faro

ESO | ANDALUCÍA

Vicens Vives

MATEMÁTICAS

- Desarrollo de situaciones de aprendizaje
- Aplicación del Diseño Universal del Aprendizaje
- Evaluación integral y competencial

NOVEDAD 4ESO

faro

MATEMÁTICAS,
un proyecto educativo competencial e integrador

FARO Matemáticas es nuestra propuesta **exclusiva para la ESO en Andalucía**, cuya finalidad es la de promover aprendizajes significativos y conectados con los retos del mundo actual.

¡FARO es la solución para la transformación educativa de tu aula!

ecosistema faro

1 Materiales del proyecto

- **Recursos para el alumnado:**
  - FARO Matemáticas
  - FARO Digital
- **Recursos para el profesorado:**
  - Guía didáctica
  - Solucionario
  - Herramientas de programación y evaluación:
    - Generador de evaluaciones
    - La evaluación Vicens Vives *by*
  - Plan lector de actuación por materi**Additio**

2 Claves pedagógicas

- **Secuencia didáctica con seis fases:**
  - Motivamos
  - Activamos
  - Estructuramos
  - Exploramos
  - Aplicamos
  - Evaluamos
- **Situaciones de aprendizaje**
- **Aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)**
- **Saberes y competencias**
- **Índices de contenidos (Proyecto LOMLOE)**

4 Competencia digital

- **Plataforma digital** EduBook

1. Materiales del proyecto

En **Vicens Vives** somos conscientes de que la personalización de la educación pasa por facilitar una diversidad de estrategias pedagógicas, materiales y recursos para situar al alumnado en el centro de su propio proceso de aprendizaje de manera consciente y autónoma.

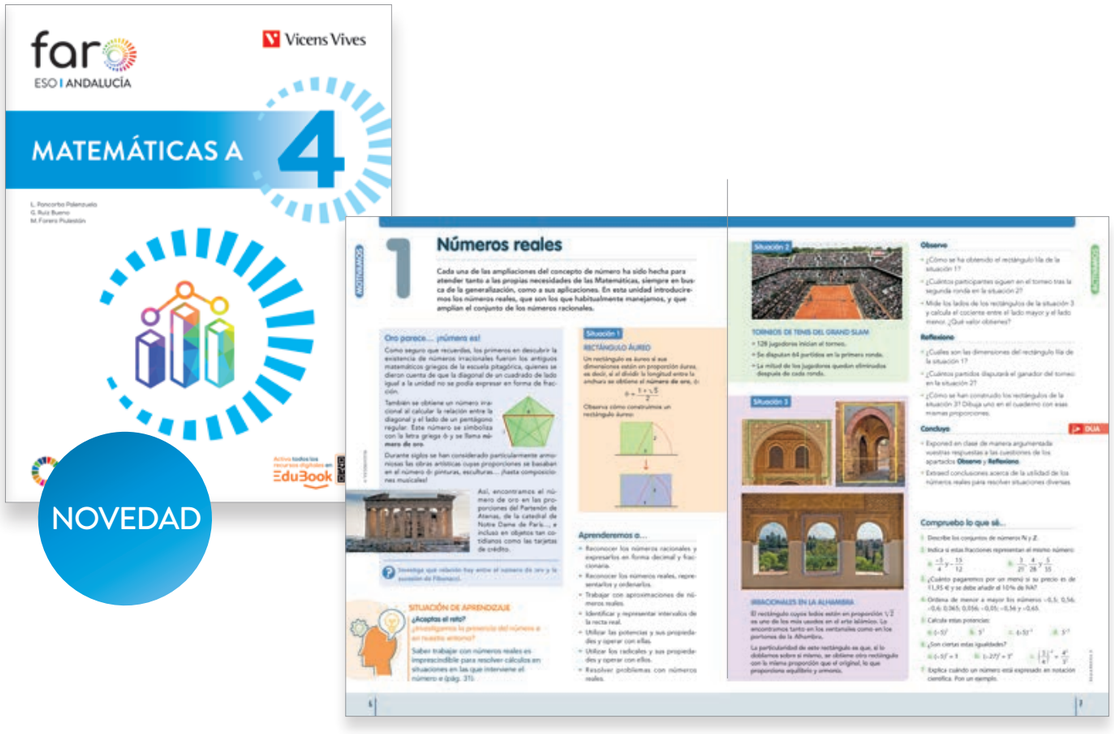
Por ello, **FARO** se ha diseñado como un ecosistema de aprendizaje interconectado que ofrece distintas soluciones para el aula: **FARO Matemáticas**, **FARO Esencial Matemáticas** y **FARO Digital**.

Recursos para el alumnado:

• FARO Matemáticas

Material pensado y organizado según la **Aplicación del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)** para dinamizar el aprendizaje de **los saberes y las competencias específicas de la materia** a través del trabajo individual y colaborativo.

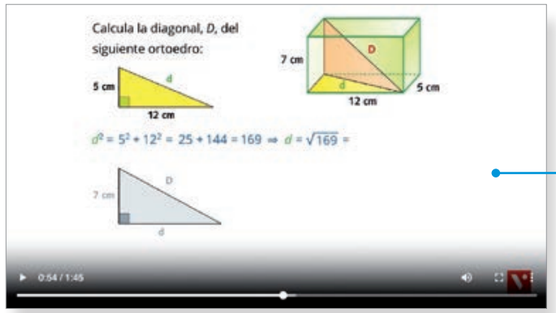
- Cada unidad **está estructurada en seis fases** (motivación, activación, estructuración, exploración, aplicación y evaluación).
- Desarrolla **situaciones de aprendizaje** con contenidos cercanos a la realidad del alumnado para comprender el mundo en que vivimos.
- **Actividades competenciales y motivadoras** para lograr un conocimiento más profundo.



• FARO Digital

Todos los proyectos **FARO** incluyen el formato digital con acceso a los recursos digitales asociados a cada unidad didáctica:

- Disponible en **dos versiones: profesorado y alumnado**.
- **Multidispositivo.**
- **Contenido multiformato y accesible** mientras se realiza la clase: vídeos, fotografías, esquemas, etc.
- Accesible **con o sin conexión a internet**.



Vídeos de resolución de actividades como pauta DUA para consolidar las competencias alcanzadas.

Actividades digitales de tipología variada para trabajar los saberes.

ESCANÉAME y mira el vídeo.

Recursos para el profesorado:

En **FARO** encontrarás **un proyecto DUA** aplicado de manera práctica para facilitar una **enseñanza inclusiva**, con una **gran diversidad de recursos** que facilitan la personalización de la docencia.

• Guía didáctica

Material nuevo y renovado basado en las seis fases didácticas DUA para cada Situación de aprendizaje.

Iconografía DUA

A lo largo de todo el proyecto se desarrollan y explicitan las pautas DUA de **implicación**, **representación** y **acción**, para favorecer la atención a la diversidad del alumnado.

Implicación

- Actividades de trabajo colaborativo.
- Actividades que trabajan la observación y reflexión de emociones.

Representación

- Vídeos con la resolución detallada de actividades.
- Actividades que implican buscar e interpretar información en Internet.

Acción

- Actividades multiformato para realizar con la ayuda de la calculadora, tanto de bolsillo como *online* (CalcMe, GeoGebra…).
- Actividades de multinivelación que permiten la adaptación a las capacidades e intereses del alumnado.
- Actividades que ofrecen diferentes formas de presentar las tareas para adaptarse a las competencias del alumnado.

• Solucionario de todas las actividades

Herramientas de programación y evaluación

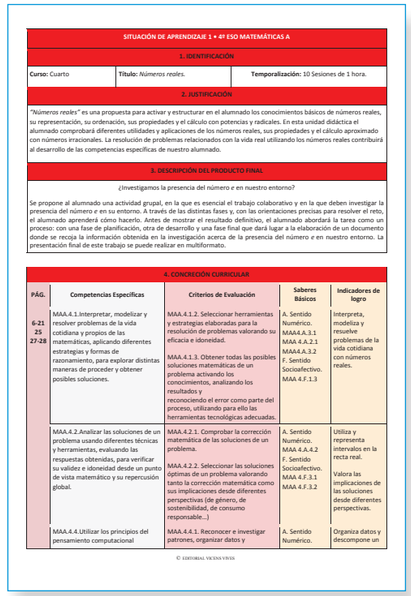
Programación didáctica

Desarrolla el Perfil de salida en la Educación Secundaria.

Programación de aula por situaciones de aprendizaje

Incluye **situaciones de aprendizaje** concretadas curricularmente a partir de la normativa andaluza y **que siguen la estructura del Modelo DUA aplicado por la Consejería de Desarrollo educativo en la plataforma Séneca**.

Además, estas situaciones de aprendizaje se pueden descargar desde el repositorio del docente de la aplicación Séneca (disponibles en el anexo de Situación de aprendizaje).



SITUACIÓN DE APRENDIZAJE 1 • 4º ESO MATEMÁTICAS A

1. IDENTIFICACIÓN

Curso: Cuarto	**Título:** *Números reales.*	**Temporalización:** 10 Sesiones de 1 hora.

2. JUSTIFICACIÓN

"Números reales" es una propuesta para activar y estructurar en el alumnado los conocimientos básicos de números reales, su representación, su ordenación, sus propiedades y el cálculo con potencias y radicales. En esta unidad didáctica el alumnado comprobará diferentes utilidades y aplicaciones de los números reales, sus propiedades y el cálculo aproximado con números irracionales. La resolución de problemas relacionados con la vida real utilizando los números reales contribuirá al desarrollo de las competencias específicas de nuestro alumnado.

3. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO FINAL

¿Investigamos la presencia del número *e* en nuestro entorno?

Se propone al alumnado una actividad grupal, en la que es esencial el trabajo colaborativo y en la que deben investigar la presencia del número *e* en su entorno. A través de las distintas fases y, con las orientaciones precisas para resolver el reto, el alumnado aprenderá cómo hacerlo. Antes de mostrar el resultado definitivo, el alumnado abordará la tarea como un proceso: con una fase de planificación, otra de desarrollo y una fase final que dará lugar a la elaboración de un documento donde se recoja la información obtenida en la investigación acerca de la presencia del número *e* en nuestro entorno. La presentación final de este trabajo se puede realizar en multiformato.

4. CONCRECIÓN CURRICULAR

PÁG.	Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos	Indicadores de logro
6-21 25 27-28	MAA.4.1.Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.	MAA.4.1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas para la resolución de problemas valorando su eficacia e idoneidad. MAA.4.1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos, analizando los resultados y reconociendo el error como parte del proceso, utilizando para ello las herramientas tecnológicas adecuadas.	A. Sentido Numérico. MAA4.A.3.1 MAA 4.A.2.1 MAA4.A.3.2 F. Sentido Socioafectivo. MAA 4.F.1.3	Interpreta, modeliza y resuelve problemas de la vida cotidiana con números reales.
	MAA.4.2.Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.	MAA.4.2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. MAA.4.2.2. Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)	A. Sentido Numérico. MAA 4.A.4.2 F. Sentido Socioafectivo. MAA 4.F.3.1 MAA 4.F.3.2	Utiliza y representa intervalos en la recta real. Valora las implicaciones de las soluciones desde diferentes perspectivas.
	MAA.4.4.Utilizar los principios del pensamiento computacional	MAA.4.4.1. Reconocer e investigar patrones, organizar datos y	A. Sentido Numérico.	Organiza datos y descompone un

© EDITORIAL VICENS VIVES

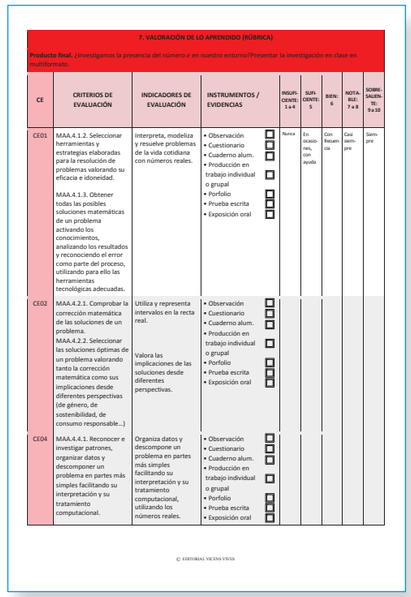
Otros recursos para la personalización

- Actividades de **refuerzo y ampliación** para cada tema.

