



MATEMÁTICAS QUE SE VIVEN

Situaciones de Aprendizaje
para 1.º de ESO

 Antes de empezar	3
¿Qué encontrarás aquí?.....	3
¿Por qué libre?.....	3
¿Para quién?.....	4
 Unidad 1 – Mi primera empresa	5
 Situación de aprendizaje.....	5
 Pregunta guía.....	5
 Finalidad didáctica.....	5
 Datos curriculares.....	5
 Secuencia didáctica.....	6
1. Enganche inicial.....	6
2. Organización por equipos.....	6
3. Investigación y desarrollo.....	6
Actividades:.....	6
4. Presentación final.....	7
5. Reflexión final.....	7
 Evaluación.....	7
Instrumentos.....	7
 Atención a la diversidad.....	8
Refuerzo.....	8
Ampliación.....	8
 Recursos y tecnología.....	8
 Estefanía te cuenta (de profe a profe).....	9
¿La clave? Que lo vean real.....	9
Paso 1: Libres, pero guiados.....	9
Paso 2: Las mates, sin avisar.....	9
Paso 3: El momento estrella.....	9
Tips que siempre me funcionan:.....	9
 Cierre.....	10
 Unidad 2 – "Arquitectos del aula"	11
 Situación de aprendizaje.....	11
 Pregunta guía.....	11
 Finalidad didáctica.....	11
 Datos curriculares.....	11
 Secuencia didáctica.....	11
1. Activación y enganche.....	12
2. Toma de medidas reales.....	12
3. Diseño del nuevo aula (a escala).....	12
4. Cálculo de materiales.....	13
5. Presentación y defensa del proyecto.....	13

6. Reflexión individual y grupal.....	13
 Evaluación.....	14
Instrumentos:.....	14
Refuerzo:.....	14
Ampliación:.....	14
 Recursos y tecnología.....	15
 Estefanía te cuenta (de profe a profe).....	15
Paso 1: Empieza por la emoción.....	15
Paso 2: Midan sin miedo.....	15
Paso 3: De la imaginación a los números.....	15
Paso 4: Lo que más vale.....	16
 Unidad 3 – "Mates de mercado".....	17
 Situación de aprendizaje.....	17
 Pregunta guía.....	17
 Propósito de esta unidad.....	17
 Secuencia didáctica.....	17
1. Preparativos y organización del mercado.....	17
2. Creación de precios y descuentos.....	18
3. Día de mercado.....	18
4. Cierre y balance económico.....	19
5. Reflexión personal.....	19
 Estefanía te cuenta (de profe a profe).....	20
¿Por qué funciona?.....	20
Así lo monto yo:.....	20
Trucos que me han salvado.....	20
El caos es parte del plan.....	21
Lo más bonito que me han dicho.....	21

Antes de empezar...

Hola, soy Estefanía, profe de Matemáticas en secundaria, arquitecta de formación y enamorada de la enseñanza.

Este libro que tienes entre manos no es un manual cualquiera. Es un recurso vivo, libre y gratuito, creado con todo el cariño para ayudar al profesorado y al alumnado de 1.º de ESO a vivir las matemáticas de forma real, divertida y profunda.

¿Qué encontrarás aquí?

Situaciones de aprendizaje completas, contextualizadas, activas y competenciales. Basadas en el currículo LOMLOE de la Comunidad Valenciana, sí, pero sobre todo basadas en la emoción de aprender.

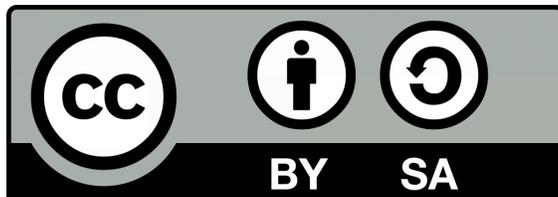
Cada unidad está pensada para que el alumnado descubra que las mates no están en un libro: están en su vida, en sus ideas, en sus retos.

He puesto en este proyecto lo mejor de mi experiencia docente y de mi formación como arquitecta: estructura, claridad, creatividad... y un poco de locura también.

¿Por qué libre?

Porque creo en una escuela abierta, colaborativa, donde compartir no sea la excepción, sino la norma.

