

PRODUCTOS RESULTANTES

SEMINARIO

ROBÓTICA Y PROGRAMACIÓN

CEIP GABRIELA MISTRAL
CURSO 2024-2025



PRODUCTOS RESULTANTES

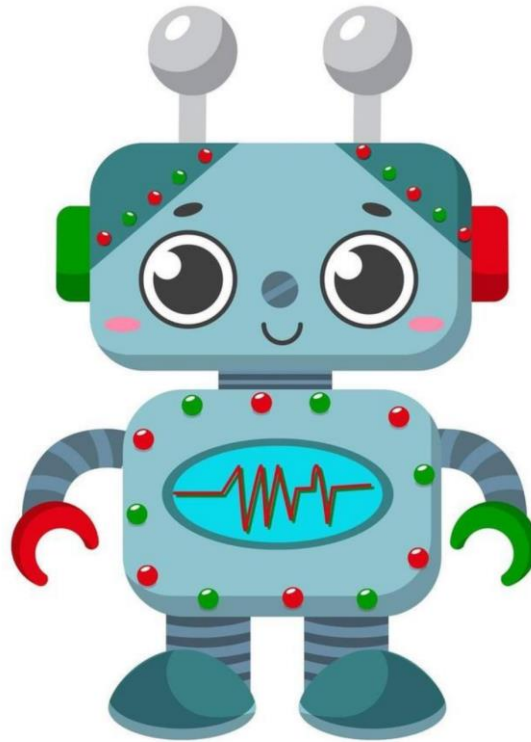
1.ED. INFANTIL

2.ED. PRIMARIA: PRIMER CICLO

3.ED. PRIMARIA: SEGUNDO CILO

4.ED. PRIMARIA: TERCER CICLO

PROGRAMACIÓN ROBÓTICA EDUCACIÓN INFANTIL



NORMATIVA	En el Decreto 36 se justifica la aproximación de los alumnos de EI a los dispositivos digitales. Entre los Objetivos Generales de la Etapa destacamos: • Desarrollar sus habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión • Iniciarse en el conocimiento de las ciencias Así, destacamos las Competencias Clave: la “<i>matemática, en ciencia y tecnología</i>” y la “<i>digital</i>”. De las tres ÁREAS CURRICULARES, la más íntimamente relacionada con lo trabajado es la: 3. LENGUAJES. COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN. Entre las competencias específicas señalamos la: CE 3. Producir mensajes de manera eficaz, personal y creativa utilizando diferentes lenguajes, descubriendo los códigos de cada uno de ellos. Cuyo criterio de evaluación asociado sería: 3.7. Expresarse de manera creativa, utilizando diversas herramientas o aplicaciones En cuanto bloques de contenido claramente relacionados con la robótica y el lenguaje computacional destacamos: I. Alfabetización digital: -Aplicaciones y herramientas con distintos fines: creación, comunicación, aprendizaje, disfrute y búsqueda de información. -Uso responsable de las tecnologías. La necesidad de un uso moderado de los medios audiovisuales: control del tiempo de uso, medios adecuados a la edad, etc. Distinción entre la realidad y la representación audiovisual. -Lectura e interpretación crítica de imágenes e información recibida a través de los medios. -Función educativa de los dispositivos y elementos tecnológicos. Otros elementos curriculares del Área 3 relacionadas son:
-----------	---

CE 1. Manifestar interés por interactuar en situaciones cotidianas y el uso de su repertorio comunicativo, para expresar sus necesidades e intenciones.

Su criterio de evaluación es:

1.3. Participar en situaciones de uso de diferentes lenguas, mostrando interés y curiosidad por las mismas.

1.4. Interactuar con distintos medios digitales

CE 2. Interpretar y comprender mensajes y representaciones apoyándose en conocimientos y recursos de su propia experiencia para responder a las demandas del entorno.

2.1. Interpretar de forma eficaz los mensajes e intenciones comunicativas de los demás.

Por otra parte, debido al carácter global e integrador de la Educación Infantil, también tenemos que destacar otras áreas curriculares.