Evaluación competencial

Se proporcionan diversos instrumentos de evaluación:

- **Rúbricas holísticas** por criterios de evaluación. Están disponibles en la programación de aula por situaciones de aprendizaje.
- **Propuestas de evidencias** para garantizar la trazabilidad en cada situación de aprendizaje (consultar en el anexo de rúbricas de Situación de aprendizaje).
- **Cuaderno de notas competencial**, una herramienta dinámica en excel que permite calificar competencialmente las situaciones de aprendizaje de la materia y obtener una visión global por grupo, alumno/a, criterios de evaluación o competencias específicas.



7. VALORACIÓN DE LO APRENDIDO (RÚBRICA)

Producto final. ¿Investigamos la presencia del número *e* en nuestro entorno?Presentar la investigación en clase en multiformato.

CE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS / EVIDENCIAS	INSUFICIENTE: 1 a 4	SUFICIENTE: 5	BIEN: 6	NOTABLE: 7 a 8	SOBRESALIENTE: 9 a 10
CE01	MAA.4.1.2. Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas para la resolución de problemas valorando su eficacia e idoneidad. MAA.4.1.3. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos, analizando los resultados y reconociendo el error como parte del proceso, utilizando para ello las herramientas tecnológicas adecuadas.	Interpreta, modeliza y resuelve problemas de la vida cotidiana con números reales.	• Observación ☐ • Cuestionario ☐ • Cuaderno alum. ☐ • Producción en trabajo individual o grupal ☐ • Porfolio ☐ • Prueba escrita ☐ • Exposición oral ☐	Nunca	En ocasiones, con ayuda	Con frecuencia	Casi siempre	Siempre
CE02	MAA.4.2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. MAA.4.2.2. Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)	Utiliza y representa intervalos en la recta real. Valora las implicaciones de las soluciones desde diferentes perspectivas.	• Observación ☐ • Cuestionario ☐ • Cuaderno alum. ☐ • Producción en trabajo individual o grupal ☐ • Porfolio ☐ • Prueba escrita ☐ • Exposición oral ☐					
CE04	MAA.4.4.1. Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional.	Organiza datos y descompone un problema en partes más simples facilitando su interpretación y su tratamiento computacional, utilizando los números reales.	• Observación ☐ • Cuestionario ☐ • Cuaderno alum. ☐ • Producción en trabajo individual o grupal ☐ • Porfolio ☐ • Prueba escrita ☐ • Exposición oral ☐					

© EDITORIAL VICENS VIVES

Generador de evaluaciones

Esta herramienta innovadora va más allá de las evaluaciones tradicionales, ofreciendo la capacidad única de diseñar **pruebas personalizadas** que se ajustan a las habilidades y requerimientos del alumnado, y a su posterior evaluación. (1)

1

- **Selección de las unidades.** Se puede seleccionar el contenido de una o varias unidades didácticas a partir de los objetivos específicos de la evaluación.
  Esta característica asegura que los exámenes sean siempre relevantes y estén alineados con los planes de estudio. (2)

2

- **Organización y selección de actividades.**
  Las actividades de evaluación se organizan según el tipo de evaluación que ofrecen y cada una incluye una descripción de las competencias específicas a trabajar y los criterios de evaluación.
  El docente puede elegir entre una amplia gama de actividades propuestas, además de construir evaluaciones que reflejen de manera óptima los objetivos de aprendizaje. (3)

3

4

- **Descarga en PDF con y sin soluciones.**
  Para cada evaluación se definen parámetros como el título, una descripción personalizada, la fecha de entrega y el logotipo del centro educativo, e incluso puede asignarse a una clase determinada.
  El generador permite la descarga de las evaluaciones en formato PDF, con la opción de incluir o excluir las soluciones. (4)

Todos los recursos del profesorado están disponibles en la plataforma digital EduBook

La evaluación Vicens Vives *by* **Additio**

Con la LOMLOE, la evaluación va mucho más allá de obtener una puntuación o nota al finalizar el curso o ciclo escolar.

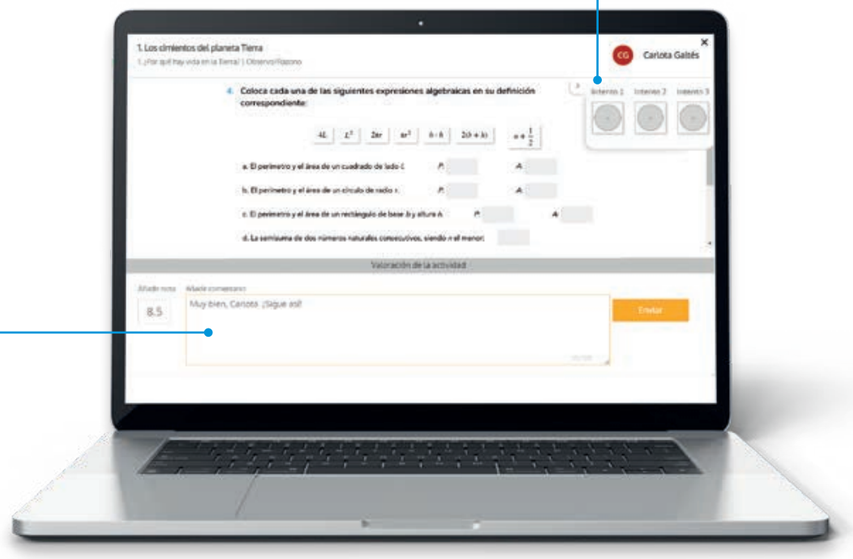
Gracias a las propuestas didácticas planteadas en nuestros materiales y al sistema de evaluación competencial de **Vicens Vives** *by* **Additio**, podemos llevar a cabo la **evaluación global**, **continua**, **formativa** e **integradora**.

Un nuevo sistema fácil y muy intuitivo pensado para tu día a día.

- En cada apartado se indican **las competencias** o **los criterios de evaluación** que estamos trabajando.

INCLUYE EL GENERADOR DE EVALUACIONES

Desde EduBook, **la plataforma digital de Vicens Vives**, el alumnado puede realizar diversos intentos para resolver las actividades y visualizar los aciertos y los errores en cada intento.



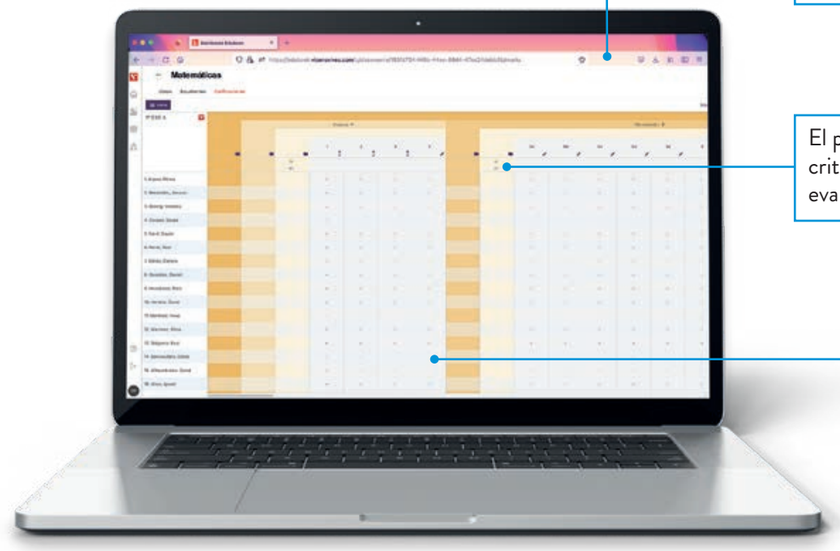
El profesorado puede enviar su *feedback* para poder orientar y ofrecer el **apoyo individualizado** necesario.

ESCANÉAME y mira cómo funciona.

- En el **Cuaderno de notas** encontramos toda la información necesaria para realizar la **evaluación competencial** tal y como requiere el nuevo modelo curricular.

La información de la evaluación se puede **exportar a Excel**.

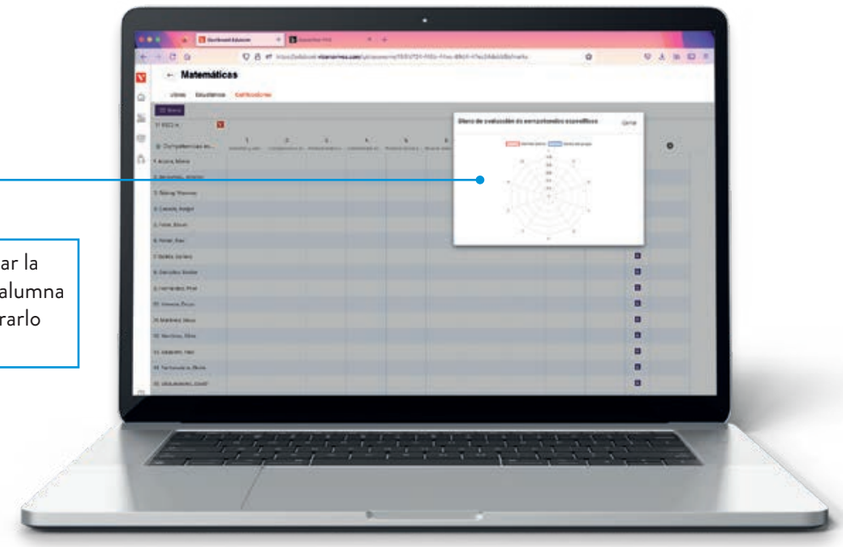
El profesorado puede añadir criterios e instrumentos de evaluación, como las **rúbricas**.



El profesorado puede **rectificar la calificación y configurar las opciones de evaluación** para cada grupo.

- Desde el nuevo sistema de evaluación competencial de **Vicens Vives** *by* **Additio**, se puede **consultar y gestionar** la evaluación desde lo más concreto a lo más general.

El profesorado puede consultar la evaluación de cada alumno y alumna en un **gráfico radar** y compararlo con la media de la clase.



Plan lector de actuación por materia

La normativa marca que el alumnado en la etapa de Secundaria deberá llevar a cabo actividades en horario lectivo relacionadas con la lectura durante treinta minutos diarios.

En Vicens Vives hemos preparado un itinerario lector, para cada materia de la etapa de Secundaria, para dar respuesta a las necesidades de lectura en el tiempo que se le asigne dentro del Plan de actuación del centro.

Se trata de un Plan lector específico dentro del Proyecto FARO con una selección de lecturas y textos multimodales adaptados a los saberes básicos y las competencias específicas propias de las áreas de Geografía e Historia, Lengua Castellana y Literatura, Matemáticas, Biología y Geología, Filosofía y Física y Química.

El Plan lector por materias se ofrece en formato digital para que cada centro pueda adaptarlo a la programación didáctica de cada departamento.

El Plan lector Vicens Vives sigue las fases que marca la normativa:

1 ANTES

Actividades de prelectura diseñadas para motivar el interés y para activar el mundo de referencias y conocimientos que previamente posee el alumnado.

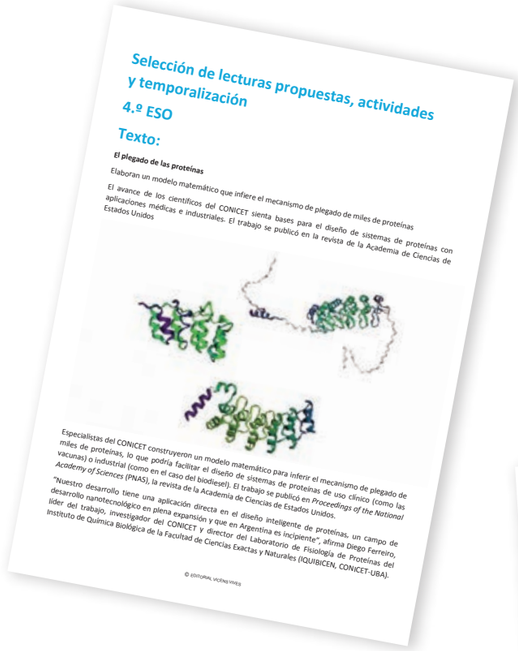
2 DURANTE

Actividades durante la lectura para establecer inferencias de distinto tipo: la revisión y comprobación de lo que se ha leído, la toma de conciencia sobre la entonación empleada, la relectura formativa en distintas dimensiones textuales y el proceso de autoaprendizaje.

3 DESPUÉS

Actividades, tras la lectura, dirigidas a la recapitulación y reflexión de lo leído.

Disponible en los **Recursos del docente** de EduBook.



