

Be

Mathematical!

S T E A M

infotec

BE  ONLINE!



BE  ONLINE!





Be Mathematical!

BE ONLINE!

Iniciativa Be online!

Esta iniciativa surge para **dar respuesta** a la demanda creciente de la Comunidad Educativa para trabajar con los alumnos de forma Online.

El **objetivo** del proyecto es identificar las necesidades reales de los Centros, familias e instituciones, con el fin de dar una respuesta adecuada a estas necesidades en la nueva situación.

Por ello, **Be Online!** ofrece el apoyo que necesitan los docentes para enfrentarse a este nuevo reto educativo. Este proyecto pone a disposición de los docentes una variedad de recursos y apoyos pedagógicos para hacer frente a la nueva situación de aprendizaje online.

Descripción

En esta receta educativa vamos a enseñarte como trabajar cualquiera de tus contenidos de matemáticas, ya bien sea de primaria o de la ESO con tus alumnos de forma online a través del **E-Learning** y la **gamificación**. Para ello estructuraremos tus clases en diferentes sesiones, donde encontrarás las herramientas necesarias para estar en contacto con tus alumnos, trabajando de manera conjunta y recibiendo un feedback inmediato de las actividades que realices con ellos.

Te **proponemos** utilizar todo lo aprendido aquí para organizar las actividades o la secuencia didáctica, para seleccionar el contenido curricular del **área de matemáticas** de tu programación y adaptarlo a estas metodologías.



Be Mathematical!

Objetivo general

- Conocer las herramientas y plataformas online que permitan a los docentes la creación de una secuencia didáctica del área de matemáticas con su grupo clase, basándose en la metodología de gamificación y E-Learning.

Objetivos específicos

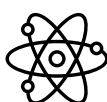
- Dominar las principales herramientas para el diseño de una secuencia de matemáticas adecuándola a cualquiera de los contenidos de la misma.
- Elaborar material didáctico online y compartirlo con los alumnos mediante un entorno de aprendizaje virtual.
- Seleccionar el bloque curricular de contenidos del área de matemáticas y trasladarlos al aprendizaje E-Learning y gamificado, bajo una temática atractiva para tus alumnos.

Competencias

El desarrollo de este tipo de secuencias didácticas va a permitir a los alumnos alcanzar el siguiente nivel competencial en cada una de ellas.



Comunicación lingüística (CCL)



Competencia matemática y comp. básicas en ciencia y tecnología (CMCT)



Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIE)



Competencia digital (CD)



Aprender a aprender (CPAA)



Competencias sociales y cívicas (CSC)



Conciencia y expresiones culturales (CEC)



Metodología

Para trabajar esta secuencia didáctica, pasaremos a combinar dos grandes metodologías: **E-Learning** y **Gamificación**. A continuación os proporcionaremos la base teórica de cada una de ellas.

En esta **metodología**, el proceso de aprendizaje se convierte en un proceso activo y no en una mera recepción-memorización pasiva de datos: el aprender implica un proceso de reconstrucción de la información, donde la información nueva es integrada y relacionada con la que alguno ya posee. El docente adquiere un **papel de facilitador** del aprendizaje y desarrollo académico y personal.

Las actividades teóricas y prácticas propuestas deben fomentar la práctica reflexiva y el **aprender haciendo**; es decir, el aprender a aprender. Un **medio** que facilita este aprendizaje es el trabajo y colaboración entre el grupo de estudiantes, que permite explorar diferentes perspectivas, ideas y experiencias.

E-learning

La metodología Online o E-learning es aquella técnica en la que docentes y alumnos toman contacto en un entorno virtual de aprendizaje, en la cual se hace uso de diferentes herramientas que proporciona internet y las distintas tecnologías digitales para trabajar de una manera interconectada sin perder el ritmo de la clase.



Metodología

Para esta metodología, como docente deberás crear una temática con base en el temario de matemáticas que sea el hilo conductor de la secuencia. Como si de un juego se tratara, se deberán establecer unos niveles al superar ciertos retos. Es importante analizar los jugadores y establecer cual de tus alumnos es cual dentro de la gamificación. Una vez aclarado esto, solo quedará establecer las dinámicas, diseñar retos y... ¡A Jugar!