Este material tiene licencia Creative Commons CC BY SA: puedes usarlo, adaptarlo, transformarlo y mejorarlo. Solo te pido que cites la fuente, compartas tus contribuciones bajo la misma licencia **y que sigamos construyendo juntos.**



¿Para quién?

- Para docentes que quieren cambiar la forma en que se enseñan las matemáticas.
- Para estudiantes que necesitan sentido, humor y desafío.
- Para centros que apuestan por lo competencial sin perder profundidad.
- Y para ti, que estás leyendo esto, y te importa lo que ocurre en el aula.

Gracias por dejarme acompañarte.

Estefanía

☰ Profe de mates + Arquitecta + Aprendiz eterna

Unidad 1 – Mi primera empresa

Situación de aprendizaje

¿Te imaginas montar tu propia tienda, gestionar cuánto cobras y saber si vas a ganar o perder dinero?

En esta situación, cada grupo de estudiantes se convertirá en un equipo emprendedor. Tendrán que imaginar, diseñar y presentar su propia microempresa. Aplicarán porcentajes, fracciones, cálculo de beneficios y representación de datos. Pero sobre todo, ¡disfrutarán usando las mates en algo real!

Pregunta guía

¿Qué necesitamos saber y hacer para que nuestra empresa funcione... y gane dinero?

Finalidad didáctica

Esta situación de aprendizaje busca que el alumnado aplique de manera funcional los saberes básicos relacionados con **el sentido numérico y proporcional**, desarrollando estrategias de cálculo, representación y análisis de datos, a través de una actividad cercana, significativa y motivadora. También fomenta el **sentido socioafectivo**, el trabajo cooperativo, la iniciativa personal y la perseverancia.

Datos curriculares

- **Curso:** 1.º ESO
- **Ámbito competencial:**
 - Sentido numérico
 - Sentido algebraico
 - Sentido estocástico
 - Sentido socioafectivo

Secuencia didáctica

1. Enganche inicial

Se presenta un vídeo o noticia real de jóvenes que han creado su propio negocio. A continuación, se plantea el reto:

“Imagina que tú y tu equipo vais a montar una pequeña empresa. ¿Qué venderéis? ¿Cuánto costará? ¿Cómo sabréis si ganáis dinero? ¿Podrías convencer a alguien para que os financie?”

Estefanía dice:

“Dales libertad para elegir su negocio: cuanto más personal sea, más motivados estarán.”

2. Organización por equipos

Los alumnos se agrupan en equipos de 3 o 4. Se reparten roles:

- Dirección (toma decisiones)
- Finanzas (lleva los cálculos)
- Diseño/marketing (elabora la presentación visual)
- Producción (define los materiales y logística)

3. Investigación y desarrollo

Actividades:

- **Definir el producto/servicio:** ¿Qué vendéis? ¿A quién? ¿Dónde?
- **Costes:** lista de materiales, mano de obra, alquiler, etc.
- **Precios y beneficios:** cálculo de costes por unidad, precio de venta, margen de beneficio
- **Porcentajes e IVA:** aplicar el 21% de IVA al precio
- **Oferta especial:** diseñar una promoción con descuento y calcular los nuevos precios

-
- **Representación de datos:** usar gráficos circulares o de barras para mostrar la previsión de ventas

 **Estefanía dice:**

“Cuando expliques beneficios, usa esta frase: lo que entra (ventas) menos lo que sale (gastos) es lo que me queda (beneficio). Si les entra en la cabeza con esa fórmula sencilla, ¡ya tienes media clase ganada!”

4. Presentación final

Cada equipo prepara una presentación tipo *pitch* empresarial en la que expone su idea ante el grupo-clase simulando un jurado de inversores. Se valora:

- Claridad y orden en la exposición
- Argumentación de precios y beneficios
- Creatividad y viabilidad del negocio
- Uso correcto del vocabulario matemático

5. Reflexión final

Se propone una **rúbrica de autoevaluación** y otra de **coevaluación**, donde los alumnos valoran:

- Qué han aprendido
- Cómo se han sentido
- Qué cambiarían

 **Estefanía dice:**

“La magia ocurre cuando les preguntas: ¿Qué fue lo más difícil? Ahí te dicen si entendieron realmente los porcentajes o si solo estaban copiando. ¡Escúchalos!”

