REA Escuela 4.0_ Adolfo Fernández_ EL SISTEMA SOLAR

1. Recursos gráficos (imágenes y/o vídeos): Todos los recursos gráficos a los que se refiera el REA han de estar accesibles, con buena resolución e iluminación, en UN SITIO EN CONCRETO (Dependiendo de donde se cuelgue puede ser una carpeta anexa, un enlace)... Tanto en el documento como en la carpeta, las imágenes y/o vídeos han de estar nombradas de la misma forma (imagen 1, imagen 2, vídeo 1, imagen 3...).

2. Privacidad y cesión de derechos (imágenes y/o vídeos): Se debe de proteger la intimidad de los menores distorsionando sus caras; se recomiendan planos laterales o traseros.

3. Utilizar la forma impersonal y el lenguaje inclusivo a lo largo del documento.

4. Todas las imágenes han de cumplir con las licencias pertinentes o ser libres.

Esta actividad esta enfocada para el alumnado de 4º, 5º y 6º de educación primaria.

- Información general
  - Datos didácticos
  - Descripción y finalidad
  - Temporalización
- Secuencia competencial
  - Actividad 1: Conocemos el planeta. Conocemos Scratch

Copyright 2026

- Actividad 2: Vamos a programar
- Actividad 3: Big bang I
- Actividad 4: Big bang II

- Evaluación de los aprendizajes
  - Evaluación del proyecto
  - Autoevaluación

- Guía didáctica
  - Situación de aprendizaje

- Archivo fuente
- Créditos

Copyright 2026

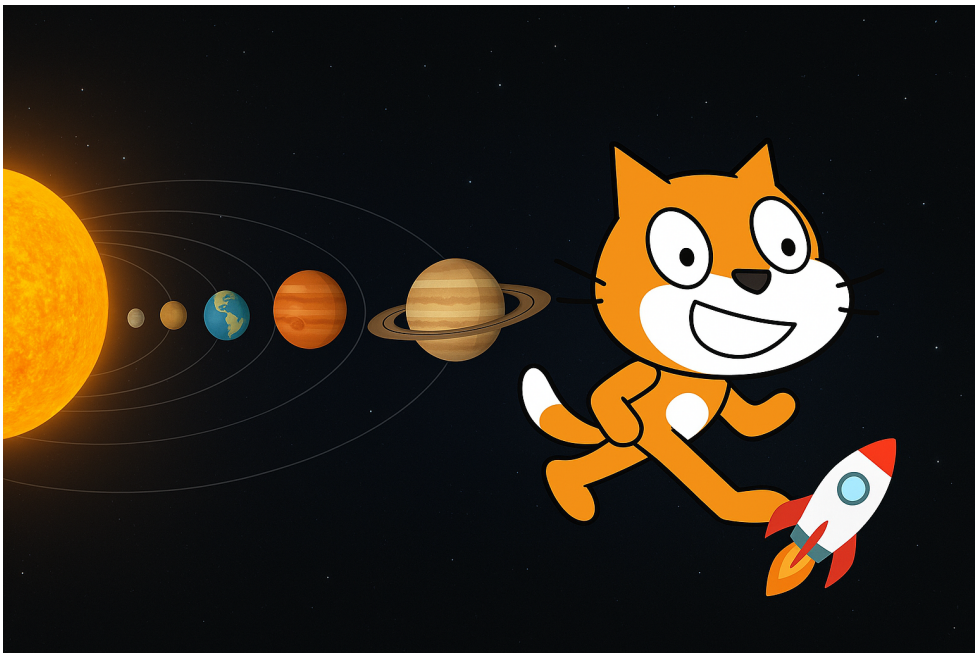
Información general

Copyright 2026

Información general

Datos didácticos

- REA: **El sistema solar**
- Actividad Digital: **Scratch (Programación)**
- Cursos: **De 4º a 6º Ed. Primaria**
- Área: **Ciencias de la naturaleza**



Copyright 2026

Información general

Descripción y finalidad

En el ámbito de las ciencias de la naturaleza, el perfil de salida en Aragón busca que el alumnado de educación primaria desarrolle estrategias competentes relacionadas con la identificación, indagación, explicación y comunicación de fenómenos naturales, fomentando una actitud reflexiva y crítica frente al conocimiento científico y la capacidad de trabajar en equipo para resolver problemas.

La **finalidad u objetivo principal** de este REA es la de introducir al alumnado en el mundo de la astronomía, pero a través de la **robótica,** en concreto con el sistema de programación **Scratch,** y el **pensamiento computacional**.

