Sesión 5

Diseño de una situación de aprendizaje

Pensamiento computacional y robótica educativa · sesión 5 de 6

© Samuel Soriano · Licencia CC BY-NC-SA 4.0.

Objetivo

- Diseñar una situación de aprendizaje propia que integre pensamiento computacional en una materia concreta.
- Elegir la herramienta adecuada (desconectada, bloques, robótica) según el problema real, no al revés.

© Samuel Soriano · Licencia CC BY-NC-SA 4.0.

Llevarlo al aula: fijar objetivos

Cuando se plantea un cambio en la práctica docente, conviene fijarse **objetivos enmarcados en la programación de aula**. Algunos posibles:

- Que el alumnado **analice las fases** del pensamiento computacional.
- Que se **inicie en un lenguaje de programación** con el fin de crear tecnología.
- Que entienda **cómo se crean, almacenan y ejecutan** las instrucciones en un ordenador.

© Samuel Soriano · Licencia CC BY-NC-SA 4.0.

Elegir actividades de cualquier área

Para integrar el PC en cualquier materia hay que elegir bien las actividades. Ejemplos:

- Una **animación** sobre un hecho histórico.
- Un **juego de parejas** sobre los diptongos.
- Un **cómic** sobre el significado de los bloques del software con el que programamos.

Aquí la **creatividad y la libertad** para proponer resultan imprescindibles.

© Samuel Soriano · Licencia CC BY-NC-SA 4.0.

Gamificación y producto final

Los objetivos se pueden alcanzar con **proyectos lúdicos de programación**: usar la gamificación para aprender jugando.

El **producto final** ha de ser **motivador**. Y una buena elección es involucrar a quienes van a desarrollarlo en la elección del producto: así aumenta la motivación y el grado de implicación.

© Samuel Soriano · Licencia CC BY-NC-SA 4.0.

Competencias clave

El pensamiento computacional tiene una **clara interrelación con las competencias clave**, lo que refuerza sus posibilidades didácticas en **cualquier edad, etapa o ámbito**.

© Samuel Soriano · Licencia CC BY-NC-SA 4.0.

Qué es una situación de aprendizaje

En LOMLOE: actividades articuladas alrededor de un problema o reto contextualizado — no una actividad suelta ni una unidad por contenidos.

Siempre tiene: competencias específicas, saberes básicos de la materia, productos o evidencias observables, criterios de evaluación ligados a esos productos.

© Samuel Soriano · Licencia CC BY-NC-SA 4.0.

Cómo entra sin ser el protagonista

Idea clave

El error habitual: tratarlo como tema aparte — una sesión de Scratch desconectada del resto, "porque toca tecnología".

Funciona mejor como herramienta al servicio de un objetivo que ya pertenece a la materia: descomponer un problema de mates, secuenciar un proceso de ciencias, reconocer un patrón en una obra literaria.

© Samuel Soriano · Licencia CC BY-NC-SA 4.0.

La prueba de encaje

Si al quitar el pensamiento computacional de la actividad, esta sigue funcionando exactamente igual, el encaje era forzado.

Si al quitarlo la actividad pierde sentido o se vuelve mucho más difícil, el encaje es real.

© Samuel Soriano · Licencia CC BY-NC-SA 4.0.

Elegir la herramienta adecuada

Herramienta	Cuándo conviene
Actividad desconectada	Importa el razonamiento en sí, sin producto ejecutable
Programación por bloques	El objetivo es producir algo ejecutable como evidencia
Robótica	Componente física/espacial real, o decidir según un dato de sensor

Combinar dos herramientas en la misma situación es habitual (desconectada para fijar el concepto + bloques para la versión ejecutable), si cada una tiene un papel claro.

© Samuel Soriano · Licencia CC BY-NC-SA 4.0.

Fuera de Tecnología y Matemáticas

- **Lengua** — secuenciar los pasos de un procedimiento narrativo: descomposición y secuenciación aplicadas a comprensión lectora
- **Ciencias** — descomponer el ciclo del agua en fases y simular cada una: conecta con el método científico
- **Educación Física** — reconocer el patrón que se repite en una coreografía o circuito: reconocimiento de patrones sin ningún dispositivo

© Samuel Soriano · Licencia CC BY-NC-SA 4.0.

Primaria por ciclo

Decreto 106/2022 · Matemáticas B6 · C. del Medio CE2

- **1r ciclo · interpretar** — el plano del barrio como tablero del robot; predecir a dónde llega un recorrido de otro grupo
- **2º ciclo · modificar** — completar una animación de Scratch sobre el ciclo de vida de una planta
- **3r ciclo · crear** — estación meteorológica de aula con micro:bit que avisa según la temperatura

© Samuel Soriano · Licencia CC BY-NC-SA 4.0.

Secundaria por departamento

- **Ciencias Naturales (3º-4º ESO)** — compostador de aula con sensor de humedad que decide cuándo regar (variante sensores, sesión 4)
- **Matemáticas (1º-2º ESO)** — estimación de medidas con sensor de distancia, o tratar con lista un conjunto de datos reales de la clase (variante avanzada, sesión 3)
- **Ciencias Sociales** — construcción o simulación de una unidad del currículo, evaluada con rúbrica de proceso, no solo de resultado

© Samuel Soriano · Licencia CC BY-NC-SA 4.0.

Del diseño al proyecto de centro

Una situación bien diseñada en una sola materia puede ser el punto de partida de un proyecto más amplio, si varios departamentos deciden trabajar la misma competencia desde ángulos distintos en el mismo trimestre.

No hace falta decidirlo hoy — pero conviene anotarlo si surge en la puesta en común: es el tipo de continuidad que se recoge en el banco de recursos de la **sesión 6**.

© Samuel Soriano · Licencia CC BY-NC-SA 4.0.

Revisar después de llevarlo al aula

El diseño de hoy es un primer borrador, no una versión definitiva.

Conviene volver sobre él tras llevarlo al aula al menos una vez, ajustando tiempos y dificultad según la respuesta real del alumnado — igual que en la sesión 3 se ajustó un mini proyecto tras probarlo.

© Samuel Soriano · Licencia CC BY-NC-SA 4.0.

Dos rutas, una secuencia pilotable

Esencial: diseñar 2–3 sesiones desde una unidad real. **Desafío:** otro departamento debe entender consigna, evidencia y criterio sin explicación.

Profundización: añadir otra ruta, datos o revisión de prototipo. **Desafío:** probar un posible error y adaptar el acceso o la expresión.

© Samuel Soriano · Licencia CC BY-NC-SA 4.0.

Cierre

Recapitulando

Aplicad la prueba de encaje a vuestro propio diseño: si quitarais el pensamiento computacional, ¿la actividad seguiría funcionando igual?

© Samuel Soriano · Licencia CC BY-NC-SA 4.0.

Fuentes

- **«Integración del Pensamiento Computacional en el aula»** — INTEF, MOOC *Pensamiento Computacional educativo* (#MoocBot), licencia CC BY. De aquí salen los objetivos de aula, la elección de actividades, la gamificación y la relación con las competencias clave.

© Samuel Soriano · Licencia CC BY-NC-SA 4.0.

¡Muchas gracias!

Para cualquier duda o consulta:

info@sasogu.es

Samuel Soriano · samuelsoriano.es

© Samuel Soriano · Licencia CC BY-NC-SA 4.0.