Evaluación

Instrumentos

-
- **Rúbrica del proyecto** (co-creada con el alumnado):
Evalúa claridad de los cálculos, representación de datos, argumentación, cooperación y creatividad.
 - **Autoevaluación individual:**
Refleja el progreso personal, el nivel de implicación y cómo ha manejado retos y emociones.
 - **Coevaluación en grupo:**
Evalúa la contribución de los compañeros y el funcionamiento del equipo.

Atención a la diversidad

Refuerzo

- Tarjetas con esquemas visuales (porcentajes, operaciones básicas)
- Cálculo con apoyo (calculadora, plantillas paso a paso)
- Actividades paralelas de repaso con contexto más simple

Ampliación

- Introducción de impuestos extra o conceptos como “punto de equilibrio”
- Simulación de un crédito con intereses
- Diseño de una campaña publicitaria usando funciones básicas

Estefanía dice:

“Si tienes alumnado que va más rápido, ¡haz que se conviertan en ‘consultores’ de los otros grupos! Aprenden más explicando que haciendo.”

Recursos y tecnología

- Hojas de cálculo (Google Sheets o Excel)
- Canva o Genially para las presentaciones
- Acceso a internet para búsqueda de datos reales
- Panel digital o pizarra para exposición final



Estefanía te cuenta (de profe a profe)

“Hola, compi. Te hablo como si estuviéramos en la sala de profesores con un café entre manos...”

Esta situación de aprendizaje la he usado mil veces y **funciona genial**. Te cuento cómo la monto sin morir en el intento:

¿La clave? Que lo vean real

Les digo: *“Imagina que vas a montar tu propia marca de sudaderas. ¿Cuánto vas a cobrar? ¿Cuánto ganas tú por cada venta?”*

Les entra una chispa en los ojos. ¡Están dentro!

Paso 1: Libres, pero guiados

Les dejo elegir el tipo de empresa, pero les doy una **plantilla base** para organizar costes, precios, etc. Así no se pierden. Les muestro un ejemplo ficticio con “Chuches María” o algo así.

Paso 2: Las mates, sin avisar

Cuando se dan cuenta... ¡están haciendo mates! Sumas, restas, porcentajes, gráficas...

Pero como están inmersos en su proyecto, ni se quejan. Se preguntan entre ellos, prueban, se equivocan. **Eso es oro puro**.

Paso 3: El momento estrella

La presentación. Ponen todo su esfuerzo. El grupo más tímido acaba haciendo un TikTok con su idea. El que nunca habla, hace las cuentas como un pro. Ahí ves cómo **las mates les empoderan**.

Tips que siempre me funcionan:

- Usa ejemplos visuales para explicar porcentajes (la pizza siempre triunfa)
- Haz de “cliente” y regatea con ellos: “¿Por qué tan caro?” – ¡Se pican!
- Ponle una rúbrica clara desde el principio, así saben a qué atenerse
- Normaliza el error: en los negocios también se pierde

Y si hay caos... respira. **Es aprendizaje real.** Eso no se evalúa con una ficha.

Cierre

Mi primera empresa es una situación que hace que las matemáticas cobren sentido, que los alumnos descubran su utilidad en la vida real y que trabajen competencias clave sin dejar de disfrutar.

Cuando un alumno te dice:

“Profe, ahora ya sé cómo hacer que no me timen con el cambio”
... sabes que has ganado.



Unidad 2 – "Arquitectos del aula"



Situación de aprendizaje

Imagina que tu clase está vacía. Sin mesas, sin sillas, sin nada.

Tú y tu equipo tenéis que diseñar el nuevo espacio perfecto para aprender, jugar, colaborar y pensar.

¿Cómo lo haríais? ¿Dónde iría la pizarra? ¿Qué forma tendría el aula? ¿Qué superficie ocuparía cada zona?

En esta situación, el alumnado **actúa como arquitectos**: diseñan su aula ideal aplicando saberes de geometría y medida, a escala, con planos, cálculos reales, razonamientos espaciales... y mucha creatividad.



Pregunta guía

¿Cómo podemos usar la geometría y las medidas para crear el aula ideal?



Finalidad didáctica

Esta situación de aprendizaje permite desarrollar el **sentido espacial y de la medida**, trabajar la proporcionalidad, aplicar escalas y representar visualmente estructuras y formas. Se favorece el uso del razonamiento inductivo, el trabajo cooperativo y el desarrollo de habilidades metacognitivas.