Los objetivos de competencia digital del alumnado:

- Conocer, por parte del alumnado, el sistema de programación Scracht.
- Realizar una programación con Scratch.
- Fomentar el interés, entre el alumnado, por el sistema de programación Scratch.
- Potenciar el pensamiento computacional (Descomposición, patrones, algoritmos, capacidad de abstracción)

Este REA tiene relación directa con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), concretamente, con los siguientes:



Nuestro alumnado va evolucionando y variando, y demanda a la sociedad necesidades diferentes cada vez. Es por ello por lo que debemos adaptarnos a estas necesidades y a nuestro alumnado. La escuela de hoy es la sociedad del mañana, el alumnado de hoy demanda estrategias y herramientas para desarrollar el pensamiento crítico, creativo y constructivo que aplicaran en su vida las personas adultas del mañana.

Copyright 2026



La exploración de las características de los planetas del sistema solar y reflexionar sobre la importancia de cuidar los ecosistemas terrestres, es trascendental para nuestro alumnado. Es necesaria la concienciación sobre la importancia de cuidar el planeta y de conocer la Tierra, como el único planeta del sistema solar, con condiciones para albergar vida.

Copyright 2026

Información general

Temporalización

Sesiones

Cada sesión tendrá una carga horaria de **1 hora**.

Actividad 1 (1ª Sesión): *Introducción (Vídeo), Pasos 1 y 2*

Actividad 2 (2ª Sesión): *Pasos 3 y 5*

Actividad 3 (3ª Sesión): *Paso 5 y repetirlo (4 veces)*

Actividad 4 (4ª Sesión): *Repetir el paso 5 (4 veces)*

En la primera sesión, los alumnos crearan el escenario y el objeto. Durante la segunda sesión se creará la programación del primer objeto, se crearán otros objetos nuevos y sus programaciones.

Esta actividad se recomienda para el **2º y 3º ciclo de Ed. Primaria**, en concreto para los cursos **4º, 5º y 6º**. Se considera que el área más adecuada es **Ciencias de la naturaleza**.

Copyright 2026

Secuencia competencial

Copyright 2026

Secuencia competencial

Actividad 1: Conocemos el planeta. Conocemos Scratch

ANTES DE EMPEZAR

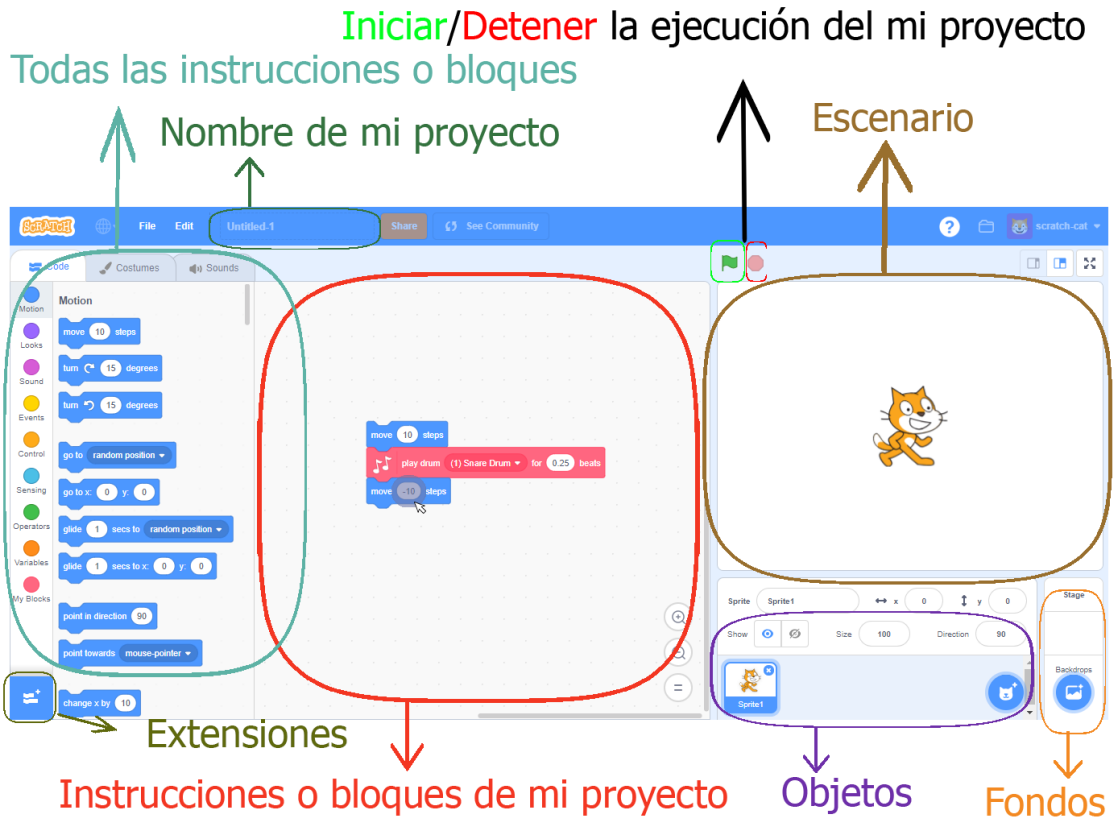
Para realizar la actividad se proyectará este video con el fin de iniciar o repasar conceptos al alumnado. De esta forma facilitaremos al alumnado la capacidad de abstracción a la hora de realizar la actividad