El **esquema** a tener en cuenta en una gamificación engloba. A continuación te proponemos un ejemplo de cómo hacerlo con matemáticas

Gamificación

Técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo con el fin de conseguir mejores resultados, ya sea para absorber mejor algunos conocimientos, mejorar alguna habilidad, o bien recompensar acciones concretas. Principalmente utiliza refuerzos positivos aprovechando la motivación intrínseca, incrementando la posibilidad de una conducta determinada que, como docentes, buscamos en los alumnos.

1. Crear temática

2. Establecer niveles

3. Analizar jugadores

4. Establecer dinámicas

5. Diseñar retos

6. Jugar

Metodología

Un ejemplo para **Primaria** de una secuencia didáctica de gamificación a través de las matemáticas es la que implantó el profesor Aarón Asencio. Decidió organizar su clase de 5º de primaria entorno al juego Clash Royale y llamó a su proyecto de gamificación [Match Royal](#), con contenidos de todos los bloques del área de matemáticas, puedes echarle un vistazo [aquí](#).

Otro ejemplo para la **ESO** sería el llevado a cabo por las profesoras de matemáticas del colegio concepcionistas (San Lorenzo de El Escorial) en el cual tienen que salvar al colegio de un [Ataque Zombie](#), donde trabajaron contenidos de repaso de esta asignatura.

Gamificación

Técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo con el fin de conseguir mejores resultados, ya sea para absorber mejor algunos conocimientos, mejorar alguna habilidad, o bien recompensar acciones concretas. Principalmente utiliza refuerzos positivos aprovechando la motivación intrínseca, incrementando la posibilidad de una conducta determinada que, como docentes, buscamos en los alumnos.

1. Crear temática

2. Establecer niveles

3. Analizar jugadores

4. Establecer dinámicas

5. Diseñar retos

6. Jugar

Forma de trabajo

Teniendo en cuenta las metodologías de E-Learning y la gamificación, desde **Be Online!** te recomendamos realizar agrupaciones por parejas o por grupos de 3-4 alumnos, para desarrollar otras habilidades que de manera individual no se adquieren, esto es debido a que mediante el uso de **agrupaciones** los alumnos obtienen un aprendizaje más enriquecedor.

Programación temporal



La programación de esta secuencia didáctica orientada a la **gamificación** y el **E-Learning** pasaremos a explicarla en 4 sesiones compartiendo las herramientas acordes a lo que vamos a trabajar. Una vez conocido esto, es el momento como docente de adecuar el número de sesiones a realizar con tus alumnos, Be Online! te facilita un número de sesiones aproximado.

Sesión	Nº de sesiones	Competencias	Herramientas
1. Conocimientos previos	1	CCL, CMCT, CD	Quizalize
2. Explicación de contenidos	2 - 3	CCL, CMCT, CD, CSC	Deck Toys y BrainScope
3. Trabajo de los alumnos	2 - 3	CCL, CMCT, CD, CPAA, CSC, SIE, CEC	Knowre y Toovari
4. Evaluación	1	CCL, CMCT, CD	Mentimeter y Socrative

Desarrollo del proyecto

Sesión 1: Conocimientos previos

El **objetivo** de la sesión es que el docente tenga información de los conocimientos del alumnado sobre la temática que se va a trabajar. Para ello, es necesario saber qué **conocimientos previos** tienen nuestros alumnos acerca del contenido curricular del área de matemáticas que vamos a trabajar.

Para llevar a cabo esta actividad inicial o actividad de conocimientos previos con nuestros alumnos, sobre los contenidos de matemáticas que vamos a realizar durante esta secuencia didáctica, **Be online!** te propone la siguiente herramienta, **QUIZALIZE**. Esta plataforma nos va a permitir crear preguntas con 4 posibles respuestas cada una. Su uso es prácticamente similar que la herramienta Kahoot! (Explicada en otras recetas educativas de la iniciativa Be Online!) ya que nos va a permitir como docentes, conocer el progreso de nuestros alumnos sobre la materia en sus distintas preguntas.

Un **ejemplo** de contenido curricular que se podría trabajar con Quizalize es el lenguaje algebraico, donde se podrán realizar preguntas tales como: “*La mitad de la diferencia de dos números*” y cuatro respuestas, donde una de ellas será la correcta $(x-4)/2$.