Datos curriculares

- **Curso:** 1.º ESO
- **Bloques competenciales:**
 - Sentido espacial
 - Sentido métrico
 - Sentido socioafectivo



Secuencia didáctica

1. Activación y enganche

Se plantea una pregunta retadora con imágenes reales:

“¿Y si pudieras rediseñar tu clase? ¿Qué cambiarías?”

Se les muestran fotos de aulas alternativas: con sofás, pizarras móviles, zonas circulares, espacios verdes... Se genera una lluvia de ideas sobre cómo debería ser un aula ideal.

 **Estefanía dice:**

“Les encanta imaginar. Saca la caja de ideas sin filtro. Después ya traeremos la geometría para ordenar el caos.”

2. Toma de medidas reales

Por equipos, con cintas métricas, miden el aula real: largo, ancho, ventanas, puertas, techos.

- Registran todo en una tabla.
- Calculan área del aula, áreas parciales (zona de pupitres, pizarra, armarios...).
- Reflexionan sobre distribución actual y posibles mejoras.

 **Estefanía dice:**

“Dales la cinta métrica y verás cómo las mates se convierten en acción. Van midiendo el aula como si fueran topógrafos.”

3. Diseño del nuevo aula (a escala)

Los equipos elaboran un plano de su aula ideal:

- Dibujan en papel milimetrado (o digitalmente con GeoGebra) una **planta a escala** (por ejemplo, 1:50).
- Distribuyen zonas: trabajo, lectura, exposiciones, descanso...
- Añaden mobiliario: tipo, cantidad, dimensiones.
- Calculan **áreas por zona** y justifican la distribución.

 Herramientas opcionales:

-
- GeoGebra o Floorplanner
 - Cartulinas, lápices de colores, regla, compás
 - Presentaciones con Canva para exponer su diseño

 **Estefanía dice:**

“Si se lían con la escala, usa esta frase mágica: ‘Si 1 metro real es 2 cm en el plano, 3 metros reales serán...?’ y deja que se peleen con la regla un rato. Aprenden haciéndolo mal y corrigiendo.”

4. Cálculo de materiales

Opcional (para ampliar o integrar con Física y Química / Tecnología):

- Calculan cuánta pintura necesitarían para pintar las paredes
- Calculan cuántos metros de moqueta o suelo necesitarían
- Coste aproximado de reforma (con precios online reales)

 **Estefanía dice:**

“Aquí los más despiertos se transforman en jefes de obra. Y los que odian los números... descubren que sin ellos no hay aula.”

5. Presentación y defensa del proyecto

Cada grupo expone su diseño y razonamiento:

- Justifican sus decisiones espaciales
- Comparan sus propuestas con la distribución actual
- Argumentan con medidas, escalas y sentido lógico
- Responden preguntas del “jurado” (otros grupos o profes invitados)

 **Estefanía dice:**

“Hazles preguntas de verdad: ¿y si tenéis 30 alumnos el año que viene?, ¿qué haríais si os dicen que tenéis que meter una zona de laboratorio?”

6. Reflexión individual y grupal

Se propone un diario de aprendizaje breve:

- ¿Qué aprendí con esta experiencia?
- ¿Qué parte fue más difícil?
- ¿Qué aporté a mi grupo?
- ¿Cómo me sentí? ¿Qué haría diferente?

Evaluación

Instrumentos:

- **Rúbrica del proyecto:** Evalúa la representación a escala, la precisión en los cálculos, la claridad del plano, la argumentación y el trabajo en equipo.
- **Autoevaluación:** El alumnado reflexiona sobre su aportación, su aprendizaje y sus emociones durante el proyecto.
- **Coevaluación:** Valoración cruzada entre grupos tras las exposiciones.

Atención a la diversidad

Refuerzo:

- Plantillas base de planos con cuadrículas prehechas.
- Guías paso a paso para aplicar escalas.
- Rúbricas simplificadas para el seguimiento individual.

Ampliación:

- Diseño tridimensional digital (con herramientas como Tinkercad).
- Cálculo de estructuras volumétricas (techos, cubiertas).
- Simulación de presupuesto con IVA, descuentos y proveedores.