Selección de lecturas propuestas, actividades y temporalización

4.º ESO

Texto:

El plegado de las proteínas

Elaboran un modelo matemático que infiere el mecanismo de plegado de miles de proteínas

El avance de los científicos del CONICET sienta bases para el diseño de sistemas de proteínas con aplicaciones médicas e industriales. El trabajo se publicó en la revista de la Academia de Ciencias de Estados Unidos

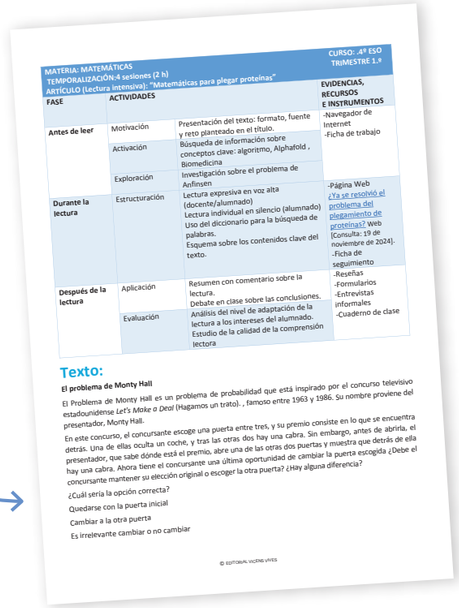
Especialistas del CONICET construyeron un modelo matemático para inferir el mecanismo de plegado de miles de proteínas, lo que podría facilitar el diseño de sistemas de proteínas de uso clínico (como las vacunas) o industrial (como en el caso del biodiesel). El trabajo se publicó en *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*, la revista de la Academia de Ciencias de Estados Unidos.

"Nuestro desarrollo tiene una aplicación directa en el diseño inteligente de proteínas, un campo de desarrollo nanotecnológico en plena expansión y que en Argentina es incipiente", afirma Diego Ferreiro, líder del trabajo, investigador del CONICET y director del Laboratorio de Fisiología de Proteínas del Instituto de Química Biológica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (IQUIBICEN, CONICET-UBA).

© EDITORIAL VICENS VIVES

Propuesta de lecturas siguiendo los criterios que marca el currículo.

Cada propuesta lectora está acompañada de una selección de actividades específicas para cada fase.



MATERIA: MATEMÁTICAS — CURSO: 4.º ESO
TEMPORALIZACIÓN:4 sesiones (2 h) — TRIMESTRE 1.º
ARTÍCULO (Lectura intensiva): "Matemáticas para plegar proteínas"

FASE	ACTIVIDADES		EVIDENCIAS, RECURSOS E INSTRUMENTOS
Antes de leer	Motivación	Presentación del texto: formato, fuente y reto planteado en el título.	-Navegador de Internet -Ficha de trabajo
	Activación	Búsqueda de información sobre conceptos clave: algoritmo, Alphafold , Biomedicina	
	Exploración	Investigación sobre el problema de Anfinsen	
Durante la lectura	Estructuración	Lectura expresiva en voz alta (docente/alumnado) Lectura individual en silencio (alumnado) Uso del diccionario para la búsqueda de palabras. Esquema sobre los contenidos clave del texto.	-Página Web ¿Ya se resolvió el problema del plegamiento de proteínas? Web [Consulta: 19 de noviembre de 2024]. -Ficha de seguimiento
Después de la lectura	Aplicación	Resumen con comentario sobre la lectura. Debate en clase sobre las conclusiones.	-Reseñas -Formularios -Entrevistas informales -Cuaderno de clase
	Evaluación	Análisis del nivel de adaptación de la lectura a los intereses del alumnado. Estudio de la calidad de la comprensión lectora	

Texto:

El problema de Monty Hall

El Problema de Monty Hall es un problema de probabilidad que está inspirado por el concurso televisivo estadounidense *Let's Make a Deal* (Hagamos un trato) , famoso entre 1963 y 1986. Su nombre proviene del presentador, Monty Hall.

En este concurso, el concursante escoge una puerta entre tres, y su premio consiste en lo que se encuentra detrás. Una de ellas oculta un coche, y tras las otras dos hay una cabra. Sin embargo, antes de abrirla, el presentador, que sabe dónde está el premio, abre una de las otras dos puertas y muestra que detrás de ella hay una cabra. Ahora tiene el concursante una última oportunidad de cambiar la puerta escogida ¿Debe el concursante mantener su elección original o escoger la otra puerta? ¿Hay alguna diferencia?

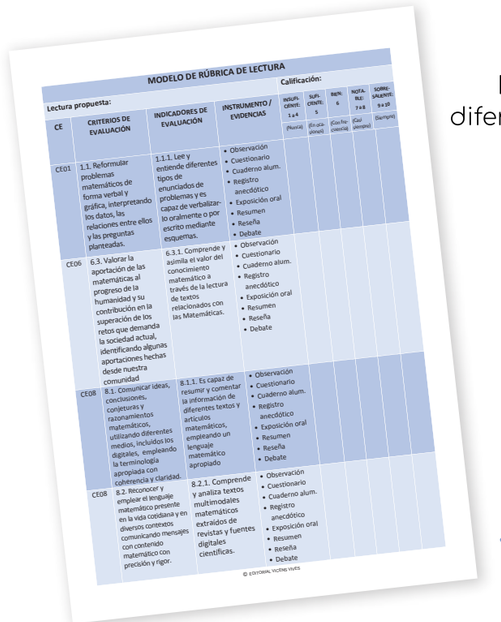
¿Cuál sería la opción correcta?

Quedarse con la puerta inicial

Cambiar a la otra puerta

Es irrelevante cambiar o no cambiar

© EDITORIAL VICENS VIVES



MODELO DE RÚBRICA DE LECTURA

Lectura propuesta: — Calificación:

CE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO / EVIDENCIAS	INFUF. CÉNIT: 1 a 4 (Pluscal)	SUFI. CÉNIT: 5 (Bracaonal)	BIEN: 6 (Cos.Fac.Colecta)	NOTA: Rut. 7 a 8 (Cal.Jerarqu)	SOBRE-SALIENTE: 9 a 10 (Sarrapia)
CE01	1.1. Reformular problemas matemáticos de forma verbal y gráfica, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	1.1.1. Lee y entiende diferentes tipos de enunciados de problemas y es capaz de verbalizar-lo oralmente o por escrito mediante esquemas.	• Observación • Cuestionario • Cuaderno alum. • Registro anecdótico • Exposición oral • Resumen • Reseña • Debate					
CE06	6.3. Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual, identificando algunas aportaciones hechas desde nuestra comunidad	6.3.1. Comprende y asimila el valor del conocimiento matemático a través de la lectura de textos relacionados con las Matemáticas.	• Observación • Cuestionario • Cuaderno alum. • Registro anecdótico • Exposición oral • Resumen • Reseña • Debate					
CE08	8.1. Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, empleando la terminología apropiada con coherencia y claridad.	8.1.1. Es capaz de resumir y comentar la información de diferentes textos y artículos matemáticos, empleando un lenguaje matemático apropiado	• Observación • Cuestionario • Cuaderno alum. • Registro anecdótico • Exposición oral • Resumen • Reseña • Debate					
CE08	8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	8.2.1. Comprende y analiza textos multimodales matemáticos extraídos de revistas y fuentes digitales científicas.	• Observación • Cuestionario • Cuaderno alum. • Registro anecdótico • Exposición oral • Resumen • Reseña • Debate					

© EDITORIAL VICENS VIVES

Disponemos de rúbricas adaptadas a los diferentes momentos de la evaluación (inicial, formativa y sumativa), que, a su vez, conectan con las fases metodológicas del Plan lector (antes, durante y después de la lectura).

Además, las rúbricas contemplan los criterios de evaluación referidos a las competencias específicas de cada materia relacionadas con el tratamiento de la lectura.

2. Secuencia didáctica

El proyecto FARO propone trabajar las unidades didácticas, que integran situaciones de aprendizaje, en **seis fases didácticas: motivación**, **activación**, **estructuración**, **exploración, aplicación y evaluación**.

MATEMÁTICAS A 4

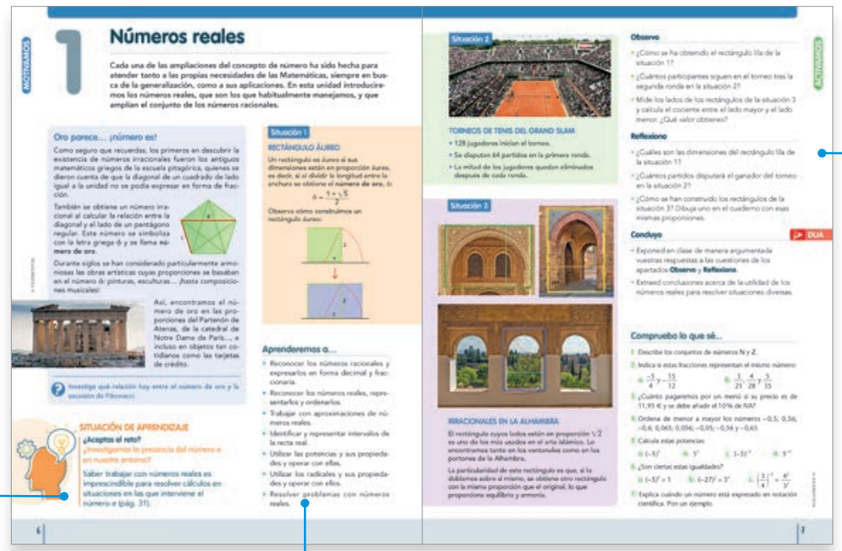
FASES Motivamos y Activamos

Partimos de una **situación de aprendizaje** que plantea un **reto colectivo** relacionado con el entorno real del alumnado y contextualiza las competencias y los saberes que se van a desarrollar.

Planteamos situaciones y actividades generales para **recordar conocimientos previos** necesarios para avanzar en la unidad didáctica.

¿Aceptas el reto? A través del reto, se vinculan saberes y competencias de la unidad didáctica a un contexto real, para que el alumnado contextualice su aprendizaje.

Las rutinas de pensamiento movilizan conocimientos previos y conectan los aprendizajes con el entorno del alumnado.



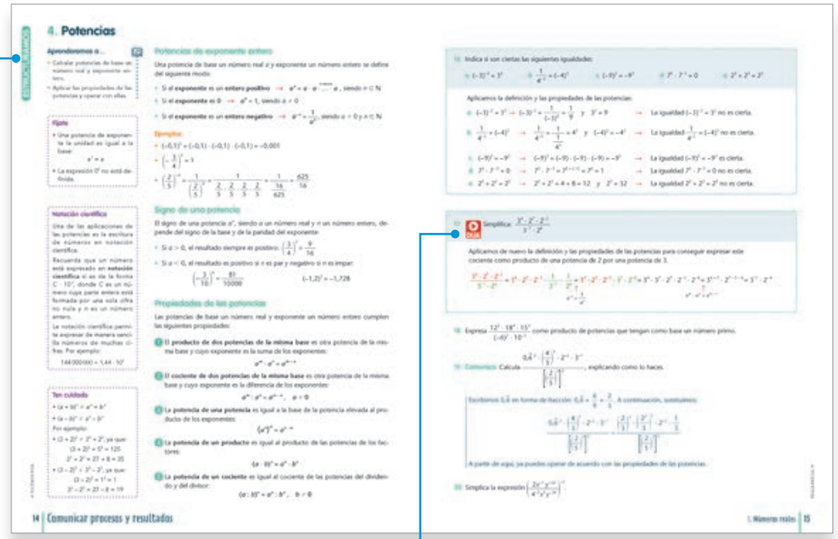
Aprendemos a... Se indican los saberes que se trabajan en la unidad.

FASE Estructuramos

Mediante explicaciones, actividades y tareas se consigue la consolidación de los saberes y las competencias.

El **planteamiento colaborativo** de muchas de las situaciones favorece la cooperación y la toma de conciencia de la **vinculación de lo aprendido con la realidad**.

Indicador de la fase que permite al alumnado saber en todo momento dónde se encuentra.



En base al **aprendizaje experiencial** se pone el acento en la resolución de problemas.

Con el icono "**DUA**" se identifica la metodología de trabajo DUA de cada elemento.

Resumen de los saberes básicos en cada unidad didáctica.

FASE Exploramos

A través de la lectura, la observación, la búsqueda de información y la realización de actividades sencillas, se explora la presencia de las matemáticas en el entorno contextualizando los aprendizajes trabajados, de forma autónoma, a lo largo de la unidad.

Trabajo de todos los ODS de manera transversal.