ÁREA 1. CRECIMIENTO EN ARMONÍA

CE 1. Progresar en el conocimiento y control de su cuerpo y en la adquisición de distintas estrategias, adecuando sus acciones a la realidad del entorno de una manera segura, para construir su imagen.

Sus criterios de evaluación son:

1.1. Progresar en el conocimiento de su cuerpo ajustando acciones y reacciones y desarrollando el equilibrio, la percepción sensorial y la coordinación en el movimiento.

1.3. Manejar diferentes objetos, útiles y herramientas en el juego y en la realización de tareas cotidianas, mostrando un control progresivo y de coordinación de movimientos de carácter fino. **1.4.** Participar en juegos organizados o espontáneos con curiosidad y divirtiéndose.

En cuanto a contenidos destacamos:

Bloque A. El cuerpo y el control del mismo.

-El movimiento: control de la coordinación, el tono, el equilibrio y los desplazamientos. Habilidades motrices básicas de locomoción (saltos y giros en diferentes ejes) y manipulativas (lanzamientos y recepciones).

-El juego espontáneo y dirigido como actividad placentera y fuente de aprendizaje. Juego sensorial, juego simbólico, juegos de construcción, juegos reglados, etc. Aceptación e integración de las normas de juego. Saber ganar y perder. Rutinas asociadas al juego: guardar, clasificar...
-Autonomía en la realización de tareas y regulación del propio comportamiento. Hábitos elementales de organización, constancia, atención, concentración, iniciativa y esfuerzo en la propia actividad.

ÁREA 2. DESCUBRIMIENTO Y EXPLORACIÓN DEL ENTORNO

CE 1. Identificar las características de materiales, objetos y establecer relaciones entre ellos, mediante la exploración, la manipulación sensorial, el manejo de herramientas sencillas y el desarrollo de destrezas lógico-matemáticas.

Cuyo criterio de evaluación es:

1.5. Organizar su actividad, ordenando las secuencias y utilizando las nociones temporales básicas.

CE 2. Desarrollar los procedimientos del método científico, a través de procesos de observación y manipulación de objetos, para iniciarse en la interpretación del entorno y responder a las situaciones y retos que se plantean.

Cuyos criterios de evaluación son:

2.1. Gestionar situaciones, dificultades, retos o problemas mediante la planificación de secuencias de actividades, la manifestación de interés e iniciativa y el trabajo con sus compañeros.

2.5. Programar secuencias de acciones o instrucciones para la resolución de tareas analógicas y digitales.

Bloques de contenido:

Bloque A. El entorno. Exploración de objetos, materiales y espacios

-Nociones espaciales básicas en relación con el propio cuerpo, los objetos y las acciones, tanto en reposo como en movimiento: dentro-fuera, encima-debajo, cerca-lejos, juntos-separados, de frente-de lado-de espaldas, izquierda-derecha...

-El tiempo y su organización: día-noche, estaciones, ciclos, calendario. Ubicación temporal de actividades de la vida cotidiana.

Bloque B. Experimentación en el entorno. Curiosidad, pensamiento científico y creatividad.

	-Estrategias y técnicas de investigación: ensayo-error, observación, experimentación, formulación y comprobación de hipótesis, realización de preguntas, manejo y búsqueda en distintas fuentes de información. -Estrategias de planificación, organización o autorregulación de tareas. Iniciativa en la búsqueda de acuerdos en la toma de decisiones. Actitud de escucha y colaboración -Estrategias para proponer soluciones: creatividad, diálogo, imaginación y descubrimiento. -Procesos y resultados. Hallazgos, verificación y conclusiones.
--	--