A continuación, te **proporcionamos** el link a la página web, su definición y un videotutorial de ejemplo de creación de un Quizalize.

Quizalize

Quizalize: Es una divertida plataforma de juego de preguntas, ideal para crear cuestionarios, que permite al profesorado obtener el progreso de la clase en tiempo real.

 [Videotutorial](#)

Desarrollo del proyecto

Sesión 2: Explicación de contenidos


El objetivo de esta sesión es la **exposición de los contenidos de matemáticas** a tratar por parte del docente a sus alumnos. Para ello, necesitaremos de un soporte online donde pueda compartir dichos contenidos que los alumnos deberán interiorizar para poder utilizarlos en el desarrollo de la secuencia.

Ya que esta secuencia didáctica está planteada bajo la metodología E- Learning y Gamificación te planteamos dos **herramientas** que concuerdan en gran medida con estas metodologías: **DESCKTOYS** y **BRAINSCAPE**. Recordamos que estas dos herramientas puedes usarlas para trabajar **TODOS los contenidos** de matemáticas. A continuación, te explicamos cada una de ellas con un ejemplo que podréis modificar atendiendo al contenido que estamos trabajando.

Siguiendo con el **ejemplo** de los contenidos que engloban el algebra dentro de las matemáticas, te proponemos realizar un **DeckToys** como si de un escape room se tratara, donde podrás otorgar una pequeña explicación del contenido de las ecuaciones de primer grado y diferentes problemas donde superarlos los llevará a otro reto o pregunta y así hasta llegar a la meta.

Por otro lado, con **BrainScape** podrán elaborar Flashcard que te van a permitir introducir los contenidos de algebra con tus alumnos, facilitándoles así la asimilación de los mismos, permitiéndote gamificar en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

A continuación, te **proporcionamos** el link a la página web, su definición y un videotutorial de ejemplo de creación de: DeckToys y BrainScape.

	
Deck Toys: Es una herramienta para crear actividades gamificadas haciendo recorridos por los que el los alumnos deberán resolver problemas, responder preguntas, al mismo tiempo que van superando las pruebas pueden avanzar hacia la meta.	BrainScape: Es una plataforma que, gracias a sus tarjetas virtuales, fomenta el aprendizaje autónomo de los estudiantes, Permite a los docentes construir recursos de aprendizaje que permitan apoyar y complementar los contenidos abordados.
 Videotutorial	 Videotutorial





Desarrollo del proyecto

Sesión 3: Trabajo de los alumnos

En esta sesión el **objetivo** es que una vez que los alumnos ya conocen los contenidos curriculares del área de matemáticas, estos sean capaces de solucionar los diferentes retos que el profesor les plantee. Para las sesiones de trabajo de los alumnos, contamos con dos herramientas que están muy ligadas al área de las matemáticas y la gamificación, estas son: **KNOWRE** y **TOOVARI**. Recordamos que el contenido de matemáticas puede ser el seleccionado a la carta por el docente, be online a continuación te da un ejemplo con un contenido que podréis variar.

Un **ejemplo** de uso de estas dos herramientas donde seguiremos con los contenidos curriculares englobados en el álgebra, es posible crear un juego donde cada alumno tenga un avatar, individualmente o en grupos, así los alumnos trabajarán bajo un mismo escenario y podrán resolver problemas y/o ejercicios de ecuaciones de primer grado y/o segundo grado. Aunque como docentes no podamos estar con cada estudiante todo el tiempo, esta herramienta permitirá al alumno contar con un soporte 1 a 1 de modelado, según la forma en que va resolviendo los retos.

Así mismo, desde **Toovari**, los alumnos trabajarán el contenido de algebra a través de una serie de preguntas, en las cuales a modo de gamificación, las respuestas acertadas se irán obteniendo calorías, porciones y recetas. Estas preguntas al estar bajo la temática de la comida nos permitirá trabajar los contenidos curriculares de algebra y simultáneamente los contenidos de las fracciones a la hora de obtener calorías que se convertirán en porciones que a su vez se convertirán en recetas a medida que van acertando preguntas. A continuación, te **proporcionamos** el link a la página web, su definición y un videotutorial de ejemplo de creación de: Knowre y Toovari.