FASE Aplicamos

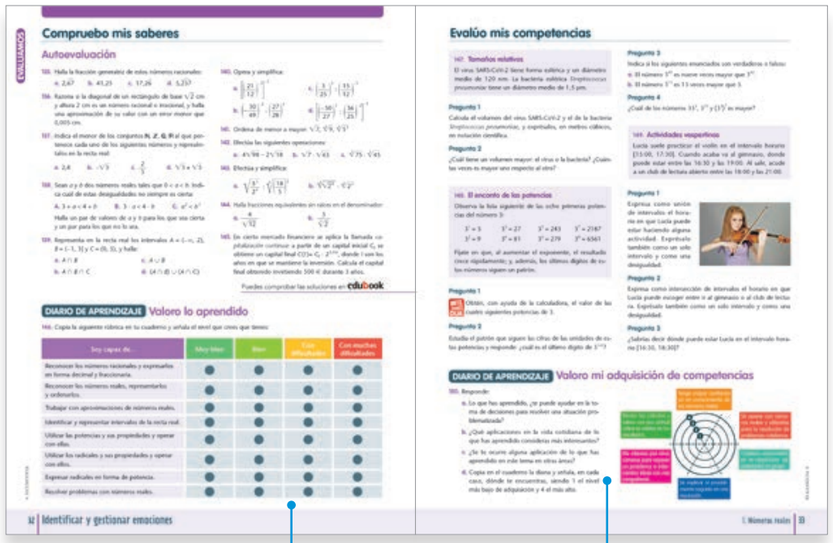
Con la **resolución del reto** se consigue transferir todo lo trabajado a la situación de aprendizaje planteada al inicio de la unidad didáctica.
Las distintas fases del reto ayudan a pautar la **aplicación de los saberes y las competencias y a reflexionar sobre lo aprendido**.

Las actividades están marcadas según la dificultad, lo que permite al docente adecuarlas según el estudiante (multinivelación).

El apartado **¡Resuelvo el reto!** dispone todos los elementos secuenciados, siguiendo el modelo DUA, en tres fases: planificación, desarrollo y revisión, que permiten al alumnado alcanzar el reto y la consecución del producto final de forma pautada y accesible.

FASE Evaluamos

Actividades de **coevaluación y autoevaluación** para que el alumnado aprenda a ser autocrítico sobre su proceso de aprendizaje (metacognición) y valore la adquisición de las competencias específicas.



Rúbrica de autoevaluación para cerrar cada unidad.

Evaluación competencial para aplicar las competencias desarrolladas en diferentes contextos reales.

MATEMÁTICAS B 4

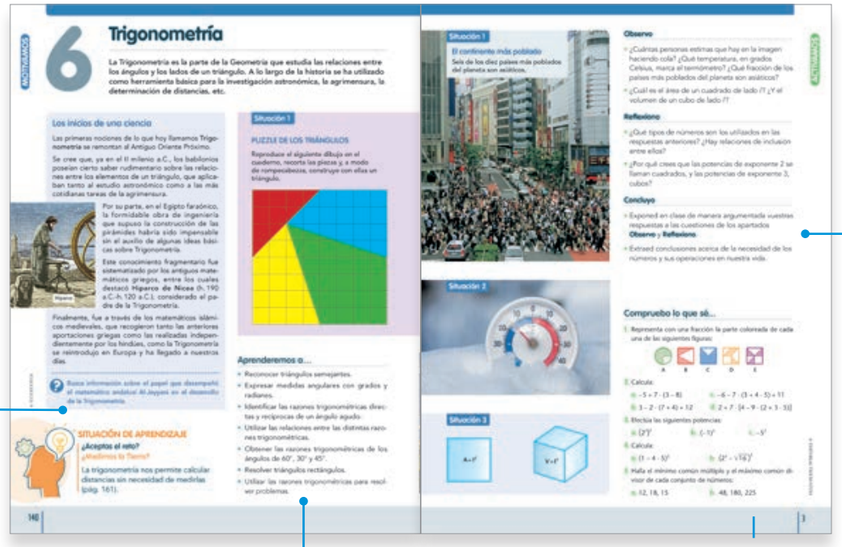
FASES Motivamos y Activamos

Partimos de una **situación de aprendizaje** que plantea un **reto colectivo** relacionado con el entorno real del alumnado y contextualiza las competencias y los saberes que se van a desarrollar.

Planteamos situaciones y actividades generales para **recordar conocimientos previos** necesarios para avanzar en la unidad didáctica.

¿Aceptas el reto? A través del reto, se vinculan saberes y competencias de la unidad didáctica a un contexto real, para que el alumnado contextualice su aprendizaje.

Las rutinas de pensamiento movilizan conocimientos previos y conectan los aprendizajes con el entorno del alumnado.



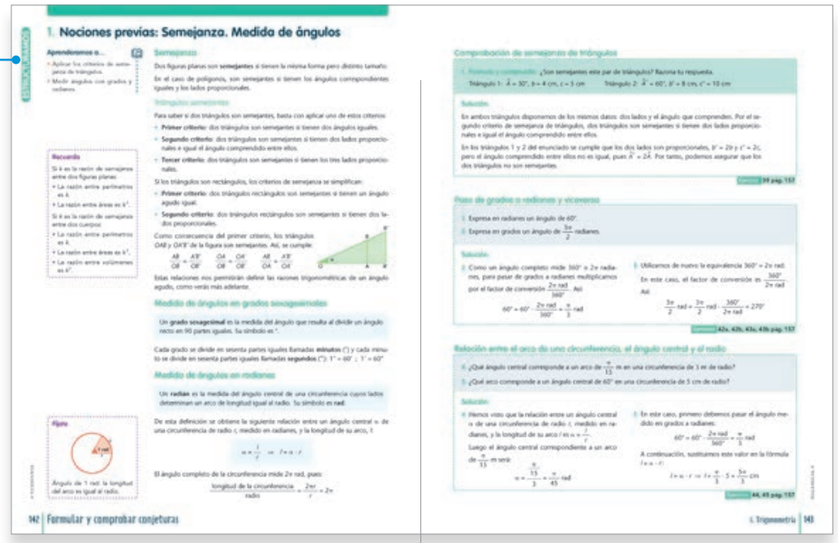
Aprendemos a... Se indican los saberes que se trabajan en la unidad.

FASE Estructuramos

Mediante explicaciones, actividades y tareas se consigue la consolidación de los saberes y las competencias.

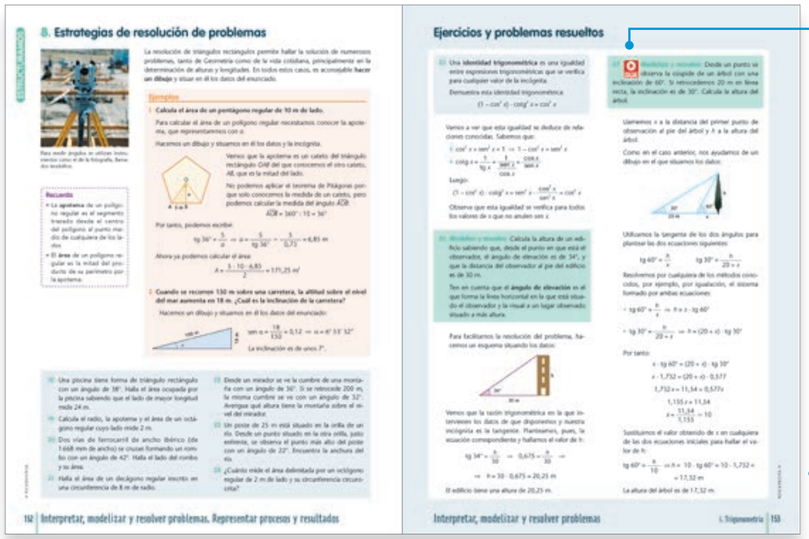
El **planteamiento colaborativo** de muchas de las situaciones favorece la cooperación y la toma de conciencia de la **vinculación de lo aprendido con la realidad**.

Indicador de la fase que permite al alumnado saber en todo momento dónde se encuentra.



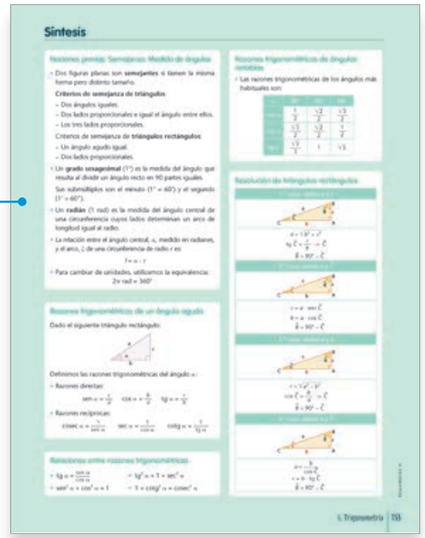
Con el icono "**DUA**" se identifica la metodología de trabajo DUA de cada elemento.

En cada unidad encontramos **vídeos motivadores** que ayudan en la comprensión de los saberes.



En base al **aprendizaje experiencial** se pone el acento en la resolución de problemas.

Resumen de los saberes básicos en cada unidad didáctica.



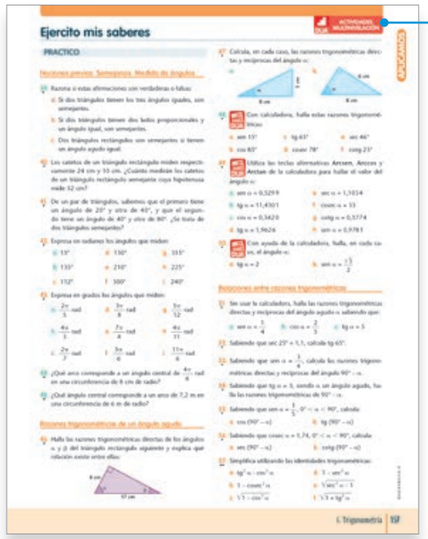
FASE Exploramos

A través de la lectura, la observación, la búsqueda de información y la realización de actividades sencillas, se explora la presencia de las matemáticas en el entorno contextualizando los aprendizajes trabajados, de forma autónoma, a lo largo de la unidad.

Trabajo de todos los ODS de manera transversal.

FASE Aplicamos

Con la **resolución del reto** se consigue transferir todo lo trabajado a la situación de aprendizaje planteada al inicio de la unidad didáctica.
Las distintas fases del reto ayudan a pautar la **aplicación de los saberes y las competencias y a reflexionar sobre lo aprendido**.

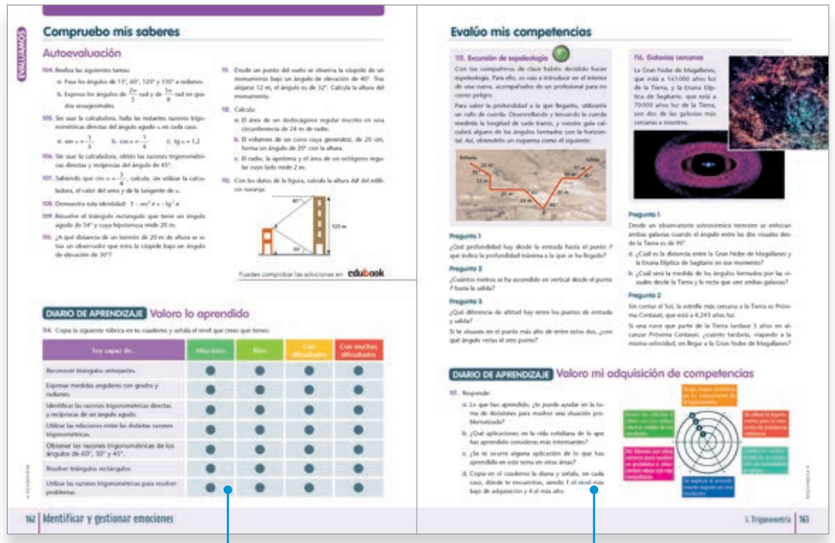


Las actividades están marcadas según la dificultad, lo que permite al docente adecuarlas según el estudiante (multinivelación).

El apartado **¡Resuelvo el reto!** dispone todos los elementos secuenciados, siguiendo el modelo DUA, en tres fases: planificación, desarrollo y revisión, que permiten al alumnado alcanzar el reto y la consecución del producto final de forma pautada y accesible.

FASE Evaluamos

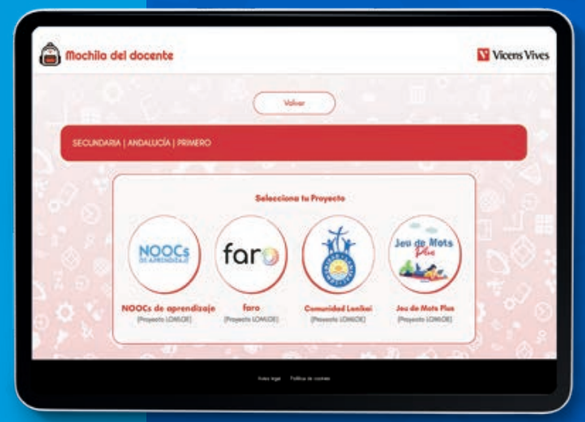
Actividades de **coevaluación y autoevaluación** para que el alumnado aprenda a ser autocrítico sobre su proceso de aprendizaje (metacognición) y valore la adquisición de las competencias específicas.



