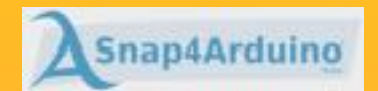


UNIDAD 1 ANIMACIÓN + SEMÁFORO

PENSAMIENTO COMPUTACIONAL EN ED. PRIMARIA / UDI 01 /
PROGRAMACIÓN SECUENCIAL



OBJETIVOS CURRICULARES

ETAPA

Artículo 17 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo,

- b) Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y de responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje, y espíritu emprendedor.
- l) Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y de responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje, y espíritu emprendedor.

Decreto 97/2015 de 3 marzo/Capítulo I/Disposiciones generales/Art.4. Objetivos

- a) Desarrollar la confianza en sí mismo, el sentido crítico, la iniciativa personal, el espíritu emprendedor y la capacidad para aprender, planificar, evaluar riesgos, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- c) Desarrollar actitudes críticas y hábitos relacionados con la salud y el consumo responsable.



DECRETO 97/2015 DEL 3 DE MARZO / ORDEN DEL 17
MARZO DE 2015 / Artículo 5. Autonomía de los centros
para la concreción del currículo.

1. Los centros docentes dispondrán de autonomía pedagógica y organizativa para el desarrollo y concreción del currículo de la educación primaria, la adaptación a las necesidades del alumnado y a las características específicas de su contexto social y cultural.
2. Los equipos de ciclo desarrollarán las programaciones didácticas de las áreas que correspondan al mismo mediante la concreción de los distintos elementos que configuran el currículo educativo. Deberán incluirse las distintas medidas de atención a la diversidad que se lleven a cabo, de acuerdo con las necesidades del alumnado y con las posibilidades de atención establecidas en el Capítulo V del Decreto 97/2015, de 3 de marzo y las disposiciones que lo desarrollen. En cualquier caso, se tendrán en cuenta las necesidades y características del alumnado en la elaboración de unidades didácticas integradas que recojan criterios de evaluación, contenidos, objetivos y su contribución a la adquisición de las competencias clave secuenciadas de forma coherente con el nivel de aprendizaje de las alumnas y los alumnos.
3. Para la elaboración de las programaciones didácticas referenciadas en el apartado 2, del presente artículo, se atenderá a la concreción curricular del proyecto educativo del centro. Los centros docentes en el ejercicio de su autonomía establecerán la secuenciación adecuada del currículo para cada nivel.
4. El profesorado del centro docente desarrollará su actividad de acuerdo con las programaciones didácticas elaboradas.
5. De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 10.10 del Decreto 97/2015, de 3 de marzo las áreas que componen el currículo de la educación primaria se podrán integrar en ámbitos de conocimiento y experiencia para facilitar un planteamiento integrado y relevante del proceso de enseñanza aprendizaje del alumnado, siempre que este planteamiento esté recogido en el Proyecto educativo de centro y se mantenga la evaluación diferenciada de las distintas áreas curriculares que componen dicho ámbito, así como el horario lectivo recogido en el Anexo II de la presente Orden.