	
Knowre: Plataforma desarrollada a modo de juego, que se escenifica a lo largo de toda una región por la que nuestros protagonistas van a ir pasando y donde pondrán en práctica sus conocimientos adquiridos para resolver los problemas matemáticos que van saliendo a su paso.	Toovari: Es una herramienta que introduce elementos de la gamificación para que los alumnos repasen los contenidos curriculares. Utilizan un sistema parecido a una receta, porciones, etc para reflejar logros e insignias que se consiguen a partir de determinadas calorías.
 Videotutorial	 Videotutorial

Desarrollo del proyecto

Sesión 4: Evaluación





En esta última sesión, el **objetivo** es evaluar la secuencia didáctica de matemáticas que hemos trabajado con nuestros alumnos. Sin olvidarnos que **para evaluar** “cada maestrillo tiene su librillo”, os proporcionamos algunas herramientas que pueden servir para la evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos.

Una muy buena práctica para evaluar a nuestros alumnos es volver a realizar en esta sesión el **Quizalize** que utilizamos para saber los conocimientos previos de nuestros alumnos, permitiéndonos en esta ocasión conocer el nivel de adquisición de los contenidos tratados a lo largo de esta secuencia. Pero si, como docente, te gusta **dinamizar** tus clases con distintas herramientas online, te explicamos como funcionan **Mentimeter** y **Socrative** a la hora de evaluar.

Por un lado, contamos con la herramienta **Mentimeter**, el cual nos va a permitir elaborar encuestas y/o cuestionarios al más puro estilo de un examen lo que nos proporcionará un dato cuantitativo por parte del trabajo de los alumnos.

Y por otro lado, consideramos **Socrative** como una herramienta que nos aportará un feedback inmediato de las actividades que trabajemos a lo largo de la secuencia a medida que el aprendizaje ocurre.

A continuación, te **proporcionamos** el link a la página web, su definición y un videotutorial de ejemplo de creación de: Mentimeter y Socrative.

	
Mentimeter: Es un sencillo sistema de creación de encuestas, que nos permite a los docentes la creación de las mismas en muy pocos minutos. Tan sólo tenemos que añadir la pregunta de nuestra encuesta para que posteriormente añadamos las opciones que pueden votar los alumnos.	Socrative: Es una herramienta de evaluación educativa en entornos digitales, permite a los profesores conocer las respuestas de sus alumnos en un feedback inmediato y te permitirá involucrar y conectarte con tus estudiantes a medida que el aprendizaje ocurre.
 Videotutorial	 Videotutorial

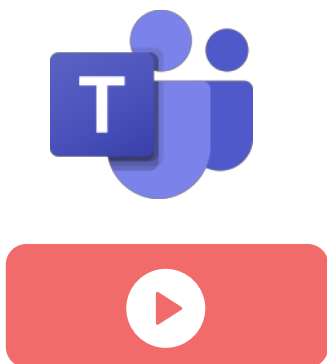
Be Mathematical!

Recomendaciones

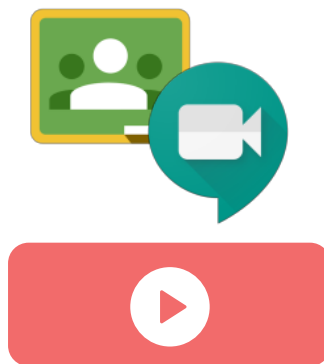
Para tus clases Online

Para poder llevar a cabo actividades o proyectos bajo la metodología de la **gamificación**, con las herramientas proporcionadas en esta receta educativa, desde la iniciativa **Be Online!** te animamos a utilizar los siguientes **entornos virtuales** que facilitarán la creación de tu Aula Online.

Microsoft Teams



Google Classroom + Meet



Accede a nuestros
videotutoriales

Enlaces directos a las herramientas

Pincha en el logo de cada herramienta y accede a su portal.



CONTACTO BE ONLINE!



<https://www.grupo-ae.com/beonline/>



servicios@grupo-ae.com



#BeOnline



BE  ONLINE!



¡APÚNTATE YA!

BE  ONLINE!

BY  EDUCATION