



As Matemáticas na LOMLOE

Nova Lei educativa

Fernando Eijo
Manuel Felpeto

Comezar



Desenvolvemento da lei



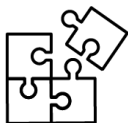
Ministerio:

Influencia de Ángel Alsina



Xunta:

:50% do currículo



Xunta:

condicionado por Proens



Ministerio:

Currículo de Ontario
Influencia de Estonia, Portugal
ou Países Baixos



Xunta:

Diferente nomenclatura



Xunta:

redacción particular dos
contidos



LEI QUE CONTA CO AVAL DO PROFESORADO DE MATEMÁTICAS

Bases para un currículo de Matemáticas en Educación no Universitaria

Grupo de trabajo del Comité Español de Matemáticas

El origen del documento

Con el cambio del currículo de Matemáticas que se llevará a cabo con motivo de la implantación de la LOMLOE, la sociedad española tiene la oportunidad de llevar a cabo un proceso de reflexión sobre la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Con el fin de contribuir a este debate ejerciendo un liderazgo de la comunidad educativa de matemáticas, se constituyó un Grupo de Trabajo del Comité Español de Matemáticas (CEMat). El CEMat está formado por representantes de las siguientes sociedades e instituciones: Real Sociedad Matemática Española (RSME), Societat Catalana de Matemàtiques (SCM), Sociedad Española de Matemática Aplicada (SEMA), Sociedad de Estadística e Investigación Operativa (SEIO), Federación Española de Profesores de Matemáticas (FESPM), Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática (SEIEM), Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas (SEHCYT), Real Academia de Ciencias (RAC), Basque Center of Applied Mathematics (BCAM) e Instituto de Ciencias Matemáticas.



Las 'mejores' matemáticas de la Lomloe: "Dejan de ser algoritmos y están más vinculadas a problemas reales"

Profesores de Zaragoza señalan la necesidad de ampliar una hora más de docencia a la semana en 3º de la ESO ante la importancia de una asignatura "vital".

'A LOMLOE, un futuro esperanzador para o ensino das matemáticas'

21.11.2022 | 19.00h

Facultade de Matemáticas
Santiago de Compostela
Aula Magna

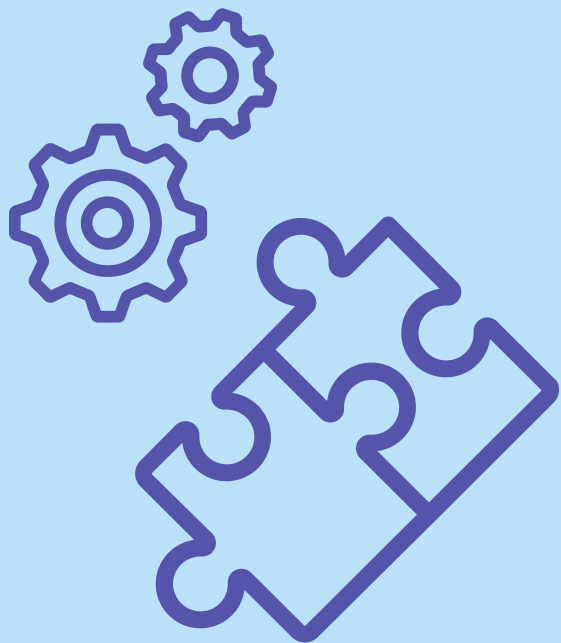
Julio Rodríguez Taboada é profesor de Ensino Medio, e presidente de AGAPEMA e FESPAM

Las matemáticas del próximo curso, las que quieren los profesores



SARA CARREIRA
REDACCIÓN / LA VOZ





Intención: de saber a saber facer

As aprendizaxes teñen un fin



Cinco procesos

**Destrezas
socioemocionais**

**Resolución de
problemas**

**Razoamento e
proba**

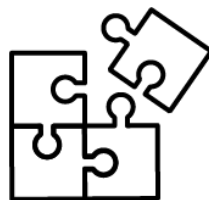
Conexións

**Comunicación e
representación**



Indagar

Experimentar, buscar,
observar



Comprender

O alumnado debe
comprender as
matemáticas



Aplicar

O coñecemento debe
ser aplicado a situacións
reais.