Estefanía dice:

“Si tienes a alguien que ‘se le dan mal las mates’, conviértelo en el jefe de decoración. Cuando vea que su dibujo se convierte en cálculo... ¡lo tienes dentro del proyecto sin darse cuenta!”

Recursos y tecnología

- Herramientas digitales: GeoGebra, Canva, Floorplanner
- Instrumentos físicos: cintas métricas, reglas, compases
- Material manipulativo: planos, cartulinas, plantillas de figuras

Estefanía te cuenta (de profe a profe)

"Cuando les digo que vamos a rediseñar el aula, se emocionan... pero cuando ven que tienen que medir y dibujar con escalas, algunos se asustan. Aquí te cuento cómo lo monto para que todos disfruten (y aprendan sin darse cuenta)."

Paso 1: Empieza por la emoción

El primer día les digo:

"Imaginad que os dejan reformar esta clase como queráis. Cambiar las mesas, pintar las paredes, poner luces LED o una zona de chill out... ¿Qué haríais?"

Y ahí arranca la chispa. No hace falta ni PowerPoint.

Paso 2: Midan sin miedo

Les doy cintas métricas, reglas, papel milimetrado y un plano básico del aula real. No te preocupes si al principio miden mal o no saben interpretar escalas.

Aquí está el aprendizaje real.

 Truco:

Pega en la pizarra un esquema gigante con "1 metro real = 2 cm en el plano" y deja que lo consulten siempre. A los 10 minutos, se lo saben de memoria.

Paso 3: De la imaginación a los números

Cuando empiezan a repartir espacios en su plano, se dan cuenta de que el aula **no es infinita**.

Tienen que recortar, justificar, negociar. Ahí entran el área, la proporcionalidad, el sentido lógico.

Y lo hacen encantados.

 Consejo:

Anímales a defender su proyecto como si fueran un estudio de arquitectura. Haz de cliente exigente:

"¿Y por qué habéis puesto tres estanterías aquí?"

"¿Dónde sentaríais a un grupo de 30 alumnos con movilidad reducida?"

Los ves crecer con cada respuesta.

Paso 4: Lo que más vale

No es el plano perfecto.

Es ese momento en el que un alumno te dice:

"Ahora ya sé cuántos metros cuadrados tiene mi habitación y por qué el armario no cabe."

Ese momento... es todo.



Unidad 3 – "Mates de mercado"

Situación de aprendizaje

¿Qué pasa si montamos un mercado dentro del instituto?

Cada equipo será un puesto: fruta, panadería, juguetes reciclados, camisetas, libros... Tendrán que calcular precios, aplicar descuentos, sumar, restar, dar cambio, pesar productos, registrar ventas y controlar su "caja".

Y todo eso con mates, claro.

¡Bienvenidos al **mercadillo matemático!**



Pregunta guía

¿Cómo podemos organizar y hacer funcionar un mercado real dentro del aula?



Propósito de esta unidad

Que el alumnado use las matemáticas de forma natural mientras **vende y compra productos reales o simulados**, resuelve operaciones de forma razonada, practica el cálculo mental, maneja dinero ficticio, y trabaja en equipo para que su puesto funcione.



Secuencia didáctica

1. Preparativos y organización del mercado

La clase se divide en grupos. Cada grupo elige un tipo de puesto.

Ejemplos: frutas, repostería, libros de segunda mano, manualidades, plantas, chapas, bisutería...

Eligen:

- Nombre del puesto
- Productos (reales o simulados)
- Precios (redondos o no)

- Diseño de cartel
- Turnos de vendedor/a y cliente

 **Estefanía te dice:**

“Déjalas que usen productos reciclados o hechos a mano. Lo importante no es vender de verdad, sino que **se crean el rol**. Hazles cartelitos, dales billetes de juguete y etiquetas de precio.”

2. Creación de precios y descuentos

Cada grupo diseña su lista de precios:

- Precios con decimales (1,25 €, 3,80 €...)
- Promociones: “3x2”, “Descuento del 15%”, “Mitad de precio por la tarde”
- Productos por peso (por 100 g, por kilo)

Trabajan:

- Suma y resta de decimales
- Porcentajes sencillos
- Redondeo y estimación

 **Estefanía te dice:**

“Ponles un reto: ‘Tenéis que hacer 3 ofertas que incluyan un porcentaje exacto. Si no sabéis cómo se calcula, preguntad a otro grupo.’ Y así, ¡aprenden entre ellos!”

