

# SCRATCH



## Scratchculator

Calculando con Scratch



Licencia de Creative Commons  
Scratchculator, calculando con Scratch de M<sup>a</sup> Isabel Docampo Naray está bajo una Licencia  
Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional .

## 1. Reto: Calcular m.c.m y m.c.d

Nuestro proyecto consiste en **aprender a calcular el mínimo común múltiplo y máximo común divisor** de varios números.

## 2. Nivel:

Primer y segundo curso secundaria.

Dirigido a alumnos de **1º y 2º de la ESO**, que acuden a un instituto situado en un barrio periférico de la ciudad con nivel adquisitivo medio-alto. Los alumnos tienen acceso a internet y a ordenadores personales, tanto en el instituto como en el hogar familiar.

## 3. Competencias clave:

CMCT, CCL, SIE, CD, CSC, CPAA, CEC

**CMCT:** Contenidos matemáticos.

**CCL:** Comunicar los resultados.

**SIE:** Elaborar un plan de trabajo

**CD:** Utilizar lenguaje de programación.

**CSC:** Actitud abierta hacia distintas soluciones.

**CPAA:** Generalizar lo aprendido a nuevas situaciones.

**CEC:** Gusto por lo creado

## 4. Estándares de aprendizaje:

- Conocer los números primos y compuestos.
- Calcular el mínimo común múltiplo de varios números.
- Calcular el máximo común divisor de varios números.
- Planificar el proceso de investigación.
- Reflexionar sobre las decisiones tomadas.
- Emplear herramientas tecnológicas que favorezcan la comprensión de conceptos matemáticos y la resolución de problemas.

## 5. Cronograma

El proyecto se desarrollará durante el primer trimestre.  
Sesiones, cada 15 días, de 1 hora lectiva :

### Sesión 1:

- Reparto de grupos y tareas a desempeñar.
- Primeros pasos con Scratch: Abrir una cuenta en <https://scratch.mit.edu>.

Conocer los elementos básicos de un programa con Scratch, a través de la Guía de Inicio

- Primer programa "Hola, mundo"

### Sesión 2:

Aprender a programar el envío y recepción de mensajes.

Tomar como

ejemplo <https://scratch.mit.edu/projects/38617322/>

### Sesión 3:

Cada grupo realiza un brainstorm sobre el proyecto que van a realizar. Los grupos se plantean, diseñan, planifican y valoran qué actividad van a realizar y cuáles son los requisitos para llevarla a cabo.

#### Sesión 4:

Asamblea, con seguimiento de las actividades. Trabajo en pequeño grupo. Programación de la actividad con Scratch.

#### Sesión 5:

Asamblea. Cada grupo expone a los otros su actividad y se incluyen en un mismo estudio.

#### Sesión 6:

Asamblea. Disfrutar, probar y ejecutar de todas las actividades de la Scratchculator.

Las actividades realizadas podrán ser mejoradas y ampliadas voluntariamente desde casa.

## 6. Scratchculator

El proyecto final es **Scratchculator..**



Un estudio de Scratch sobre el cálculo de mínimo común múltiplo y máximo común divisor. Los programas que formarán parte del estudio serán las actividades elaboradas por los distintos grupos de trabajo



## 7. Actividades

Cada grupo elaborará un programa que interactúa con el usuario, proponiéndole varias **cuestiones** y devolviendo un mensaje positivo en caso afirmativo y en caso negativo opción de repetir la cuestión 3 veces.

Ejemplo: <https://scratch.mit.edu/projects/135208424/#editor>

Los contenidos de las actividades pueden ser preguntas sobre :

- divisibilidad de un número:

<https://scratch.mit.edu/projects/3051555/>

- números primos y compuestos:

<https://scratch.mit.edu/projects/132624508/>

- factorización de un número:

<https://scratch.mit.edu/projects/59132174/>

- Cálculo de MCM y de MCD:

<https://scratch.mit.edu/projects/38995110/>

## 8. Recursos

- Aula de informática

- Coordinación con departamento de Tecnología del instituto.

- Libro de texto de matemáticas de 1º ESO

- Guía de Inicio de Scratch:

<http://www.educa.madrid.org/web/cp.tomasbreton.madrid/GuiaDeInicioScratch.pdf>

- Otros programas realizados en Scratch:

preguntas y respuestas:

<https://scratch.mit.edu/projects/20901268/>

Cómo hacer un concurso de preguntas y respuestas:

<https://scratch.mit.edu/projects/52712242/>

## 9. Evaluación

Se evaluarán las distintas fases del proyecto siguiendo esta rúbrica:

PROCESO	NIVEL BAJO 0 PUNTOS	NIVEL MEDIO 2 PUNTOS	NIVEL ALTO 3 PUNTOS	NIVEL MUY ALTO 4 PUNTOS
PLANIFICACIÓN DEL TRABAJO	Planificación pobre, desorganizada sin esquema.	Planificación organizada pero no recoge todos los aspectos propuestos.	Planificación organizada y recoge todos los elementos propuestos.	Bien planificada, organizada y aporta todos los elementos propuestos y está enriquecida con nuevos elementos originales.
EJECUCIÓN DE LA TAREA	No hay actividades o no tienen relación con el curso.	Hay actividades y tienen cierta relación con el curso.	Las actividades se entienden y hay cierta relación	Hay relación muy clara y bien explicada y son relevantes.
PLAZO DE ENTREGA	No ha sido entregado o ha sido entregado sin finalizar.	Finalizado, pero no entregado a tiempo	Finalizado y entregado a tiempo	Finalizado, entregado a tiempo y lo han insertado en la página web del centro.
TRABAJO EN GRUPO	Ha trabajado individualmente y no ha respetado la opinión de sus compañeros.	Ha trabajado en grupo, pero no ha respetado la opinión de sus compañeros.	Ha trabajado en grupo respetando la opinión de sus compañeros.	Ha trabajado en grupo, respetado la opinión de los compañeros y ha aportado ideas innovadoras al grupo.

## 10. Herramientas TIC

Ordenador personal  
Software Scratch  
Conexión internet.

## 11. Agrupamientos

- **Agrupamientos de aula:** La zona de la asamblea, la zona de planificación, con mesas y sillas, y la zona de programación, con ordenador.
- **Agrupamientos de alumnos:** Los alumnos se agruparán por parejas o grupos de tres.

## 12. Web

Elaborar una página web que permita difundir el proyecto.

En redes sociales :

Twitter <https://scratch.mit.edu/projects/135208424/> ... #ScratchCrif