JUSTIFICACIÓN



PEDAGÓGICA

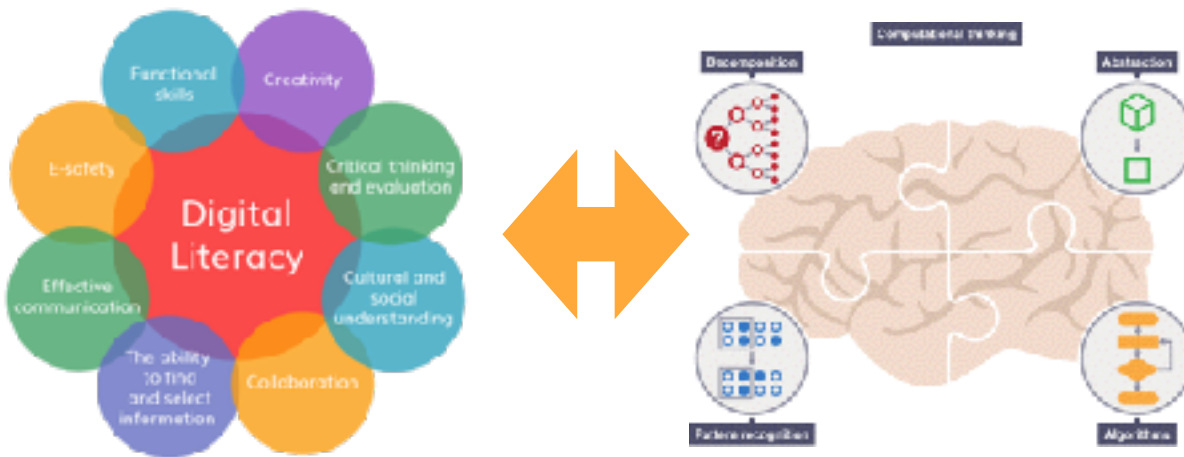
Justificación
PENSAMIENTO
COMPUTACIONAL/
CÓDIGO
ALFABETIZACIÓN

La **codigoalfabetización** se define como el conjunto de procesos de enseñanza-aprendizaje de la lecto-escritura con los lenguajes informáticos de programación. La consideramos como un nuevo alfabetismo porque, dada la realidad digital actual tan repleta y mediada por objetos controlados por software, la capacidad de manejar el lenguaje de las máquinas supone un empoderamiento para el sujeto codigoalfabetizado que le permite participar y expresarse con muchas mayores cotas de profundidad (ser capaz de crear, y no sólo consumir, tecnología).

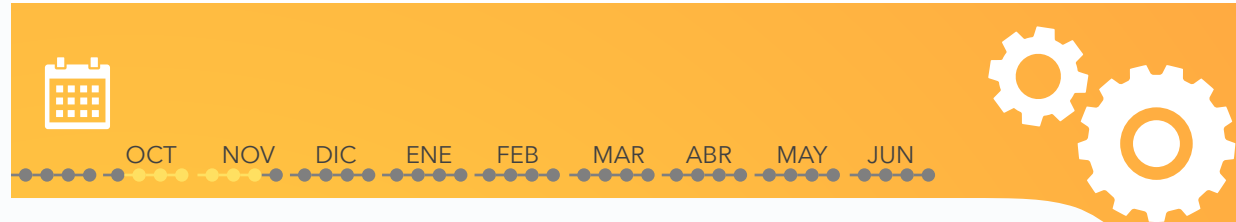
Por otro lado, el **pensamiento computacional** sería un término de corte cognitivo; capacidad de formular y solucionar problemas apoyándose en conceptos computacionales (secuencias, bucles, condicionales, funciones, variables), siguiendo la lógica algorítmica de los lenguajes informáticos de programación.

El vínculo de transición entre la codigoalfabetización y el pensamiento computacional queda perfectamente sintetizado por Mitch Resnick hace ya unos años: "Learn to Code, Code to Learn", es decir, la perspectiva emergente se inclina por afirmar que lo importante no es 'aprender a programar' sino 'programar para aprender'.

Fuente: extracto de "Código alfabetización y pensamiento computacional en Ed. Primaria y Secundaria"
Marcos Román - programamos.es



AL TERMINAR LA UNIDAD



SABER

INTRODUCCIÓN A SCRATCH.

- Pensamiento computacional.
- Software y hardware Libre.
- ¿Qué es Scratch, Arduino, Snapt for Arduino y escudos?
- Conocimiento de las distintas interfaces.
- Bloques de movimiento, control y eventos (I)

SABER HACER

ANIMACIÓN EN SCRATCH.

- Programación del movimiento de distintos personajes.
- Elaboración de una escena con objetos, fondos y sonidos.

CONTROL DE LEDS EN ARDUINO.

- Conexión de Arduino y escudo echidnaShield a Snapt4arduino.
- Programación secuencias de leds.

LECTURA.

