

Basada en las experiencias de Nirenberg y Khorana

Consideraciones clave:

La actividad se desarrolla antes de haber dado el código genético y la estructura del ADN o las proteínas. Se trata de “resolver un jeroglífico”.

Cada equipo:

- Trabaja con sus datos, diferentes a los del resto
- Formula sus preguntas y analizan las observaciones
- Formulan su explicación y la conectan con sus conocimientos
- Comunican y justifican sus resultados
- Reflexionan sobre el proceso

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Secuencia	Mensaje	Los estudiantes encontraron que...
ATGTTAGGTAGTAAAGATGCT	MetLeuGlySerLysAspAla	El código está basado en tripletes, y cada triplete representa uno de los elementos de tres letras, por ejemplo Met.
ATGCATGAAGCTATTTATGAT	MetHisGluAlaIleTyrAsp	
ATGGGTAGTGATGAAGCTTAT	MetGlySerAspGluAlaTyr	

Secuencia	Mensaje	Los estudiantes encontraron que...
ATGGTTTCGTACACTGCGTCA	MetValSerTyrThrAlaSer	Algunos elementos son codificados por más de un triplete, por ejemplo, Ser.
ATGCCGTACACATGTGTCACA	MetProTyrThrCysValThr	
ATGACGAGTGCGTTGTGCGAT	MetThrSerAlaLeuCysAsp	

Secuencia	Mensaje	Los estudiantes encontraron que...
TGTCATGCATCCGTCATCACTGAC	—	El triplete ATG determina el principio del mensaje y el triplete TGA, el final.
TGCGTGACTATGGACACAGTCGT	MetAspThrVal	
ATGTGTCCATGACTGATCATG	MetCysArg	
ATGTGCGTACACATTTGAGTC	MetCysValHisIle	
ATGCTGTACACATGATGCACAGT	MetLeuTyrThr	

1

2

¿5?
Mutaciones

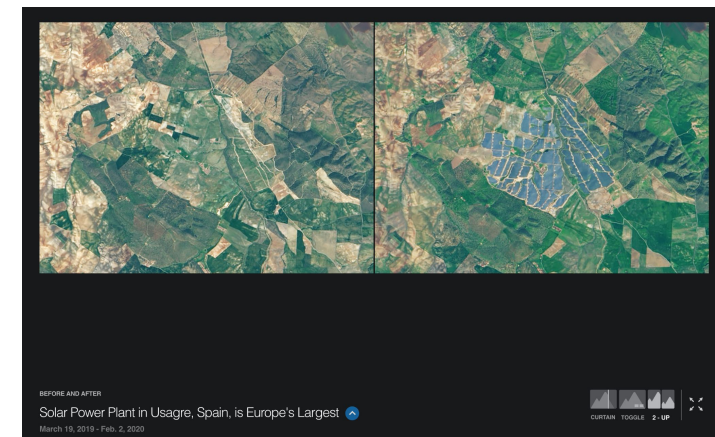
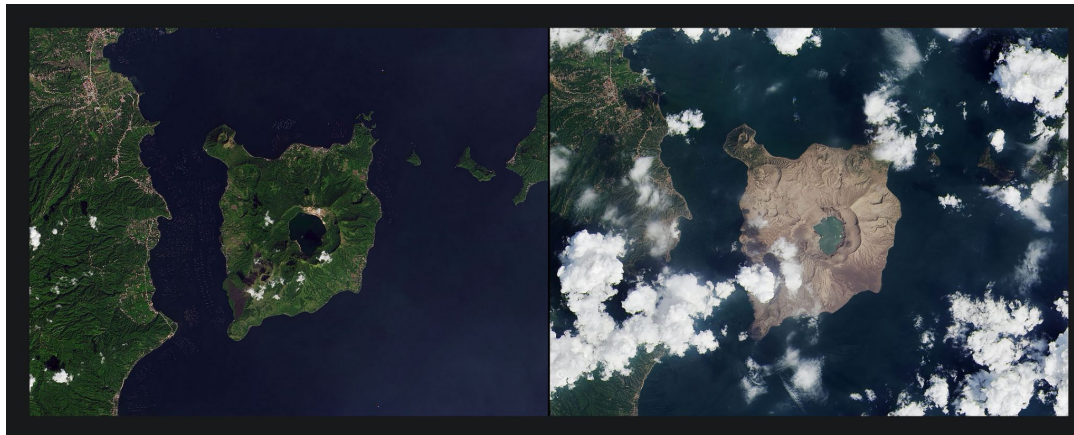
3

El codón ATG a mitad secuencia

4

El codón TGA STOP

ESCENARIOS QUE NOS SUGIEREN SITUACIONES. ¿Qué problema podemos plantear a la vista de...?



¿Cómo encontrar buenas situaciones de aprendizaje?



<https://icse.eu/materials/>



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Curso 22CT77ES060 - Implementando el currículo LOMLOE en las áreas STEM desde la perspectiva europea

Ofertado por CEFIRE Específic d'Àmbit Científic, Tecnològic i Matemàtic

Datos generales

Área	General ámbito científico
Fecha de inicio	19 de septiembre de 2022
Fecha de fin	19 de marzo de 2023
Duración	60 horas
Plazas	200 (197 inscripciones realizadas)
Realizado en	a distancia
Coordinación	<u>Elena Thibaut Tadeo</u> <u>Jose Mª Sanchis Borrás</u> <u>Vicente Iranzo García</u> <u>Oscar Raul Lozano Lucia</u> <u>Carlos Segura Cordero</u>

Ponentes

Marta Romero Ariza

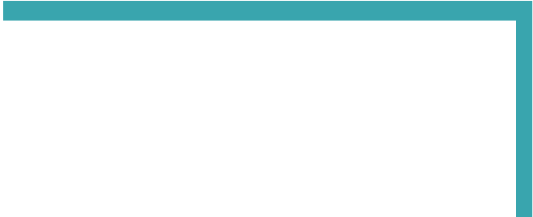
Plazos De Inscripción

Inicio inscripción	13 de junio de 2022
Fin inscripción	11 de septiembre de 2022
Fin confirmación	18 de septiembre de 2022

Calendario / Horario

19/09/2022
03/10/2022 - 17:30 a 19:00
07/11/2022 - 17:30 a 19:00
12/12/2022 - 17:30 a 19:00
09/01/2023 - 17:30 a 19:00
13/03/2023 - 17:30 a 19:00
19/03/2023





¡GRACIAS
POR SU ATENCIÓN!