3. Día de mercado

Llega el gran día. Se organiza el aula como un mercado real.

- Cada grupo monta su puesto con carteles y productos.
- Se turnan: unos grupos venden mientras otros compran.
- Se usa **dinero ficticio** para todas las transacciones.
- Se entregan tickets escritos a mano con:
 - Producto.
 - Cantidad.
 - Precio unitario.

- Total a pagar.
- Cambio dado.

Cada alumno debe llevar una **hoja de control** de lo que compra y gasta.

 **Estefanía te dice:**

“El caos del primer minuto es parte del aprendizaje. Luego se ordena solo. Les encanta regatear y pedir cambio. Y no pasa nada si alguien mete la pata: se corrige, se ríen y aprenden.”

4. Cierre y balance económico

Cuando todos hayan pasado por todos los puestos, los grupos vuelven a reunirse:

- Hacen el **balance del día**:
 - ¿Cuánto vendieron?
 - ¿Qué productos fueron los más populares?
 - ¿Qué errores cometieron al calcular?
 - ¿Cómo los resolvieron?

Cada grupo elabora un pequeño informe con:

- Total de ventas
- Dificultades encontradas
- Anécdotas destacadas
- Un gráfico de barras o circular con los productos más vendidos (opcional)

 **Estefanía te dice:**

“A mí me gusta hacer una mini entrega de premios: ‘Puesto más original’, ‘Mejor atención al cliente’, ‘Cálculo más veloz’... El aplauso final es el mejor cierre del día.”

5. Reflexión personal

Se les propone contestar por escrito a estas 3 preguntas:

- ¿Qué fue lo más fácil y lo más difícil del mercado?
- ¿En qué momento te sentiste más seguro/a con las mates?

- Si lo volviéramos a hacer, ¿qué mejorarías?

Estefanía te dice:

“Este momento vale oro. Algunos te dicen que nunca habían sentido que las mates servían ‘para algo’. Guárdate esas frases, son gasolina para seguir.”

Estefanía te cuenta (de profe a profe)

*“Esta unidad es de las que más disfruto porque lo tiene todo: movimiento, caos controlado, risas y, sobre todo, **matemáticas en acción.**”*

¿Por qué funciona?

Porque **no es una clase, es una experiencia.**

Les das una excusa para usar operaciones, porcentajes, estimaciones... y ni se dan cuenta de que están trabajando cálculo mental, redondeos o equivalencias.

Todo empieza como un juego y acaba siendo una sesión intensa de resolución de problemas reales.

Así lo monto yo:

- Día 1: reparto grupos, deciden el tipo de puesto y elaboran su lista de productos y precios.
- Día 2: preparan los carteles, hacen promociones, piensan el diseño del puesto.
- Día 3: ¡Mercado! Los turnos los organizo con un cronómetro.
- Día 4: análisis, cuentas, gráficos, conclusiones.

 Lo bueno es que puedes estirar la unidad una semana... o hacerla compacta en tres sesiones. Depende del tiempo que tengas.

Trucos que me han salvado

- ♦ Imprime **billetes falsos** o deja que los fabriquen ellos. Les encanta y es más real.
- ♦ Lleva tú cambio en fichas de colores o monedas de juguete.
- ♦ Haz que escriban tickets: que practiquen **cómo se da el cambio por escrito.**
- ♦ Si alguien se bloquea, haz que otro alumno haga de “cajero de emergencia”.

El caos es parte del plan

El primer año casi me muero con el ruido y el descontrol. Ahora lo disfruto.

El aprendizaje está en el lío: en equivocarse al cobrar, en tener que explicar por qué 3x2 no significa “todo gratis”, en darse cuenta de que les han devuelto mal el cambio.

 Consejo:

Haz de “inspectora del mercado” y pasa por los puestos poniendo desafíos:

“Este producto tiene 30% de descuento, ¿cuánto es eso?”

“¿Cuántos te llevas por 5 €?”

“¿Y si te devuelven mal el cambio?”

Lo más bonito que me han dicho

“Profe, yo pensaba que no sabía hacer cuentas, pero hoy he vendido todo y no me equivoqué ni una vez.”

Ahí tienes el resumen de por qué esta unidad **vale cada minuto que inviertes en montarla.**