Rúbrica de autoevaluación para cerrar cada unidad.

Evaluación competencial para aplicar las competencias desarrolladas en diferentes contextos reales.

Mochila Digital del docente



Todos los materiales que forman el proyecto para cada curso están disponibles en un clic.

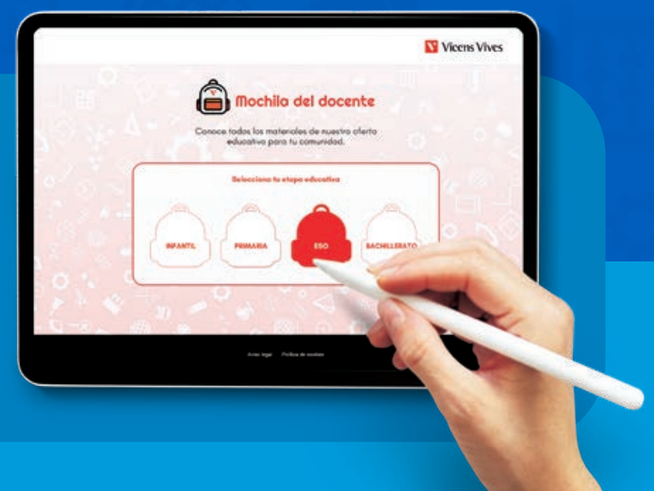
Accede a los materiales que te interesan y **descarga las muestras tanto de los materiales** del alumnado como del profesorado.

Consulta los materiales digitales y explora nuestra **plataforma digital** EduBook

Consulta los catálogos de cada proyecto y descárgalos **en formato PDF.**

Contacta con nosotros a través de un formulario **de manera fácil y directa.**

Entra en la Mochila Digital del docente



ÍNDICE DE CONTENIDOS

MATEMÁTICAS 1

faro
ESO | ANDALUCÍA

	MOTIVAMOS	ACTIVAMOS	ESTRUCTURAMOS	EXPLORAMOS	APLICAMOS		EVALUAMOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	ODS
	Situación de aprendizaje	Rutina de pensamiento	Saberes básicos		Ejercito mis saberes	Situación de aprendizaje			
1. ¿Para qué sirven los números? **Números naturales** pág. 2	**¿Aceptas el reto?** ¿Planificamos el viaje de fin de curso?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Sistemas de numeración 2. El conjunto de los números naturales 3. Suma y resta 4. Multiplicación y división 5. Potencias 6. Raíz cuadrada 7. Operaciones combinadas 8. Resolución de problemas	**Actividades STEM** • Edificios espectaculares **Me comprometo con los ODS** • ODS 3: Salud y bienestar	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Planificamos el viaje de fin de curso?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar con otras materias • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	13 3
2. ¿Sobrarán o faltarán? **Divisibilidad** pág. 28	**¿Aceptas el reto?** ¿Organizamos una acampada en la sierra de Cazorla?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Múltiplos y divisores 2. Números primos 3. Descomposición en factores primos 4. Cálculo de los divisores de un número 5. Máximo común divisor 6. Mínimo común múltiplo 7. Resolución de problemas	**Actividades STEM** • ¿Dónde aparecen números primos? **Me comprometo con los ODS** • ODS 5: Igualdad de género	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Organizamos una acampada en la sierra de Cazorla?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Analizar las soluciones de un problema • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar con otras materias • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	9 5
3. ¿Qué es menos que nada? **Números enteros** pág. 52	**¿Aceptas el reto?** ¿Trazamos un itinerario para visitar el parque de atracciones?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. El conjunto de los números enteros 2. Suma 3. Resta 4. Multiplicación y división 5. Potencia y raíz cuadrada 6. Operaciones combinadas 7. Resolución de problemas	**Actividades STEM** • ¡Vamos a coger el metro! **Me comprometo con los ODS** • ODS 13: Acción por el clima	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Trazamos un itinerario para visitar el parque de atracciones?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar con otras materias • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	16 13
4. ¿El todo o una parte? **Fracciones** pág. 76	**¿Aceptas el reto?** ¿Preparamos la gala fin de curso?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Concepto de fracción 2. Representación y ordenación 3. Fracciones equivalentes 4. Reducción a común denominador 5. Suma y resta 6. Multiplicación y división 7. Potencias y raíces 8. Operaciones combinadas 9. Resolución de problemas	**Actividades STEM** • Fracciones por doquier **Me comprometo con los ODS** • ODS 6: Agua limpia y saneamiento	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Preparamos la gala fin de curso?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Analizar las soluciones de un problema • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar con otras materias • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	5
5. ¿Qué hay entre el 1 y el 2? **Números decimales** pág. 104	**¿Aceptas el reto?** ¿Montamos un mercadillo solidario?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Unidades decimales 2. Representación y ordenación 3. Aproximación 4. Suma, resta y multiplicación 5. División 6. Potencia y raíz cuadrada 7. Operaciones combinadas 8. Resolución de problemas	**Actividades STEM** • Dimensiones muy, muy pequeñas **Me comprometo con los ODS** • ODS 10: Reducción de las desigualdades	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Montamos un mercadillo solidario?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar elementos matemáticos • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	14 10

© EDITORIAL VICENS VIVES

© EDITORIAL VICENS VIVES

ÍNDICE DE CONTENIDOS

MATEMÁTICAS 1

faro ESO | ANDALUCÍA

	MOTIVAMOS	ACTIVAMOS	ESTRUCTURAMOS	EXPLORAMOS	APLICAMOS		EVALUAMOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	ODS
	Situación de aprendizaje	Rutina de pensamiento	Saberes básicos		Ejercito mis saberes	Situación de aprendizaje			
6. ¿Letras o números? **Álgebra** pág. 130	**¿Aceptas el reto?** ¿Organizamos un certamen deportivo?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Expresiones algebraicas 2. Monomios 3. Polinomios 4. Ecuaciones 5. Ecuaciones equivalentes 6. Resolución de ecuaciones 7. Resolución de problemas	**Actividades STEM** • Billetes y monedas en circulación **Me comprometo con los ODS** • ODS 14: Vida submarina	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Organizamos un certamen deportivo?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar con otras materias • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	14 15
7. ¿Es equitativo el reparto? **Proporcionalidad** pág. 154	**¿Aceptas el reto?** ¿Diseñamos una campaña para fomentar el ahorro de recursos?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Razón y proporción 2. Magnitudes directamente proporcionales 3. Problemas de proporcionalidad directa 4. Porcentajes 5. Aumentos y disminuciones porcentuales 6. Magnitudes inversamente proporcionales 7. Problemas de proporcionalidad inversa 8. Resolución de problemas	**Actividades STEM** • Algunos datos sobre los móviles **Me comprometo con los ODS** • ODS 2: Poner fin al hambre	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Diseñamos una campaña para fomentar el ahorro de recursos?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar con otras materias • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	12 11 2
8. ¿Son útiles las coordenadas? **Funciones** pág. 180	**¿Aceptas el reto?** ¿Valoramos diferentes opciones antes de comprar?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Coordenadas cartesianas 2. Concepto de función 3. Gráfica de una función 4. Puntos de corte y continuidad 5. Crecimiento y decrecimiento 6. Interpretación de gráficas 7. Funciones lineales 8. Resolución de problemas	**Actividades STEM** • ¿Late rápido tu corazón? **Me comprometo con los ODS** • ODS 7: Energía asequible y no contaminante	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Valoramos diferentes opciones antes de comprar?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	7
9. ¿Qué nos cuentan las estadísticas? **Estadística** pág. 206	**¿Aceptas el reto?** ¿Preparamos una encuesta y analizamos los resultados?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Población. Variable estadística 2. Frecuencia 3. Media aritmética 4. Mediana y moda 5. Recorrido y desviación media 6. Gráficos estadísticos 7. Resolución de problemas	**Actividades STEM** • COVID-19, una pandemia mundial **Me comprometo con los ODS** • ODS 1: Fin de la pobreza	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Preparamos una encuesta y analizamos los resultados?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar con otras materias • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	4 1

© EDITORIAL VICENS VIVES

© EDITORIAL VICENS VIVES

ÍNDICE DE CONTENIDOS

MATEMÁTICAS 2

faro ESO | ANDALUCÍA

	MOTIVAMOS	ACTIVAMOS	ESTRUCTURAMOS	EXPLORAMOS	APLICAMOS		EVALUAMOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	ODS
	Situación de aprendizaje	Rutina de pensamiento	Saberes básicos		Ejercito mis saberes	Situación de aprendizaje			
1. ¿Positivo o negativo? Números naturales y números enteros pág. 2	**¿Aceptas el reto?** ¿Organizamos una competición de juegos de ingenio?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Números naturales. Divisores y múltiplos 2. Números primos y números compuestos 3. m.c.d. y m.c.m. 4. Números enteros 5. Operaciones con números enteros (I) 6. Operaciones con números enteros (II) 7. Resolución de problemas	**Actividades STEM** • Codificación de colores **Me comprometo con los ODS** • ODS 3: Salud y bienestar	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Organizamos una competición de juegos de ingenio?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Analizar las soluciones de un problema • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Comunicar procesos y resultados	3
2. ¿Cuántas partes? Fracciones y decimales pág. 26	**¿Aceptas el reto?** ¿Planeamos una jornada gastronómica?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Fracciones. Fracciones equivalentes 2. Representación y ordenación de fracciones 3. Operaciones con fracciones 4. Operaciones combinadas con fracciones 5. Fracciones y decimales (I) 6. Fracciones y decimales (II) 7. Aproximación 8. Resolución de problemas	**Actividades STEM** • Unidades de temperatura **Me comprometo con los ODS** • ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Planeamos una jornada gastronómica?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Analizar las soluciones de un problema • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Comunicar procesos y resultados • Desarrollar destrezas sociales	6, 8
3. ¿Y los números muy grandes? Potencias y raíces pág. 52	**¿Aceptas el reto?** ¿Construimos un Sistema Solar a escala?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Potencias de exponente natural 2. Potencias de exponente entero no natural 3. Raíz cuadrada 4. Operaciones combinadas 5. Notación científica 6. Resolución de problemas	**Actividades STEM** • ¿Qué son los fractales? **Me comprometo con los ODS** • ODS 2: Hambre cero	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Construimos un Sistema Solar a escala?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Comunicar procesos y resultados • Desarrollar destrezas sociales	9, 2
4. ¿Cuánto vale *x*? Ecuaciones y sistemas pág. 76	**¿Aceptas el reto?** ¿Investigamos acerca de los números poligonales?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Expresiones algebraicas 2. Polinomios 3. Productos notables 4. Ecuaciones 5. Ecuaciones de primer grado 6. Ecuaciones de segundo grado 7. Sistemas de ecuaciones lineales 8. Resolución algebraica 9. Resolución gráfica 10. Resolución de problemas	**Actividades STEM** • ¿Qué sabes de los quilates de oro? **Me comprometo con los ODS** • ODS 7: Energía asequible y no contaminante	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Investigamos acerca de los números poligonales?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Analizar las soluciones de un problema • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar elementos matemáticos • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados	16, 7
5. Si aumenta, ¿disminuye? Proporcionalidad numérica pág. 108	**¿Aceptas el reto?** ¿Planificamos una jornada tecnológica?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Magnitudes directamente proporcionales 2. Porcentajes (I) 3. Porcentajes (II) 4. Magnitudes inversamente proporcionales 5. Repartos proporcionales directos e inversos 6. Proporcionalidad compuesta 7. Resolución de problemas	**Actividades STEM** • ¿Hay proporción en la oxidación? **Me comprometo con los ODS** • ODS 5: Igualdad de género	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Planificamos una jornada tecnológica?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Analizar las soluciones de un problema • Formular y comprobar conjeturas • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados	5
6. ¿Igual o parecido? Proporcionalidad geométrica pág. 132	**¿Aceptas el reto?** ¿Valoramos una oferta de alquiler?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Proporcionalidad de segmentos. Teorema de Tales 2. Figuras semejantes 3. Triángulos semejantes 4. Teoremas de la altura y del cateto 5. Escalas 6. Cuerpos semejantes. Relaciones métricas 7. Resolución de problemas	**Actividades STEM** • Foto, foto, foto… **Me comprometo con los ODS** • ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Valoramos una oferta de alquiler?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Formular y comprobar conjeturas • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados	11