<u>UPD 1:</u> Descubriendo las secuencias	<u>SESIONES:</u> 5	<u>ETAPA:</u> EI
<u>MATERIALES.</u> Se emplearán materiales impresos, como por ejemplo pictogramas con los pasos de cada una de las rutinas que se trabajarán en las sesiones.		
NORMATIVA		
Competencias: • Área 1: CE 1. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.3 y 1.4 • Área 2: CE 1 y 2. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.5, 2.1 y 2.5 • Área 3: CE 1, 2 y 3. Criterios de evaluación asociados a las actuaciones: 1.4, 2.1 y 3.7		
OBJETIVOS		
1. Identificar los pasos que son necesarios para resolver una tarea 2. Reconocer el orden correcto de una secuencia 3. Establecer qué paso va primero, segundo, tercero... 4. Observar qué sucede si alteramos algunos de los pasos en estas rutinas 5. Valorar la importancia del orden en las secuencias y rutinas		
ACTUACIONES		
SECUENCIAS		

SESIÓN 1

En esta primera sesión trabajaremos, de manera oral, las secuencias de rutinas y actividades cotidianas y qué pasos seguimos para poder llevarlas a cabo. Así mismo, preguntaremos a los alumnos si es importante seguir algún orden en particular o se pueden llevar a cabo los pasos de cualquier manera.

SESIÓN 2

Rutinas de aseo y cuidado personal:

- Cómo podemos lavarnos las manos
- Cómo podemos lavarnos los dientes
- Cómo nos bañamos
- Nos lavamos la cara
- Qué hacemos por la mañana
- Qué hacemos por la noche

En 3 años, se pueden meter 3 pictogramas, en 4 años 5 o 6 y con 5 años 7 pictogramas.

SESIÓN 3

Rutinas relacionadas con el colegio:

- Qué hacemos cuando llegamos a casa después del colegio
- Qué podemos hacer cuando llegamos al colegio por la mañana
- Cómo hacemos la asamblea por las mañanas
- Qué hacemos cuando trabajamos
- Qué hacemos al volver del patio/del comedor

En 3 años, se pueden meter 3 pictogramas, en 4 años 5 o 6 y con 5 años hasta 7 pictogramas. Adicionalmente, en 5 años, podemos meter algún paso en el orden incorrecto para que detecten cuál es el error.

SESIÓN 4

En 3 años se pueden seguir con las mismas rutinas que en las sesiones anteriores para afianzarlas. Si se considera oportuno, introducir más pictogramas. En 4 años se pueden meter otras nociones temporales, como:

- Un plato que se queda más vacío
- Cómo crece una planta
- Cómo crece una persona

En 5 años se pueden buscar algunas recetas sencillas para poder escribir algunos de sus pasos o bien, indicar, por escrito, el paso a paso de algunas de las rutinas trabajadas en sesiones anteriores.

SESIÓN 5

Finalmente, en la última sesión de la UPD podemos plantear actividades como: “¿Están estas imágenes/pictogramas en el orden correcto?” En 3 años esta actividad se puede llevar a cabo en gran grupo (en la asamblea, por ejemplo), en 4 años en grupos más pequeños y en 5 años de manera individual.

UPD: ¿Hacia dónde indican las flechas?	SESIONES: 5	ETAPA: EI
MATERIALES. Se emplearán cuadrículas (impresas) de 3X3, 4X4 y 5x5, flechas de distintas direcciones y colores		
NORMATIVA		
Área 1: CE 1. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.3 y 1.4		
Área 2: CE 1 y 2. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.5, 2.1 y 2.5		
Área 3: CE 1, 2 y 3. Criterios de evaluación asociados a las actuaciones: 1.4, 2.1 y 3.7		
OBJETIVOS		
1. Identificar la direccionalidad de las flechas presentadas		
2. Interiorizar algunas nociones espaciales (para adelante/atrás, a un lado/a otro, derecha/izquierda...)		
3. Representar, mediante el lenguaje corporal, dichas nociones espaciales		
4. Imaginar nuevas rutas a las realizadas por los personajes		

5. Establecer diversas rutas empleando el menor número de flechas posibles
6. Representar, de manera escrita, algunas nociones espaciales indicadas por sus compañeros
7. Participar, activamente, en las actividades planteadas