https://www.youtube.com/embed/ZykXgSqet6A

Actividad 1: Conocemos Scratch

Para familiarizar al alumnado con scracht en primer lugar se les mostrará las diferentes partes que componen scracht. Las principales partes de la interfaz de Scratch son: la barra de menú en la parte superior, que contiene opciones de archivo y edición; la paleta de bloques, a la izquierda, con comandos divididos por categorías (Movimiento, Apariencia, etc.); el área de programación o script, en el centro, donde se arrastran y organizan los bloques; y el escenario, en la parte superior derecha, donde se visualiza y ejecuta el proyecto con sus personajes (sprites) y fondos. Debajo del escenario se encuentra el área de información del objeto/sprite y los botones para iniciar la ejecución.

Copyright 2026



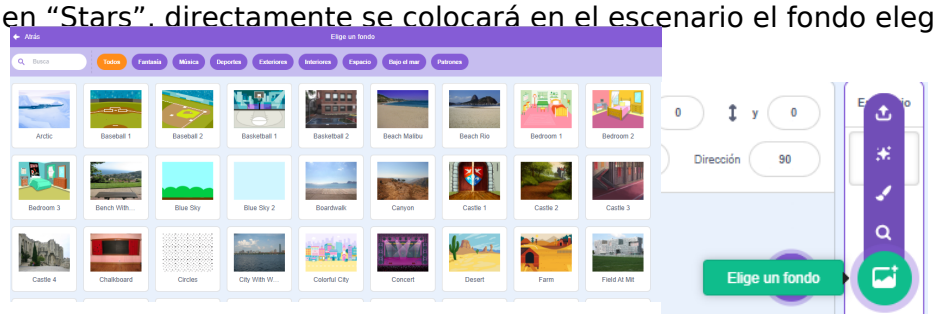
Y también se les enseñara a registrarse en Scracht, para poder guardar sus proyectos y acceder a ellos posteriormente.

PASOS 1 Y 2

En este proyecto vamos crear un sistema solar y comenzaremos colocando un fondo en el escenario, el de Stars. Los pasos a seguir para ello son:

1º Paso: Colocar el puntero encima del botón , se abre un submenú en el cual haremos click en la lupa. Se abrirá una ventana con multitud de fondos, seleccionamos de la fila de arriba “Espacio” y haremos click en “Stars”, directamente se colocará en el escenario el fondo elegido.

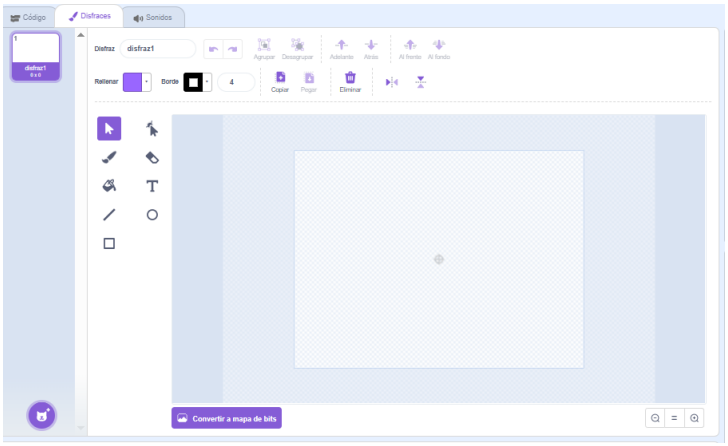




2º Paso: A continuación, eliminamos el objeto inicial (Gato) y haremos click en:



Se abrirá un submenú y pincharemos en el pincel. Se abrirá una nueva pantalla.