**Situacións de
aprendizaxe**

Proceso de aprendizaxe

Catro fases

Comprender

Vivenciar

- Co propio corpo
- Observación en contextos reais

Manipular

- Regletas
- Policubos
- Base dez
- Xeoplano
- Tangram

Enunciar

Linguaxe matemática

- Terminoloxía técnica e propia da materia

Memorizar

Axilizar sen estratexias

- Economizar
- Rapidez en cálculos sinxelos

Aplicar

Situacións de aprendizaxe

- Contextos da vida real que hai que resolver con matemáticas

Enunciados e problemas

- Enunciados con situacións matemáticas e problemas contextualizados



Terminoloxía

Necesidade de familiarizarse
con términos novos e non tan
novos da LOMLOE.





Terminoloxía Lomloe

Obxectivos: Logros que se espera que o alumnado alcanzase ao finalizar a etapa e cuxa consecución está vinculada á adquisición das competencias clave.

Competencias específicas: Desempeños que o alumnado debe poder despregar en actividades ou en situacións cuxo abordaxe require dos saberes básicos de cada área.

En Galicia, **obxectivos de área**.

Saberes básicos: Coñecementos, destrezas e actitudes que constitúen os contidos propios dunha área e cuxo aprendizaxe é necesario para a adquisición das competencias específicas.

En Galicia, **contidos**.

Competencias clave: Desempeños que se consideran imprescindibles para que o alumnado poida progresar con garantías de éxito no seu itinerario formativo, e afrontar os principais retos e desafíos globais e locais

Criterios de avaliación: Referentes que indican os niveis de desempeño esperados no alumnado nas situacións ou actividades ás que se refiren as competencias específicas de cada área nun momento determinado do seu proceso de aprendizaxe.

Situacións de aprendizaxe: Situacións e actividades que implican o despregamento por parte do alumnado de actuacións asociadas a competencias clave e competencias específicas, e que contribúen á adquisición e desenvolvemento das mesmas.



1

DUA

**Proporcionar múltiples
medios de representación.**

**Proporcionar múltiples
formas de implicación.**

**Proporcionar múltiples
formas de acción e
expresión**



2

Competencias específicas, obxectivos de área

OBX1. Interpretar situacións da vida cotiá proporcionando unha representación matemática destas mediante conceptos, ferramentas e estratexias, para analizar a información máis relevante.

OBX2. Resolver situacións problematizadas, aplicando diferentes técnicas, estratexias e formas de razoamento, para explorar distintas maneiras de proceder, obter solucións e asegurar a súa validez desde un punto de vista formal e en relación co contexto exposto..

OBX3. Explorar, formular e comprobar conxecturas sinxelas ou formular problemas de tipo matemático en situacións baseadas na vida cotiá, de forma guiada, recoñecendo o valor do razoamento e a argumentación, para contrastar a súa validez, adquirir e integrar novo coñecemento.

OBX4. Utilizar o pensamento computacional, organizando datos, descompoñendo en partes, recoñecendo patróns, xeneralizando e interpretando, modificando e creando algoritmos de forma guiada, para modelizar e automatizar situacións da vida cotiá.



2

Competencias específicas, obxectivos de área

OBX5. Recoñecer e utilizar conexións entre as diferentes ideas matemáticas, así como identificar as matemáticas noutras áreas ou na vida cotiá, interrelacionando conceptos e procedementos, para interpretar situacións e contextos diversos.

OBX6. Comunicar e representar, de forma individual e colectiva, conceptos, procedementos e resultados matemáticos, utilizando a linguaxe oral, escrita, gráfica, multimodal e a terminoloxía matemática apropiadas, para dar significado e permanencia ás ideas matemáticas.

OBX7. Desenvolver destrezas persoais que axuden a identificar e xestionar emocións ao enfrontarse a retos matemáticos, fomentando a confianza nas propias posibilidades, aceptando o erro como parte do proceso de aprendizaxe e adaptándose ás situacións de incerteza, para mellorar a perseveranza e gozar na aprendizaxe das matemáticas.

OBX8. Desenvolver destrezas sociais, recoñecendo e respectando as emocións, as experiencias das e dos demais e o valor da diversidade, participando activamente en equipos de traballo heteroxéneos, mixtos e diversos con roles asignados, para construír unha identidade positiva como estudante de matemáticas, fomentar o benestar persoal e crear relacións saudables.

3

Criterios de avaliación, mínimos

- Os criterios de avaliación son competenciais.
- Non avalían contidos.
- Buscan a avaliación do proceso.
- En cada sentido o contido complementa o criterio, de aí nacen os mínimos.