© EDITORIAL VICENS VIVES

© EDITORIAL VICENS VIVES

ÍNDICE DE CONTENIDOS

MATEMÁTICAS 2

faro ESO | ANDALUCÍA

	MOTIVAMOS	ACTIVAMOS	ESTRUCTURAMOS	EXPLORAMOS	APLICAMOS		EVALUAMOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	ODS
	Situación de aprendizaje	Rutina de pensamiento	Saberes básicos		Ejercito mis saberes	Situación de aprendizaje			
7. ¿Agudo u obtuso? **Elementos geométricos** pág. 156	**¿Aceptas el reto?** ¿Evaluamos la calidad acústica y visual de un auditorio?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Elementos geométricos 2. Ángulos 3. Relaciones entre ángulos 4. Mediatriz y bisectriz 5. Medida de ángulos 6. Operaciones con medidas angulares (I) 7. Operaciones con medidas angulares (II) 8. Circunferencia (I) 9. Circunferencia (II) 10. Resolución de problemas	**Actividades STEM** • ¿Cómo medimos el tiempo? **Me comprometo con los ODS** • ODS 12: Producción y consumo responsables	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Evaluamos la calidad acústica y visual de un auditorio?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Analizar las soluciones de un problema • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	12
8. ¿Es el círculo un polígono? **Figuras planas** pág. 186	**¿Aceptas el reto?** ¿Analizamos la proporción cordobesa?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Polígonos 2. Polígonos convexos 3. Triángulos 4. Elementos notables de un triángulo 5. Teorema de Pitágoras 6. Cuadriláteros 7. Construcciones geométricas 8. Círculo y figuras circulares 9. Resolución de problemas	**Actividades STEM** • La Estación Espacial Internacional **Me comprometo con los ODS** • ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Analizamos la proporción cordobesa?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Analizar las soluciones de un problema • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar con otras materias • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	11
9. ¿Grande o pequeño? **Perímetros y áreas** pág. 214	**¿Aceptas el reto?** ¿Organizamos una competición con un tangram gigante?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Perímetro y área de una figura plana 2. Perímetro y área de cuadriláteros (I) 3. Perímetro y área de cuadriláteros (II) 4. Perímetro y área del triángulo 5. Perímetro y área de polígonos regulares 6. Longitud de la circunferencia 7. Área del círculo y de figuras circulares 8. Área de figuras compuestas 9. Resolución de problemas	**Actividades STEM** • Recubrimientos con césped **Me comprometo con los ODS** • ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Organizamos una competición con un tangram gigante?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Analizar las soluciones de un problema • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	7 15
10. Cuántas caras ves? **Poliedros** pág. 242	**¿Aceptas el reto?** ¿Construimos una maqueta?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Poliedros 2. Poliedros regulares 3. Prismas (I) 4. Prismas (II) 5. Pirámides (I) 6. Pirámides (II) 7. Resolución de problemas	**Actividades STEM** • ¿Qué es un escutoide? **Me comprometo con los ODS** • ODS 12: Producción y consumo responsable	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Construimos una maqueta?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar elementos matemáticos • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados	12
11. ¿Es la esfera un poliedro? **Cuerpos redondos** pág. 266	**¿Aceptas el reto?** ¿Descubrimos la relación entre los balones de fútbol y las matemáticas?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Cilindro y figuras circulares 2. Cuerpos de revolución 3. Cilindro 4. Cono 5. Esfera 6. Cuerpos y superficies esféricos 7. Resolución de problemas	**Actividades STEM** • Instalación de equipamiento urbano **Me comprometo con los ODS** • ODS 4: Educación de calidad	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Descubrimos la relación entre los balones de fútbol y las matemáticas?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Formular y comprobar conjeturas • Conectar elementos matemáticos • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados • Desarrollar sociales	12 4
12. ¿Dependiente o independiente? **Funciones** pág. 290	**¿Aceptas el reto?** ¿Proponemos una excursión al departamento de Ciencias?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Concepto de función 2. Características de una función (I) 3. Características de una función (II) 4. Análisis de la gráfica de una función 5. Funciones lineales y funciones afines 6. Ecuación de una recta 7. Funciones cuadráticas 8. Resolución de problemas	**Actividades STEM** • Crecimiento infantil **Me comprometo con los ODS** • ODS 13: Acción por el clima	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Proponemos una excursión al departamento de Ciencias?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar elementos matemáticos • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados	13

© EDITORIAL VICENS VIVES

© EDITORIAL VICENS VIVES

ÍNDICE DE CONTENIDOS

MATEMÁTICAS 3

faro ESO | ANDALUCÍA

	MOTIVAMOS	ACTIVAMOS	ESTRUCTURAMOS	EXPLORAMOS	APLICAMOS		EVALUAMOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	ODS
	Situación de aprendizaje	Rutina de pensamiento	Saberes básicos		Ejercito mis saberes	Situación de aprendizaje			
1. Números y operaciones pág. 2	**¿Aceptas el reto?** ¿Analizamos el método de evaluación de Matemáticas?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Números naturales, enteros y fraccionarios 2. Fracciones equivalentes 3. Comparación y representación de fracciones 4. Operaciones con fracciones (I) 5. Operaciones con fracciones (II) 6. Estrategias de resolución de problemas	**Actividades STEM** • Números, números y más números **Me comprometo con los ODS** • ODS 5: Igualdad de género	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Analizamos el método de evaluación de Matemáticas?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Analizar las soluciones de un problema • Formular y comprobar conjeturas • Conectar elementos matemáticos • Conectar con otras materias • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE 5 IGUALDAD DE GÉNERO
2. Números decimales pág. 26	**¿Aceptas el reto?** ¿Analizamos la proporción áurea?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Fracciones y números decimales 2. Números racionales y números irracionales 3. Aproximaciones y errores 4. Notación científica 5. Estrategias de resolución de problemas	**Actividades STEM** • ¡A la conquista del planeta Marte! **Me comprometo con los ODS** • ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Analizamos la proporción áurea?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE 13 ACCIÓN POR EL CLIMA 8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO
3. Polinomios pág. 48	**¿Aceptas el reto?** ¿Organizamos una competición de ingenio?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Expresiones algebraicas 2. Monomios. Operaciones con monomios 3. Polinomios 4. Suma, resta y multiplicación de polinomios 5. Productos notables 6. Estrategias de resolución de problemas	**Actividades STEM** • Natación: ¿piscina o aguas abiertas? **Me comprometo con los ODS** • ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Organizamos una competición de ingenio?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar elementos matemáticos • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES 15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES
4. Ecuaciones y sistemas pág. 72	**¿Aceptas el reto?** ¿Planificamos un viaje a Francia?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Ecuaciones. Ecuaciones equivalentes 2. Ecuaciones de primer grado 3. Ecuaciones de segundo grado 4. Ecuaciones de grado mayor que dos 5. Sistemas de ecuaciones (I) 6. Sistemas de ecuaciones (II) 7. Estrategias de resolución de problemas	**Actividades STEM** • Aceite de oliva virgen **Me comprometo con los ODS** • ODS 4: Educación de calidad	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Planificamos un viaje a Francia?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Analizar las soluciones de un problema • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar elementos matemáticos • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA 13 ACCIÓN POR EL CLIMA 4 EDUCACIÓN DE CALIDAD
5. Sucesiones y progresiones pág. 102	**¿Aceptas el reto?** ¿Elaboramos un mural de sucesiones?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Sucesiones de números reales 2. Progresiones aritméticas 3. Progresiones geométricas 4. Interés simple e interés compuesto 5. Estrategias de resolución de problemas	**Actividades STEM** • Pasajeros…¡al tren! **Me comprometo con los ODS** • ODS 3: Salud y bienestar	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Elaboramos un mural de sucesiones?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar elementos matemáticos • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES 3 SALUD Y BIENESTAR
6. Relaciones geométricas pág. 126	**¿Aceptas el reto?** ¿Dibujamos formas cónicas?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Teorema de Tales 2. Semejanza 3. Escalas 4. Relaciones en un triángulo rectángulo 5. Perímetro y área de figuras planas 6. Lugares geométricos 7. Estrategias de resolución de problemas	**Actividades STEM** • El fútbol femenino **Me comprometo con los ODS** • ODS 14: Vida submarina	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Dibujamos formas cónicas?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar elementos matemáticos • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	5 IGUALDAD DE GÉNERO 14 VIDA SUBMARINA

© EDITORIAL VICENS VIVES

© EDITORIAL VICENS VIVES

ÍNDICE DE CONTENIDOS

MATEMÁTICAS 3

faro ESO | ANDALUCÍA

	MOTIVAMOS	ACTIVAMOS	ESTRUCTURAMOS	EXPLORAMOS	APLICAMOS		EVALUAMOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	ODS
	Situación de aprendizaje	Rutina de pensamiento	Saberes básicos		Ejercito mis saberes	Situación de aprendizaje			
7. Movimientos en el plano pág. 152	**¿Aceptas el reto?** ¿Diseñamos un mosaico romano?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Movimientos en el plano 2. Traslaciones 3. Giros 4. Simetrías axiales 5. Simetrías centrales 6. Mosaicos 7. Estrategias de resolución de problemas	**Actividades STEM** • Mosaicos nazaríes **Me comprometo con los ODS** • ODS 16: Paz, justicia e instituciones sólidas	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Diseñamos un mosaico romano?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS
8. Cuerpos geométricos pág. 178	**¿Aceptas el reto?** ¿Analizamos los husos horarios?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Geometría del espacio 2. Polígonos 3. Poliedros y cuerpos redondos 4. Prismas 5. Pirámides 6. Cilindros 7. Conos 8. Esfera 9. Esfera terrestre 10. Estrategias de resolución de problemas	**Actividades STEM** • Tetrabrik: ¿un buen envase? **Me comprometo con los ODS** • ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Analizamos los husos horarios?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar elementos matemáticos • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES 11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES
9. Funciones pág. 212	**¿Aceptas el reto?** ¿Identificamos la proporción cordobesa?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Función 2. Dominio e imagen 3. Puntos de corte con los ejes. Continuidad 4. Simetría. Periodicidad 5. Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos 6. Estudio cualitativo de una función 7. Estrategias de resolución de problemas	**Actividades STEM** • Faros: una alerta para navegantes **Me comprometo con los ODS** • ODS 9: Industria, innovación e infraestructura	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Identificamos la proporción cordobesa?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Analizar las soluciones de un problema • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar elementos matemáticos • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA
10. Funciones elementales pág. 238	**¿Aceptas el reto?** ¿Programamos un cañón digital?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Funciones polinómicas de primer grado 2. Funciones polinómicas de segundo grado 3. Funciones de proporcionalidad inversa 4. Ecuaciones de la recta 5. Posiciones de las rectas 6. Estrategias de resolución de problemas	**Actividades STEM** • Depósitos mezcladores de líquidos **Me comprometo con los ODS** • ODS 6: Agua limpia y saneamiento	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Programamos un cañón digital?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO
11. Estadística pág. 262	**¿Aceptas el reto?** ¿Elaboramos una encuesta sobre hábitos saludables?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Repaso de conceptos de estadística 2. Organización de datos: tablas 3. Organización de datos: gráficos estadísticos 4. Parámetros de centralización: media aritmética 5. Parámetros de centralización: mediana y moda 6. Parámetros de posición no central 7. Parámetros de dispersión 8. Estrategias de resolución de problemas	**Actividades STEM** • Las clases en línea **Me comprometo con los ODS** • ODS 2: Hambre cero	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Elaboramos una encuesta sobre hábitos saludables?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Analizar las soluciones de un problema • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	13 ACCIÓN POR EL CLIMA 3 SALUD Y BIENESTAR 2 HAMBRE CERO
12. Probabilidad pág. 290	**¿Aceptas el reto?** ¿Organizamos una competición probabilística?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Experimentos aleatorios 2. Operaciones con sucesos 3. Probabilidad de un suceso 4. Regla de Laplace 5. Frecuencia de un suceso y probabilidad 6. Estrategias de resolución de problemas	**Actividades STEM** • Probabilidad sin juegos **Me comprometo con los ODS** • ODS 10: Reducción de las desigualdades	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	**¡Resuelvo el reto!** ¿Organizamos una competición probabilística?	• Autoevaluación • Valoro mi aprendizaje • Actividades PISA • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES

© EDITORIAL VICENS VIVES

© EDITORIAL VICENS VIVES

ÍNDICE DE CONTENIDOS

MATEMÁTICAS A 4

faro ESO | ANDALUCÍA

	MOTIVAMOS	ACTIVAMOS	ESTRUCTURAMOS	EXPLORAMOS	APLICAMOS		EVALUAMOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	ODS
	Situación de aprendizaje	Rutina de pensamiento	Saberes básicos		Ejercito mis saberes	Situación de aprendizaje			
pág. 2	**Métodos matemáticos de demostración**								
1. Números reales pág. 6	¿Aceptas el reto? ¿Investigamos la presencia del número *e* en nuestro entorno?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Números racionales 2. Números reales 3. Intervalos 4. Potencias 5. Radicales (I) 6. Radicales (II) 7. Operaciones con radicales 8. Estrategias de resolución de problemas	Actividades STEM • Códigos secretos Me comprometo con los ODS • ODS 4: Educación de calidad	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	¡Resuelvo el reto! ¿Investigamos la presencia del número *e* en nuestro entorno?	• Autoevaluación • Valoro lo aprendido • Evalúo mis competencias • Valoro mi adquisición de competencias	• Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar elementos matemáticos • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	4
2. Proporcionalidad pág. 34	¿Aceptas el reto? ¿Analizamos diferentes productos financieros?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Proporcionalidad directa 2. Porcentajes 3. Interés simple e interés compuesto 4. Proporcionalidad inversa 5. Repartos proporcionales 6. Estrategias de resolución de problemas	Actividades STEM • Proporcionalidad en la Música Me comprometo con los ODS • ODS 14: Vida submarina	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	¡Resuelvo el reto! ¿Analizamos diferentes productos financieros?	• Autoevaluación • Valoro lo aprendido • Evalúo mis competencias • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar con otras materias • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	14
3. Polinomios pág. 58	¿Aceptas el reto? ¿Ciframos un mensaje secreto?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Suma, resta y multiplicación de polinomios 2. Productos notables. Potencia de un binomio 3. División de polinomios. Método de Ruffini 4. Teorema de resto. Raíces de un polinomio 5. Factorización de un polinomio 6. m.c.d. y m.c.m. de polinomios 7. Fracciones algebraicas 8. Estrategias de resolución de problemas	Actividades STEM • Cantidades y formas Me comprometo con los ODS • ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	¡Resuelvo el reto! ¿Ciframos un mensaje secreto?	• Autoevaluación • Valoro lo aprendido • Evalúo mis competencias • Valoro mi adquisición de competencias	• Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar elementos matemáticos • Conectar con otras materias • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	8
4. Ecuaciones y sistemas pág. 86	¿Aceptas el reto? ¿Resolvemos poemas?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Ecuaciones de primer y segundo grado 2. Ecuaciones de grado mayor que dos 3. Ecuaciones racionales y ecuaciones irracionales 4. Ecuaciones exponenciales 5. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas 6. Sistemas de ecuaciones no lineales 7. Estrategias de resolución de problemas	Actividades STEM • Movimiento y ecuaciones Me comprometo con los ODS • ODS 13: Acción por el clima	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	¡Resuelvo el reto! ¿Resolvemos poemas?	• Autoevaluación • Valoro lo aprendido • Evalúo mis competencias • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Analizar las soluciones de un problema • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar elementos matemáticos • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	13
5. Inecuaciones pág. 116	¿Aceptas el reto? ¿Diseñamos una escalera?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Inecuaciones 2. Inecuaciones de primer grado con una incógnita 3. Inecuaciones de grado mayor o igual que dos con una incógnita 4. Sistemas de inecuaciones con una incógnita 5. Otras inecuaciones con una incógnita 6. Estrategias de resolución de problemas	Actividades STEM • ¡Cuidado, no corras! Me comprometo con los ODS • ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	¡Resuelvo el reto! ¿Diseñamos una escalera?	• Autoevaluación • Valoro lo aprendido • Evalúo mis competencias • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Analizar las soluciones de un problema • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	11
6. Trigonometría pág. 140	¿Aceptas el reto? ¿Medimos la Tierra?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Nociones previas: Semejanza. Medida de ángulos 2. Razones trigonométricas de un ángulo agudo 3. Relaciones entre razones trigonométricas 4. Razones trigonométricas de los ángulos de 60°, 30° y 45° 5. Resolución de triángulos rectángulos 6. Estrategias de resolución de problemas						

© VICENS VIVES

SEIAIA SENECA ©

ÍNDICE DE CONTENIDOS

MATEMÁTICAS A 4

	MOTIVAMOS	ACTIVAMOS	ESTRUCTURAMOS	EXPLORAMOS	APLICAMOS		EVALUAMOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	ODS
	Situación de aprendizaje	Rutina de pensamiento	Saberes básicos		Ejercito mis saberes	Situación de aprendizaje			
6. Geometría pág. 136	¿Aceptas el reto? ¿Jugamos al billar?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Figuras planas y cuerpos geométricos. Áreas y volúmenes 2. Semejanza. Medida de ángulos 3. Vectores 4. Ecuaciones de una recta (I) 5. Ecuaciones de una recta (II) 6. Posición relativa de dos rectas 7. Movimientos en el plano 8. Estrategias de resolución de problemas	**Actividades STEM** • Edificios singulares **Me comprometo con los ODS** • ODS 7: Energía asequible y no contaminante	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	¡Resuelvo el reto! ¿Jugamos al billar?	• Autoevaluación • Valoro lo aprendido • Evalúo mis competencias • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar elementos matemáticos • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	7
7. Funciones. Modelos funcionales pág. 164	¿Aceptas el reto? ¿Hacemos una investigación criminal?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Funciones. Características generales (I) 2. Funciones. Características generales (II) 3. Tendencia. Tasa de variación media 4. Funciones polinómicas 5. Funciones racionales 6. Funciones exponenciales 7. Funciones definidas a trozos 8. Operaciones con funciones 9. Estrategias de resolución de problemas	**Actividades STEM** • Parques de atracciones **Me comprometo con los ODS** • ODS 6: Agua limpia y saneamiento	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	¡Resuelvo el reto! ¿Hacemos una investigación criminal?	• Autoevaluación • Valoro lo aprendido • Evalúo mis competencias • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Analizar las soluciones de un problema • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	6
8. Estadística pág. 196	¿Aceptas el reto? ¿Descubrimos patrones de correlación entre variables?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Estudios estadísticos. Muestras 2. Tablas y gráficos estadísticos 3. Parámetros de posición 4. Parámetros de dispersión 5. Distribuciones bidimensionales 6. Diagramas de dispersión 7. Correlación lineal 8. Rectas de regresión 9. Estrategias de resolución de problemas	**Actividades STEM** • Gráficos engañosos **Me comprometo con los ODS** • ODS 9: Industria, innovación e infraestructura	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	¡Resuelvo el reto! ¿Descubrimos patrones de correlación entre variables?	• Autoevaluación • Valoro lo aprendido • Evalúo mis competencias • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Analizar las soluciones de un problema • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar elementos matemáticos • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	9
9. Probabilidad pág. 228	¿Aceptas el reto? ¿Reflexionamos acerca de los juegos de azar?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Experimentos aleatorios. Sucesos 2. Operaciones con sucesos 3. Probabilidad de un suceso (I) 4. Probabilidad de un suceso (II) 5. Propiedades de la probabilidad 6. Probabilidad condicionada 7. Teorema de la probabilidad total 8. Estrategias de resolución de problemas	**Actividades STEM** • Probabilidad y medicina **Me comprometo con los ODS** • ODS 1: Fin de la pobreza	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	¡Resuelvo el reto! ¿Reflexionamos acerca de los juegos de azar?	• Autoevaluación • Valoro lo aprendido • Evalúo mis competencias • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Analizar las soluciones de un problema • Formular y comprobar conjeturas • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	1

© VICENS VIVES

© VICENS VIVES

ÍNDICE DE CONTENIDOS

MATEMÁTICAS B 4

faro ESO | ANDALUCÍA

	MOTIVAMOS	ACTIVAMOS	ESTRUCTURAMOS	EXPLORAMOS	APLICAMOS		EVALUAMOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	ODS
	Situación de aprendizaje	Rutina de pensamiento	Saberes básicos		Ejercito mis saberes	Situación de aprendizaje			
pág. 2	**Métodos matemáticos de demostración**								
1. Números reales pág. 6	¿Aceptas el reto? ¿Investigamos la presencia del número *e* en nuestro entorno?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Números racionales 2. Números reales 3. Intervalos 4. Potencias 5. Radicales (I) 6. Radicales (II) 7. Operaciones con radicales 8. Estrategias de resolución de problemas	Actividades STEM • Códigos secretos Me comprometo con los ODS • ODS 4: Educación de calidad	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	¡Resuelvo el reto! ¿Investigamos la presencia del número *e* en nuestro entorno?	• Autoevaluación • Valoro lo aprendido • Evalúo mis competencias • Valoro mi adquisición de competencias	• Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar elementos matemáticos • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	4
2. Proporcionalidad pág. 34	¿Aceptas el reto? ¿Analizamos diferentes productos financieros?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Proporcionalidad directa 2. Porcentajes 3. Interés simple e interés compuesto 4. Proporcionalidad inversa 5. Repartos proporcionales 6. Estrategias de resolución de problemas	Actividades STEM • Proporcionalidad en la Música Me comprometo con los ODS • ODS 14: Vida submarina	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	¡Resuelvo el reto! ¿Analizamos diferentes productos financieros?	• Autoevaluación • Valoro lo aprendido • Evalúo mis competencias • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar con otras materias • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	14
3. Polinomios pág. 58	¿Aceptas el reto? ¿Ciframos un mensaje secreto?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Suma, resta y multiplicación de polinomios 2. Productos notables. Potencia de un binomio 3. División de polinomios. Método de Ruffini 4. Teorema de resto. Raíces de un polinomio 5. Factorización de un polinomio 6. m.c.d. y m.c.m. de polinomios 7. Fracciones algebraicas 8. Estrategias de resolución de problemas	Actividades STEM • Cantidades y formas Me comprometo con los ODS • ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	¡Resuelvo el reto! ¿Ciframos un mensaje secreto?	• Autoevaluación • Valoro lo aprendido • Evalúo mis competencias • Valoro mi adquisición de competencias	• Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar elementos matemáticos • Conectar con otras materias • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	8
4. Ecuaciones y sistemas pág. 86	¿Aceptas el reto? ¿Resolvemos poemas?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Ecuaciones de primer y segundo grado 2. Ecuaciones de grado mayor que dos 3. Ecuaciones racionales y ecuaciones irracionales 4. Ecuaciones exponenciales 5. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas 6. Sistemas de ecuaciones no lineales 7. Estrategias de resolución de problemas	Actividades STEM • Movimiento y ecuaciones Me comprometo con los ODS • ODS 13: Acción por el clima	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	¡Resuelvo el reto! ¿Resolvemos poemas?	• Autoevaluación • Valoro lo aprendido • Evalúo mis competencias • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Analizar las soluciones de un problema • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar elementos matemáticos • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	13
5. Inecuaciones pág. 116	¿Aceptas el reto? ¿Diseñamos una escalera?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Inecuaciones 2. Inecuaciones de primer grado con una incógnita 3. Inecuaciones de grado mayor o igual que dos con una incógnita 4. Sistemas de inecuaciones con una incógnita 5. Otras inecuaciones con una incógnita 6. Estrategias de resolución de problemas	Actividades STEM • ¡Cuidado, no corras! Me comprometo con los ODS • ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	¡Resuelvo el reto! ¿Diseñamos una escalera?	• Autoevaluación • Valoro lo aprendido • Evalúo mis competencias • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Analizar las soluciones de un problema • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	11
6. Trigonometría pág. 140	¿Aceptas el reto? ¿Medimos la Tierra?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Nociones previas: Semejanza. Medida de ángulos 2. Razones trigonométricas de un ángulo agudo 3. Relaciones entre razones trigonométricas 4. Razones trigonométricas de los ángulos de 60°, 30° y 45° 5. Resolución de triángulos rectángulos 6. Estrategias de resolución de problemas	Actividades STEM • Edificios singulares Me comprometo con los ODS • ODS 7: Energía asequible y no contaminante	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	¡Resuelvo el reto! ¿Medimos la Tierra?	• Autoevaluación • Valoro lo aprendido • Evalúo mis competencias • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Analizar las soluciones de un problema • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar elementos matemáticos • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas y sociales	7