Secuencia competencial

Actividad 2: Vamos a programar

Antes de empezar

Se hará entre todo el alumnado una recopilación de los pasos realizados en la sesión anterior y accederán cada uno con su usuario y contraseña.

Actividad 2: Vamos a programar

3º Paso: En el siguiente paso pasaremos a la pestaña de Código y comenzaremos la programación del proyecto. Dibujaremos el sol. El primer comando será indicar como se iniciará la secuencia, en este caso lo haremos con “al presionar la bandea verde” (bloque eventos).

A continuación le indicaremos que situé al objeto en el escenario. Para ello utilizaremos el comando “ir a x: 0 y: 0” (bloque de movimiento).

Ahora vamos a hacer que se mueva, vamos a bloque de control y utilizaremos “por siempre”, donde incluiremos “girar 1 grados”.



Para no confundirnos le pondremos nombre al objeto y le cambiaremos de tamaño en:



4º Paso: Ahora vamos a hacer los planetas en todos son los mismos comandos cambiando las numeraciones

Copyright 2026

Secuencia competencial

Actividad 3: Big bang I

Actividad 3: Big bang I

5º Paso: Repetimos el 2º Paso y a continuación, en la pestaña de Código y comenzaremos la programación del proyecto.

El primer comando será indicar como se iniciará la secuencia, en este caso lo haremos con “al presionar la bandea verde” (bloque eventos).

A continuación le indicaremos que situé al objeto en el escenario. Para ello utilizaremos el comando “ir a x: ? y: ?” (bloque de movimiento).

Ahora vamos a hacer que se mueva, vamos a bloque de control. y utilizaremos “por siempre”, donde incluiremos “ir a Sol”, “mover X pasos” y “ girar X grados” , estos comandos están rodos en el bloque de movimiento.



Importante: Recuerda que para no confundirnos tenemos que poner nombre al objeto y cambiarle el tamaño.

Para poder crear 4 planetas más se realizará este paso lo realizaremos 4 veces más. Así, habremos creado el sol y 5 planetas más.

Secuencia competencial

Actividad 4: Big bang II

Ya solo queda crear 5 planetas más para ello repetiremos el paso número 5.

Una vez terminados todos los planetas ajustaremos las posiciones de los planetas para que interactúen unos con otros. También, si es necesario, ajustaremos el tamaño y color, tomando referencia del video visto en la introducción.

Copyright 2026

Evaluación de los aprendizajes

Copyright 2026

Evaluación de los aprendizajes

Evaluación del proyecto

Evaluaremos la situación como una única unidad, y no actividad por actividad. A través de la observación del desempeño de nuestros estudiantes, podremos recoger la información necesaria para evaluar sus producciones, y el desarrollo de sus habilidades cognitivas para con el pensamiento computacional.

Los puntos que creemos son importantes evaluar en esta situación de aprendizaje son los siguientes:

- Contenido científico: Después de la información recibida el alumnado ha de intentar representar cada planeta con alguna característica (color, textura, posición, tamaño,....).
- Creatividad y diseño: Se evaluará la originalidad en el diseño, donde cada alumno ha de tratar de añadir elementos creativos.
- Funcionamiento técnico: Se hará especial incidencia en el buen funcionamiento del producto y la destreza de cada alumno con Scracht.

Se puede utilizar la siguiente rúbrica para la evaluación de los proyectos

Criterios de evaluación	Excelente (4)	Notable (3)	Suficiente (2)	Inicial (1)
Contenido científico	Representa con claridad, precisión y detalle las características de todos los planetas.	Representa con claridad la mayoría de los planetas, con pocos errores.	Representa algunos planetas, con varias imprecisiones.	Representación incompleta, con errores importantes.
Creatividad y diseño (escenarios, sprites, animaciones)	Diseño muy original, con elementos creativos, bien elaborados y atractivos.	Diseño creativo y cuidado, aunque con pocos detalles novedosos.	Diseño sencillo, con poca creatividad.	Diseño muy básico, sin personalización.
Funcionamiento técnico (uso de bloques de Scratch)	El proyecto funciona perfectamente, con bloques variados y bien organizados.	El proyecto funciona casi sin errores, usa varios bloques correctamente.	El proyecto funciona con algunos fallos, usa bloques básicos.	El proyecto tiene muchos fallos y apenas usa bloques.

Copyright 2026

Evaluación de los aprendizajes

Autoevaluación

Al final el proyecto el alumnado puede auto evaluarse completando la siguiente tabla, marcando la casilla con una X.