ACTUACIONES

FLECHAS

SESIÓN 1

Para poder interiorizar la direccionalidad de las flechas, primero es importante trabajarlo de manera vivencial. Para ello, podemos trasladarnos al aula de psicomotricidad y daremos indicaciones con flechas (pueden hacerse con diferentes materiales). Las colocaremos en el suelo y observaremos qué pueden indicar. En 3 años nos podemos centrar en hacia adelante/hacia atrás, en 4 años podemos implementar los desplazamientos laterales (pero sin indicar derecha o izquierda, simplemente decir a un lado o a otro lado o a este lado o para el lado contrario) y en 5 años iremos introduciendo los conceptos de derecha e izquierda.

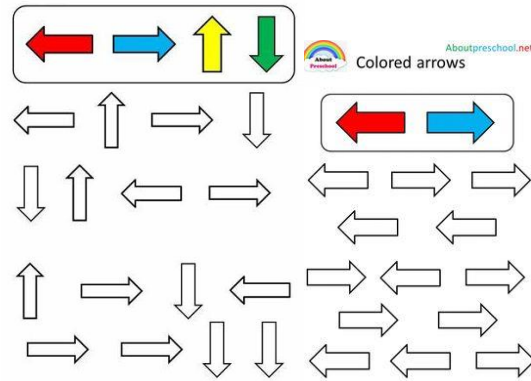
SESIÓN 2

- En 3 años llevaremos a cabo seriaciones en base a un solo criterio, como color (azul-verde, rojo-amarillo, rosa-morado, etc.) y/o posición (arriba-abajo)
- En 4 años podemos empezar con seriaciones en base a un solo criterio, pero se pueden empezar a meter dos criterios.
- En 5 años trabajaremos las seriaciones en base a dos criterios.

SESIÓN 3

Otras actividades que se pueden llevar a cabo para trabajar la direccionalidad son (se adjuntan imágenes a modo de ejemplo o guía para los materiales que se pueden emplear en las sesiones, adaptándose o graduándose en base a su dificultad):