Como avaliar?



4

Sentidos

- Sentido numérico
- Sentido da medida
- Sentido espacial
- Sentido alxébrico e pensamento computacional
- Sentido estocástico
- Sentido socioemocional



5

Saberes básicos, contidos

Conxunto de coñecementos, destrezas e actitudes deseñados de acordo co desenvolvemento evolutivo do alumnado

Son un medio, non un fin, teñen conexións cos criterios de avaliación.

No currículo indícanse esas conexións a través dunha redacción integradora.





Princípios metodológicos

Pautas para encaixar o puzzle





PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

- O **erro** é unha **oportunidade** de aprendizaxe.
- O **profesorado** debe ter un rol **mediador**, un rol de guía
- A **vivencia**, **manipulación**, **representación** e **abstracción** deberán ser procesos presentes en calquera situación de aprendizaxe
- As matemáticas apréndense en **contextos funcionais**, **reais** e relacionados co **cotrián**.
- Proporcionar unha **variedade rica e diversa** de **situacións de aprendizaxe** nas que o alumnado constrúa significativamente os coñecementos



PROENS

Aplicación ao servizo do profesorado. Algunhas opcións interesantes





Proens

Algúns consellos interesantes

- Moitos criterios de avaliación repítense nos distintos sentidos, polo que, ás veces, nas mesma unidade, repítense con distinto CA. As **unidades didácticas transversais** poden ser unha boa opción para este problema.
- A **resolución de problemas**, xunto ás **destrezas emocionais**, constitúen os dous eixes principais da actividade matemática. Porén, deberán **abordarse e avaliarse de forma transversal** en toda a área.
- **Mínimos** dos criterios: relacionar contidos e criterios
- **Contidos en espiral**: favorecen a **avaliación continua**