			
¿He aprendido algo nuevo sobre el sistema solar?			
¿Ha funcionado mi proyecto?			
¿Me gusta programar con Scracht?			
¿Soy capaz de realizar un proyecto de Scracht sin ayuda?			

Copyright 2026

Guía didáctica

Copyright 2026

Guía didáctica

Situación de aprendizaje

1. Objetivo de la situación de aprendizaje

Conocer y comprender las características principales de los planetas del sistema solar, desarrollando al mismo tiempo la competencia digital mediante la creación de un proyecto en Scratch en el que se representen los movimientos planetarios y la información esencial de cada planeta.

---

2. Competencias clave (LOMLOE)

- **CCL**: Comunicación lingüística (explicación oral y escrita del proyecto).
- **CMCT**: Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería.
- **CD**: Competencia digital (uso de Scratch y organización de bloques).
- **CPSAA**: Competencia personal, social y de aprender a aprender (trabajo cooperativo, autorregulación).
- **CC**: Competencia ciudadana (ODS 13: acción por el clima, ODS 15: ecosistemas terrestres).
- **CE**: Conciencia y expresiones culturales (diseño creativo en Scratch).
- **STEM**: Competencia en ciencia y tecnología aplicada.

---

3. Competencias específicas (Área de Conocimiento del medio y

Matemáticas)

- **CM 1.1.** Identificar y describir las características y movimientos de los cuerpos celestes más importantes.
- **CM 3.2.** Analizar fenómenos naturales sencillos, interpretando información y aplicando razonamiento científico.
- **CD 2.1.** Diseñar y programar animaciones sencillas con Scratch para representar fenómenos naturales.
- **CD 3.1.** Resolver problemas con pensamiento computacional (secuencias, bucles, condiciones).

---

4. Saberes básicos implicados

- **Conocimiento del medio**:
  - El sistema solar: Sol, planetas, satélites, órbitas y movimientos básicos.
  - La Tierra como planeta habitable.
  - Conciencia ambiental y cuidado del planeta (ODS).
- **Competencia digital**:
  - Uso básico de Scratch: bloques de movimiento, apariencia y eventos.
  - Diseño de proyectos digitales creativos.
  - Pensamiento computacional.
- **Matemáticas**:
  - Nociones de ángulos y trayectorias circulares (órbitas).
  - Secuencias lógicas y patrones de repetición.

---

5. Criterios de evaluación (ejemplos)

- **CM.1.1.** Explica con precisión las características principales de los planetas del sistema solar.
- **CM.3.2.** Interpreta de forma básica los movimientos de rotación y traslación.
- **CD.2.1.** Diseña un proyecto en Scratch que represente de forma clara y funcional un aspecto del sistema solar.

Copyright 2026

- **CD.3.1.** Aplica secuencias y bucles de programación para simular órbitas o animaciones.
- **CCL.2.2.** Expone oralmente el proyecto realizado con claridad, organización y vocabulario adecuado.

---

6. Metodología

- **Aprendizaje basado en proyectos (ABP):** El alumnado crea una animación/juego interactivo en Scratch sobre el sistema solar.
- **Trabajo cooperativo:** En pequeños grupos, cada uno se encarga de investigar un planeta, programar una parte y luego unir el proyecto.
- **Aprendizaje significativo:** Relación de los conocimientos del sistema solar con su representación digital.
- **Gamificación:** Se incluyen pequeños retos (quizzes en Scratch, preguntas sobre planetas).

---

7. Atención a la diversidad

- **Adaptaciones de acceso:** uso de tutoriales visuales de Scratch y plantillas de bloques para quienes necesiten más apoyo.
- **Refuerzo:** proporcionar un proyecto modelo sencillo (órbita de la Tierra y la Luna) para quienes tengan más dificultades.
- **Ampliación:** alumnado avanzado puede añadir minijuegos, preguntas tipo quiz o integrar los ODS en el proyecto.
- **Trabajo cooperativo inclusivo:** roles diferenciados (investigador, diseñador, programador, narrador) para que cada alumno aporte según sus fortalezas.

Producto final

Cada grupo presentará un **proyecto en Scratch** en el que se muestre:

- Una animación del sistema solar.
- Información interactiva de cada planeta.
- Un mensaje final de concienciación sobre la importancia de cuidar la Tierra (ODS 13 o 15).

Copyright 2026

Copyright 2026

Archivo fuente

Copyright 2026

Créditos

Copyright 2026