- Lectura comprensiva de textos.

COMUNICACIÓN ORAL

- Resolución de dificultades y dudas.
- Exposición de los resultados.

TRABAJO COOPERATIVO.

- Colaboración en la resolución de dudas en el aula.
- Feedback entre iguales (recursos de la plataforma: comentarios, likes...).
- Evaluación entre iguales.

AUTOEVALUACIÓN Y EVALUACIÓN ENTRE IGUALES

- Evaluación propia del trabajo realizado.
- Evaluación del trabajo de los compañeros.

SABER SER

EDUCACIÓN EN VALORES

- Valoración positiva de la enseñanza y aprendizaje.
- Valoración del esfuerzo y el trabajo propio, del compañero y del docente.

CONCRECIÓN CURRICULAR



TEMA _01/ANIMACIONES

AÑO ACADÉMICO:

ÁREA: CULTURA DITAL

CURSO:

OBJETIVOS DE ÁREA PARA LA ETAPA	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVAL.	INDICADORES
O.CPD.1 Analizar los cambios que el progreso tecnológico ha posibilitado en la sociedad actual, identificando los aspectos de la vida cotidiana que están condicionados por el desarrollo de las tecnologías y valorando la necesidad de superar las desigualdades provocadas por la denominada "brecha digital", en especial, la falta de igualdad de oportunidad de acceso a las tecnologías en Andalucía. CE.2. Localizar información en distintos formatos utilizando palabras clave en buscadores y hacer selecciones adecuadas para incluirlas en actividades educativas.	Bloque 1: "Cultura digital". 1.2. Uso responsable de las redes sociales. 1.4. La propiedad intelectual, derechos de autor y creative commons. Bloque 2: "Práctica tecnológica." 2.1. APPs para móviles y tablets. Aplicaciones de comunicación interpersonal. 2.2. Aplicaciones web 2.0: Comunidades virtuales. Blog. Wikis. Redes sociales	CE.1. Reconocer las características de la sociedad del conocimiento en la que viven y valorar las posibilidades y limitaciones que ofrece la cultura digital. CE.2. Localizar información en distintos formatos utilizando palabras clave en buscadores y hacer selecciones adecuadas para incluirlas en actividades educativas.	CD.1.2. Plantea problemas y retos pendientes de abordar. (CD, CMCT, CSYC). CD.2.1. Hace algunas búsquedas en línea a través de motores de búsqueda. (CD, CCL, CMCT, CSYC) CD.2.2. Guarda o almacena archivos y contenidos (por ejemplo, textos, imágenes, páginas de música, vídeos y web). (CD, CMCT, CSYC) CD.2.3. Vuelve al contenido que salvó. (CD)

CONCRECIÓN CURRICULAR



OBJETIVOS DE ÁREA PARA LA ETAPA	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVAL.	INDICADORES
O.CPD.3. Identificar y establecer los criterios necesarios para la búsqueda, selección y análisis de la información y los recursos disponibles en la red, reconociendo el valor del trabajo de los autores en su aportación a la cultura común y valorando la importancia del respeto a la propiedad intelectual.	Bloque 1: "Cultura digital". 1.2. Uso responsable de las redes sociales. 1.4. La propiedad intelectual, derechos de autor y creative commons.	CE.3. Conocer diferentes tipos de aplicaciones para comunicarse y servicios en la red, utilizándolos adecuadamente y respetando las normas básicas de comportamiento y el derecho de autor.	CD.3.1. Interactúa con otras personas que utilizan aplicaciones de comunicación comunes. (CD, CCL, CMCT, CSYC) CD.3.3. Comparte archivos y contenido con los demás a través de medios tecnológicos sencillos, respetando los derechos de autor. (CD, CMCT, CSYC)
O.CPD.4. Utilizar aplicaciones y entornos virtuales, seleccionarlos y usarlos adecuadamente para el enriquecimiento del entorno personal de aprendizaje y como medio de expresión personal, social y cultural compartiendo los contenidos publicados mediante el uso adecuado de espacios y plataformas virtuales.	Bloque 2: "Práctica tecnológica." 2.1. APPs para móviles y tablets. Aplicaciones de comunicación interpersonal. 2.2. Aplicaciones web 2.0: Comunidades virtuales. Blog. Wikis. Redes sociales Bloque 1: "Cultura digital". 1.2. Uso responsable de las redes sociales.	CE.4. Utilizar los medios digitales para colaborar con otros en el desarrollo de sus tareas educativas, compartiendo contenidos y recursos de distinto formato en entornos de trabajo virtuales, respetando las prácticas de citación y referencia.	CD.4.1. Conoce y usa aplicaciones y herramientas web y participa en el desarrollo de propuestas colaborativas. (CD, CMCT.)