Situacións de aprendizaxe

Similitudes e diferenzas coas unidades didácticas integradas e os proxectos

1 Situacións cotiás

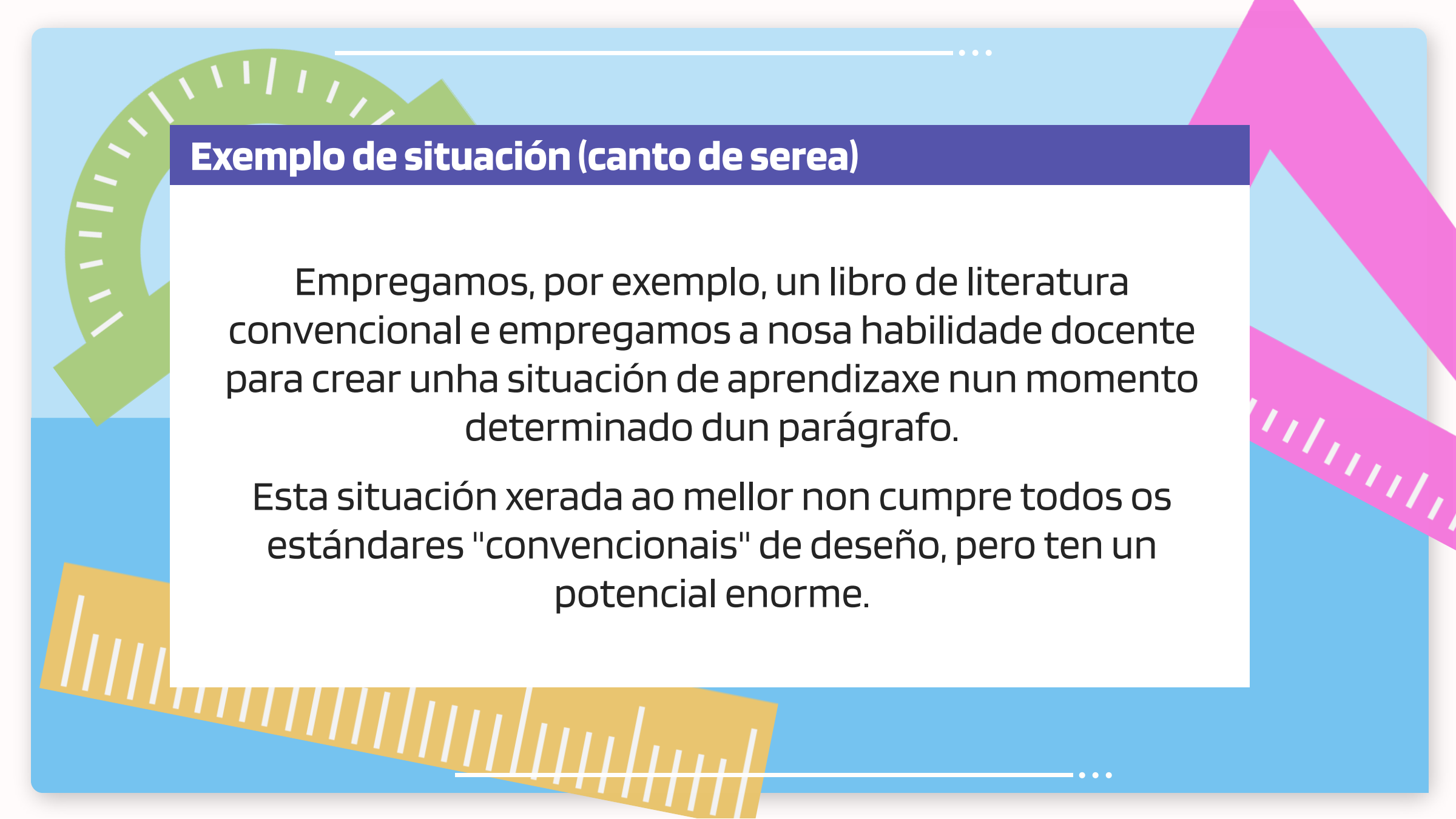
2 Uns obxectivos claros e precisos

3 integrar diversos saberes básicos

4 Aspectos formais: nome ,
xustificación...

5 Concreción curricular

6 Deseño de actividades e avaliación
formativa

The background is a light blue rectangle. On the left, there is a green semi-circular ruler with white tick marks. On the right, there are overlapping pink and light blue triangles. At the bottom, there is a yellow ruler with white tick marks, tilted diagonally. Three white horizontal lines with three dots at the end are positioned at the top, bottom, and bottom-right of the slide.

Exemplo de situación (canto de serea)

Empregamos, por exemplo, un libro de literatura convencional e empregamos a nosa habilidade docente para crear unha situación de aprendizaxe nun momento determinado dun parágrafo.

Esta situación xerada ao mellor non cumpre todos os estándares "convencionais" de deseño, pero ten un potencial enorme.



CM + MAT + AL

La casita de verdurita

Autor: Ana Alonso

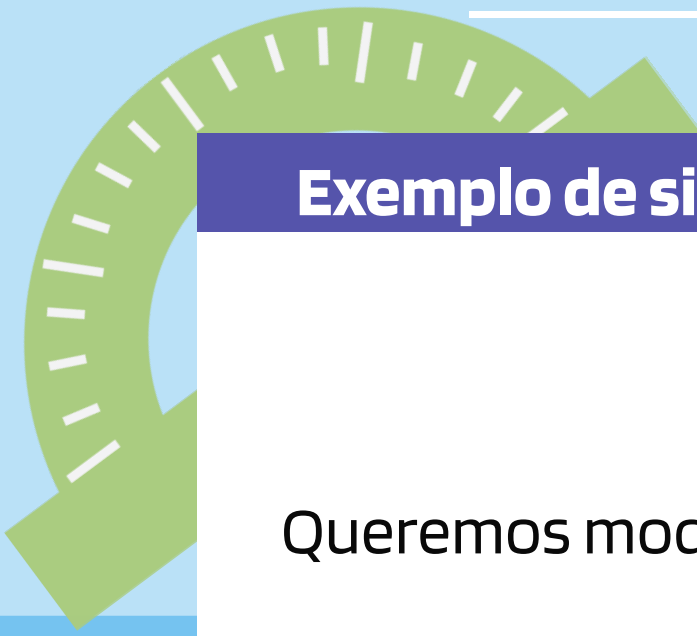
Ilustrador: Mónica Gutiérrez

TRABALLEMOS OUTRAS ÁREAS.

- ÁMBITO DE COÑECEMENTO DO MEDIO
- MATEMÁTICAS

ESTE LIBRO DA A OPCIÓN DE TRABALLAR UN TRIMESTRE ENTEIRO





Exemplo de situação de aprendizagem (específica)

Deseñando espazos:

Queremos modificar a estrutura de aula, o mobiliario, de tal forma que...

Temos que medir, a aula, facer planos, buscar mobles, facer orzamentos.