© VICENS VIVES

© VICENS VIVES

ÍNDICE DE CONTENIDOS

MATEMÁTICAS B 4

faro ESO | ANDALUCÍA

	MOTIVAMOS	ACTIVAMOS	ESTRUCTURAMOS	EXPLORAMOS	APLICAMOS		EVALUAMOS	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	ODS
	Situación de aprendizaje	Rutina de pensamiento	Saberes básicos		Ejercito mis saberes	Situación de aprendizaje			
7. Geometría analítica pág. 164	¿Aceptas el reto? ¿Jugamos al billar?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Vectores 2. Operaciones con vectores 3. Ecuaciones de una recta (I) 4. Ecuaciones de una recta (II) 5. Posición relativa de dos rectas 6. Movimientos en el plano 7. Estrategias de resolución de problemas	Actividades STEM • ¿Vectores en los videojuegos? Me comprometo con los ODS • ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	¡Resuelvo el reto! ¿Jugamos al billar?	• Autoevaluación • Valoro lo aprendido • Evalúo mis competencias • Valoro mi adquisición de competencias	• Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar elementos matemáticos • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	15
8. Funciones pág. 190	¿Aceptas el reto? ¿Estudiamos un modelo poblacional?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Función. Dominio e imagen. Continuidad 2. Puntos de corte con los ejes. Simetría. Periodicidad 3. Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos 4. Curvatura. Tendencia 5. Operaciones con funciones 6. Estrategias de resolución de problemas	Actividades STEM • Parques de atracciones Me comprometo con los ODS • ODS 6: Agua limpia y saneamiento	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	¡Resuelvo el reto! ¿Estudiamos un modelo poblacional?	• Autoevaluación • Valoro lo aprendido • Evalúo mis competencias • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Analizar las soluciones de un problema • Formular y comprobar conjeturas • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	6
9. Modelos de funciones pág. 214	¿Aceptas el reto? ¿Hacemos una investigación criminal?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Funciones polinómicas 2. Funciones racionales 3. Funciones irracionales 4. Funciones exponenciales 5. Funciones definidas a trozos 6. Estrategias de resolución de problemas	Actividades STEM • Modelizar con funciones Me comprometo con los ODS • ODS 3: Salud y bienestar	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	¡Resuelvo el reto! ¿Hacemos una investigación criminal?	• Autoevaluación • Valoro lo aprendido • Evalúo mis competencias • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Formular y comprobar conjeturas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	3
10. Estadística pág. 238	¿Aceptas el reto? ¿Analizamos nuestras estaturas?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Estudios estadísticos. Muestras 2. Tablas y gráficos estadísticos 3. Parámetros de posición: datos no agrupados 4. Parámetros de posición: datos agrupados 5. Parámetros de dispersión 6. Estrategias de resolución de problemas	Actividades STEM • Gráficos engañosos Me comprometo con los ODS • ODS 5: Igualdad de género	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	¡Resuelvo el reto! ¿Analizamos nuestras estaturas?	• Autoevaluación • Valoro lo aprendido • Evalúo mis competencias • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Conectar elementos matemáticos • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	5
11. Estadística bidimensional pág. 262	¿Aceptas el reto? ¿Descubrimos patrones de correlación entre variables?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Distribuciones bidimensionales 2. Diagramas de dispersión 3. Correlación lineal 4. Rectas de regresión 5. Estrategias de resolución de problemas	Actividades STEM • Falsificaciones Me comprometo con los ODS • ODS 9: Industria, innovación e infraestructura	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	¡Resuelvo el reto! ¿Investigamos la seguridad informática?	• Autoevaluación • Valoro lo aprendido • Evalúo mis competencias • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Utilizar el pensamiento computacional • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	9
12. Probabilidad pág. 284	¿Aceptas el reto? ¿Reflexionamos acerca de los juegos de azar?	• Observo • Reflexiono • Concluyo	1. Experimentos aleatorios. Sucesos 2. Operaciones con sucesos 3. Probabilidad de un suceso (I) 4. Probabilidad de un suceso (II) 5. Propiedades de la probabilidad 6. Probabilidad condicionada 7. Teorema de la probabilidad total 8. Estrategias de resolución de problemas	Actividades STEM • Probabilidad y medicina Me comprometo con los ODS • ODS 1: Fin de la pobreza	• Practico • Resuelvo problemas • Tomo la iniciativa	¡Resuelvo el reto! ¿Reflexionamos acerca de los juegos de azar?	• Autoevaluación • Valoro lo aprendido • Evalúo mis competencias • Valoro mi adquisición de competencias	• Interpretar, modelizar y resolver problemas • Analizar las soluciones de un problema • Formular y comprobar conjeturas • Conectar con otras materias • Representar procesos y resultados • Comunicar procesos y resultados • Identificar y gestionar emociones • Desarrollar destrezas sociales	1

© VICENS VIVES

© VICENS VIVES

3. Competencia digital

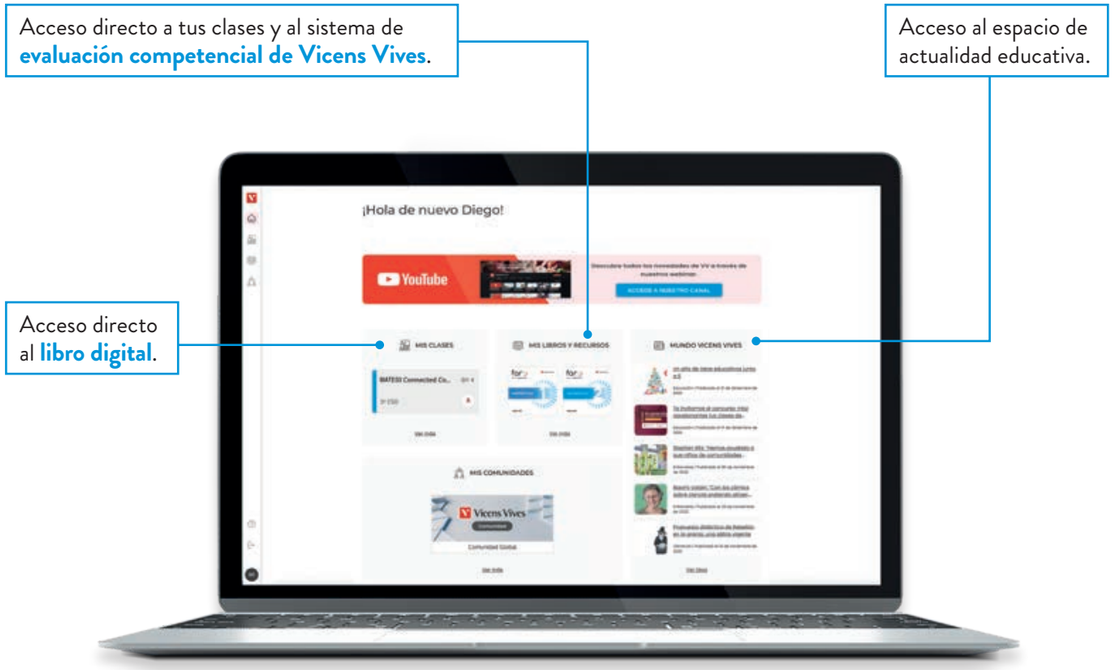
En **Vicens Vives** tratamos la **incorporación de las tecnologías en la educación** desde su **doble** perspectiva: como **objeto mismo de aprendizaje** (ya que, junto con la lectoescritura y el cálculo, forman parte de la alfabetización básica), y como **medio o herramienta** para desarrollar cualquier otro tipo de aprendizaje.

EduBook

Todos los proyectos digitales **Vicens Vives** son accesibles desde **la plataforma digital Edubook**, que se adapta a las estrategias TAC (Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento) de cada centro educativo, porque tanto los contenidos como las aplicaciones están **al servicio de un aprendizaje activo y personalizado del alumnado**.

Edubook te permitirá:

1. Un uso eficiente e innovador de las tecnologías digitales con **perfiles para docentes, estudiantes, familias y administradores de centro**.
2. El acceso a:
   - Las programaciones didácticas y materiales de planificación pedagógica.
   - El ecosistema digital de **evaluación competencial de Vicens Vives, vinculado al currículum** mediante herramientas como **Additio** o nuestro **generador de evaluaciones**.
   - Un espacio para la personalización de los aprendizajes, la inclusión y la atención a la diversidad.
3. Contar con el **apoyo técnico** durante todo el proceso de implementación.



Acceso a la plataforma digital EduBook

Online a través de la **página web de edubook**.

Offline a través de:

- Apps para tabletas iOS y Android.
- Apps de escritorio Windows, Mac y Linux.

Consíguelo en el App Store

DISPONIBLE EN Google Play

EduBook está integrada en:

moodle

Google Classroom

Además, el proyecto cuenta con las aplicaciones digitales CalcMe y Geogebra que contribuyen activamente al desarrollo de la competencia digital.

NOOCs de aprendizaje

Los **NOOCs de aprendizaje Vicens Vives** son la respuesta al nuevo contexto escolar y proponen una **educación innovadora**, **personalizada**, **inclusiva** y **socialmente responsable** para crear un futuro mejor.

Con una metodología experiencial, digital y 100% competencial, son **nanocursos vinculados al currículo LOMLOE** que proponen un trabajo transversal y pautado, y tienen una duración de 4 a 6 sesiones de trabajo.

Se pueden trabajar a lo largo de un curso escolar o de forma independiente y aislada para vincularse con la programación de aula que cada centro tenga definida.

La propuesta incluye itinerarios que responden a la siguiente secuencia formativa:

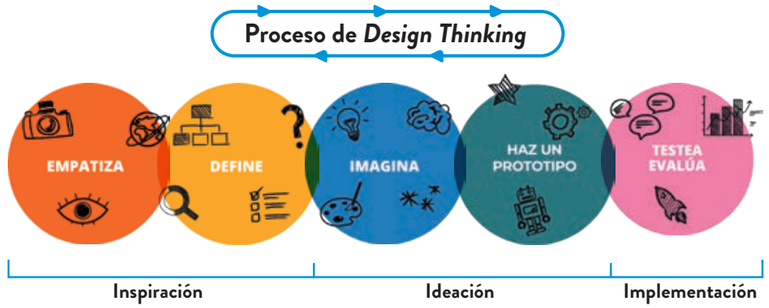
1. **Partimos** de una **situación de aprendizaje** que plantea una propuesta en búsqueda de solución.
2. **Encontramos la información contextualizada** necesaria para afrontar el reto y resolverlo.
3. Proponemos **actividades** para afianzar los conceptos trabajados.
4. Valoramos la **resolución del reto**.

NOOCs DE APRENDIZAJE
PREMIADO CON
BELMA
Silver award | 2023
Category 2

¿Qué incluye un Nooc de aprendizaje?

- **Programaciones** curriculares conectadas con las áreas o ámbitos de las materias.
- Herramientas de **evaluación competencial**: integrada con el **sistema de evaluación Vicens Vives** by **Additio**.
- **Orientaciones** metodológicas.
- **Cuaderno de trabajo personalizado** para cada alumno/a en formato papel y opcional.

Los **Noocs de aprendizaje** de **Vicens Vives** responden a **Situaciones de aprendizaje transdisciplinares** en las que se relacionan ámbitos de conocimiento diversos como la **Inteligencia emocional**, los **Objetivos de desarrollo sostenible**, los **Saberes culturales y humanísticos**, el **Currículo local** de cada zona o lugar, las **Competencias digitales** y la **Creatividad**.



Autor: **BNEscolar**

Colección *Salvemos el planeta*

Colección destinada a que **el alumnado tome conciencia del cuidado del planeta** y explore nuevas maneras de pensar y actuar. Para ello proponemos retos de pensamiento y productos finales siguiendo **el modelo de "Design Thinking"** y herramientas de su tiempo: **digital, "STEAM" y cultura "maker"**.

- Bioplásticos y bombones
- La salud de la tierra
- Historias aumentadas
- Enseñamos reciclaje
- Mensaje en un holograma
- Huella de carbono

Entra y conoce el proyecto*

*Si quieres ampliar la información contacta con tu delegado/a comercial.

¡Súmate a la comunidad virtual de Vicens Vives!

Te acompañamos todos los días del año estés donde estés. **Accede a nuestro blog** y escucha nuestro **pódcast** **#EstaMeLaSé** para aprender de los mayores expertos en educación y descubrir recursos y propuestas didácticas para tu aula.

Síguenos en **redes sociales** para estar al día y encontrar docentes como tú.

Disponible en las plataformas: Google Podcasts, Apple Podcasts, Spotify, Anchor, amazon music, iVOOX

Vicens Vives

Para más información visita nuestra web **www.vicensvives.com**

SÍGUENOS

FSC www.fsc.org FSC® C169028

COMPROMETIDOS CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

8 429962 032867 20300
DL B 1.943-2025
©EDITORIAL VICENS VIVES