CONCRECIÓN CURRICULAR



OBJETIVOS DE ÁREA PARA LA ETAPA	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVAL.	INDICADORES
O.CPD.5. Producir materiales digitales propios desarrollando propuestas basadas en el trabajo en equipo y la cooperación.	Bloque 3: "Educación en línea." 3.1. Los entornos virtuales de aprendizaje: Espacios virtuales, plataformas e-learning. 3.2. Aplicaciones y herramientas Web para el aprendizaje colaborativo. Wikis, repositorios, mensajería, comunidades de aprendizaje. 3.3. Elaboración de blogs y otros recursos web para la comunicación. Mantenimiento de contenidos de plataformas.	CE.7. Buscar y seleccionar aplicaciones, herramientas y recursos digitales para atender necesidades de aprendizaje y resolver tareas relacionadas con el trabajo habitual, buscando soluciones alternativas e innovadoras que faciliten el aprendizaje.	CD.4.2. Participa activamente en plataformas educativas y conoce las funcionalidades de las mismas. (CD, CMCT, SIEP.) CD.4.3. Planifica, construye y describe su entorno personal de aprendizaje. (CD, CMCT, CAA.) CD.7.1. Diseña y realiza de forma individual y colectiva sencillas producciones. (CD, SIEP, CEC) CD. 7.2. Toma decisiones al elegir algunas tecnologías y las utiliza para resolver las tareas de aprendizaje. (CD, SIEP, CAA) CD. 7.3. Hace uso creativo de las tecnologías. (CD, SIEP, CEC)

TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA



TAREA 1 y 2: ANIMACIÓN EN SCRATCH + SEMÁFORO / PROGRAMACIÓN SECUENCIAL CON SCRATCH, ARDUINO, SNAPT4ARDUINO Y ECHIDNA SHIELD			4 OCT - 22 NOV		
			CONTEXTO: AULA Y CASA		
METODOLOGÍA	Aprendizaje Basado en Problemas.		ESTILO DE APRENDIZAJE (KOLB)		
RECURSOS		CANTIDAD			
	- SCRATCH: Ordenador personal.	1x alumnos			
	- SEMÁFORO: Ordenador personal.	1x2 Alumnos			
	- ARDUINO.	1x2 Alumnos			
	- ESCUDO ECHIDNASHIELD.	1x2 Alumnos			
	- CABLES PARA ARDUINO.	1x Arduino			
	- CONEXIÓN A INTERNET.	1x Ordenador			
	- CUADERNO DEL ALUMNO.	1x Alumno	★★★★★	TAREA 1 ANIMACIÓN	★★★★★
	- FICHAS EVALUACIÓN.	1x Alumno	★★★★★		★★★★★
	- PIZARRA DIGITAL.	1x Aula	★★★★★	TAREA 2 SEMÁFORO	★★★★★
	- BLOG DE LA ASIGNATURA.	1x Grupo clase	★★★★★		★★★★★

TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA



TAREA 1: ANIMACIÓN EN SCRATCH		SESIONES: 4	4 OCT - 8 NOV	
ACTIVIDADES	EJERCICIOS	SESIÓN	TIEMPO	
PENSAMIENTO COMPUTACIONAL Y SCRATCH.	- Registro en la plataforma de Scratch. - Lectura de un texto sobre <u>pensamiento computacional</u>. - Lectura y explicación de contenido sobre <u>Scratch</u> y <u>porqué trabajar con él</u>. - Reflexionamos sobre lo aprendido. Dudas y sugerencias.	1ª	50MIN	
INTERFAZ DE SCRATCH	- Localizamos la función de Idioma y cambiamos. - Localizamos el Escenario, ampliamos observamos la bandera verde y el botón de Stop. - Cargamos y borramos objetos y fondos. - En el área de programación probamos varios: movimiento, rotación, rebotar si toca un borde, fijar posición, eventos (click en bandera), control (tiempo y bucles), - Cambiamos disfraces de distintos personajes. - Añadimos sonidos a nuestros proyectos. - Guardamos nuestros proyectos. - Controlamos el tiempo de funcionamiento. Uso del bucle por siempre y repetir n veces. - Conclusiones.	2ª	50MIN	
DISEÑO DE UNA ANIMACIÓN	- Practicamos, con distintos objetos movimientos y giros. - Compartimos los proyectos. - Añadimos el proyecto a un estudio. - Trabajamos individualmente en nuestro proyecto. - Resolvemos dudas con el docente y entre iguales.	3ª	50MIN	
PRESENTACIÓN DEL PROYECTO	- Exposición individual de resultados.*	4ª	50MIN	
EVALUACIÓN	-Tarjetas evaluación entre iguales / indicadores / registro diario / observación directa /	4ª	20MIN	

*La presentación de las tarea final del alumno, se hará en turnos de cinco aproximadamente. Durante el curso se harán al menos 8 tareas, de manera que todos los alumnos tendrán que defender, al menos una. El turno para hacerlo se recomienda que sea al azar, de forma que el alumnado no tenga la certeza, de ser evaluado en relación a la presentación del proyecto, en dicha sesión de evaluación. Con esto se consigue que tengan preparada la presentación de la tarea.

TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA



TAREA 2: PROGRAMAMOS UN SEMÁFORO CON SNAPT4ARDUINO, ARDUINO Y ECHIDNASHIELD.		SESIONES 2	15 NOV - 22 NOV	
ACTIVIDADES	EJERCICIOS	SESIÓN	TIEMPO	
HOLA MUNDO SNAPT4ARDUINOARDUINO Y ECHIDNASHIELD	- Lectura. Aprendemos qué es un <u>microcontrolador</u>, entradas y salidas analógicas y digitales. - Conocemos qué es y qué podemos hacer con Snapt for Arduino y el escudo de prácticas <u>echinashield</u>. - Identificación de entradas y salidas digitales y analógicas en echidnaShield. - Buscamos ejemplos de paralelismos entre un microcontrolador, entradas y salidas, con el cuerpo humano. - Conectamos el Arduino y la echidnaShield al PC y la vinculamos con Snapt4Arduino. - <u>Encendemos y apagamos</u> un led.	1ª	45MIN	
¿CÓMO FUNCIONA UN SEMÁFORO?	- Pensamos los estados que tiene un semáforo; control del tiempo de los estados, qué secuencia siguen. - ¿Son analógicas o digitales, las salidas que usan?. - ¿Qué bloques necesitaremos?	2ª	15MIN	
PROGRAMAMOS.	- Seleccionamos los bloques que necesitaremos para programar el semáforo. - Probamos el diseño. - Revisamos el resultado, si no es el buscado, volvemos a revisar el diseño, secuencia, bloques... - Hacemos un semáforo para peatones. - Añadimos sonidos para invidentes.	2ª	15MIN	
EXPONEMOS RESULTADOS	- Registro en el cuaderno individual resumen los problemas encontrados, observaciones, dudas, propuestas... - Valoración de la sesión de manera oral. - Registro en el cuaderno del profesor dificultades y logros generales y dificultades.	2ª	15MIN	

TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA



EVALUACIÓN TAREA 1 Y 2 - ANIMACIÓN EN SCRATCH + SEMÁFORO / PROG. SECUENCIAL

8 Y 22 NOV

	INDICADOR	RÚBRICAS			
15 %	PROCESO ABP CD1.2 / CD 7.1. / CD 7.2.	Dificultades notables en la comprensión del problema planteado, diseño de estrategia a seguir, definir, obtener información y presentar resultados.	Comprende el problema planteado y presenta un diseño que no le lleva a obtener unos resultados satisfactorios.	Comprende el problema planteado, diseña un plan y organiza la información y presenta los resultados sin una total asimilación del proceso.	Comprende el problema planteado, hace una lluvia de ideas, registra la información, define el problema, obtiene información y presenta los resultados a los compañeros.
15 %	ELEMENTOS DEL PENSAMIENTO COMPUTACIONAL. CD 1.2 / CD 7.1. / CD 7.2.	Dificultad manifiesta en la abstracción, no reconoce patrones, no es capaz de descomponer el problema y no usa correctamente los algoritmos para resolver el problema planteado.	Dificultades en la abstracción, reconoce patrones, descompone y usa los algoritmos para resolver el problema, con ayuda frecuente.	Es capaz de abstraer la solución con ayuda, descompone el problema planteado, reconoce patrones en el proceso y usa los algoritmos con poca seguridad.	Es capaz de abstraer la solución por sí solo, descompone el problema planteado, reconoce patrones en el proceso y usa los algoritmos de manera correcta.
10 %	INTERFAZ CD 2.1./2.2/2.3/4.2	Dificultades en el uso de los menús, guardar información, compartirla, etiquetar, login, etc.	Usa la interfaz con dificultad. Necesita ayuda con mucha frecuencia.	Usa la interfaz de manera correcta.	Usa la interfaz y ubica los elementos perfectamente y ayuda a sus compañeros cuando tienen dificultad.
10 %	ORGANIZACIÓN DE TIEMPO Y RECURSOS. CD 4.3	Presenta la tarea fuera de plazo.		Presenta la tarea a tiempo.	Presenta la tarea a tiempo. Aprovecha el tiempo sobrante para ampliar información o ayuda a los compañeros con mayor dificultad.

TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA



EVALUACIÓN TAREA 1 Y 2 - ANIMACIÓN EN SCRATCH + SEMÁFORO / PROG. SECUENCIAL

8 Y 22 NOV

	INDICADOR	RÚBRICAS			
10 %	CREATIVIDAD CD 7.3	El trabajo no es nada creativo.	El trabajo presentado es poco creativo.	Presenta algunos elementos que son creativos.	El trabajo presentado destaca por su creatividad.
15 %	DEPURACIÓN CD 7.2.	El trabajo no funciona correctamente.	El trabajo presentado presenta algunos errores de funcionamiento.		El trabajo presentado está muy bien depurado. Todos sus elementos funcionan perfectamente y con la intención pretendida.
10 %	ESTÉTICA CD 7.3	No hay elementos estéticos cuidados.	Presenta un sentido estético pobre		El trabajo presenta un sentido estético.
15 %	APRENDIZAJE COMPARTIDO CD 3.1 / CD3.3 / CD 4.1./4.2	El alumno no ha participado en clase, no ha compartido con sus compañeros logros y dificultades.	Ha compartido dudas, pero no muestra interés en ayudar a los demás.	Colabora con el resto del grupo y se muestra generoso cuando se le solicita algún tipo de ayuda. Usa la red Scratch para ello.	Es colaborativo y generoso para con los compañeros, especialmente con los que presentan más dificultad. Da uso a la red social de Scratch.

La nota final se calcula: 50% valoración del profesor con las + 50% de la nota recogida en las tarjetas de multievaluación.



Unidad 1 Animaciones y Semáforo. Pensamiento Computacional en Ed. Infantil y Primaria. by Fco javier Álvarez Jiménez is licensed under a Creative Commons Reconocimiento-CompartirIgual 4.0 Internacional License.