- Colorear las flechas en base a su posición



- Relaciona cada figura con la flecha que indica su posición

EJERCICIOS DE LATERALIDAD

Nombre: _____ Curso: _____

Une cada dibujo con su correspondiente flecha

Una actividad de www.profesores.com | Todos los derechos reservados

EJERCICIOS DE LATERALIDAD

Nombre: _____ Curso: _____

Une cada dibujo con su correspondiente flecha

Una actividad de www.profesores.com | Todos los derechos reservados

- Coloca cada flecha en su sitio

DIRECCIONALIDAD
COLOCA CADA FLECHA EN SU SITIO

--	--	--	--	--	--	--	--

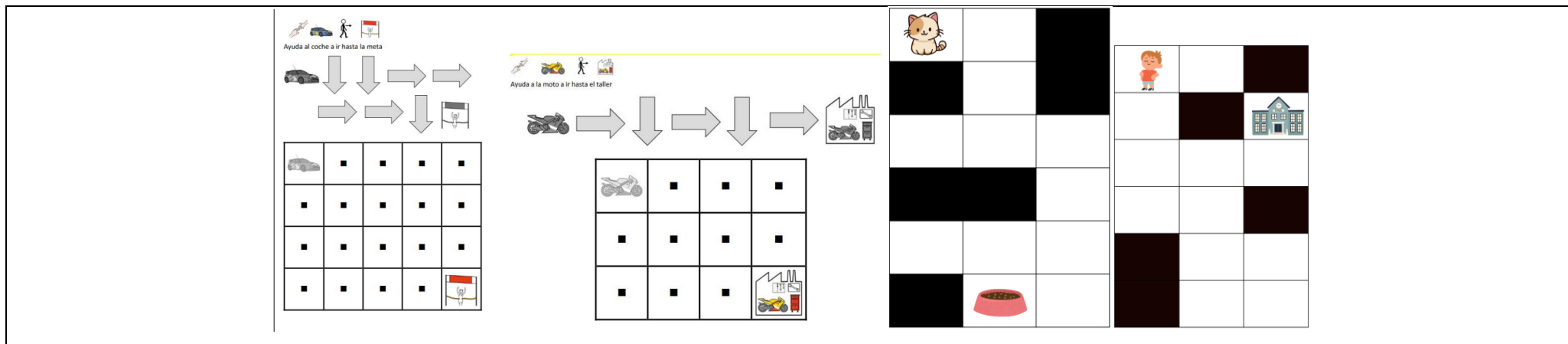
LIVEWORKSHEETS

- Coloca las figuras según la posición que indica la flecha



SESIÓN 4 y 5

Aportamos unas cuadrículas (en 3 años puede ser de 3x3, en 4 años de 4x4 y en 5 de 5x5) en la que ciertos personajes tendrán que llegar a su destino sorteando, para ello, diferentes obstáculos. En un primer momento, dejaremos libertad al alumno para que siga él su propio camino, tras lo cual, podemos poner alguna pauta o limitación. Algunos ejemplos:



UPD: ¿Cuándo empezamos?	SESIONES: 3 sesiones	ETAPA: EI
MATERIALES. Materiales del aula de psicomotricidad, tarjetas de colores y acciones, dominó, etc.		
NORMATIVA		
Área 1: CE 1. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.3 y 1.4		
Área 2: CE 1 y 2. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.5, 2.1 y 2.5		
Área 3: CE 1, 2 y 3. Criterios de evaluación asociados a las actuaciones: 1.4, 2.1 y 3.7		
OBJETIVOS		
1. Identificar la acción que permite iniciar una actividad 2. Interiorizar la importancia de esperar a que me den la pauta de “empezar” 3. Diferenciar entre pautas o acciones que permiten iniciar una actividad de aquellas otras que no 4. Comprender los diversos mensajes recibidos 5. Colaborar con los demás en las actividades planteadas		

ACTUACIONES

EVENTOS

SESIÓN 1

Circuito de psicomotricidad. Se realizará un sonido de apertura y de cierre (diferentes)

SESIÓN 2

Simón dice

Poner fichas de dominó en fila, tirar una y ver cómo se derrumban las demás

SESIÓN 3

Distribuir tarjetas de alimentos por el suelo. Cuando suene un pitido o palmada ir a coger una y clasificarlo como saludable o no saludable.

UPD: ¿Qué se repite?

SESIONES: 4 sesiones

ETAPA: EI

MATERIALES. Materiales impresos, como fichas, imágenes, etc. En el desarrollo de las sesiones se muestran ejemplos.

NORMATIVA

Área 1: CE 1. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.3 y 1.4

Área 2: CE 1 y 2. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.5, 2.1 y 2.5

Área 3: CE 1, 2 y 3. Criterios de evaluación asociados a las actuaciones: 1.4, 2.1 y 3.7

OBJETIVOS

1. Reconocer aquellas acciones y/o elementos que se repiten
2. Observar diversos patrones que se producen cuando se repiten ciertos elementos
3. Descubrir nuevas maneras de expresar esas repeticiones para que den el mismo mensaje
4. Establecer, entre todos, los “códigos” o mensajes para indicar los bucles y repeticiones (este objetivo en 5 años)
5. Detectar que el mensaje con repeticiones y el codificado son similares

6. Establecer las diferencias entre el mensaje original y el codificado

7. Colaborar con los demás en las actividades planteadas.

ACTUACIONES

BUCLES

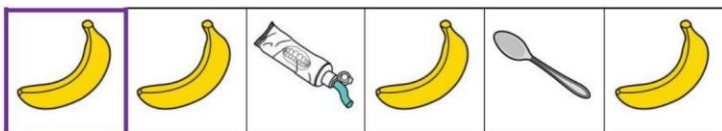
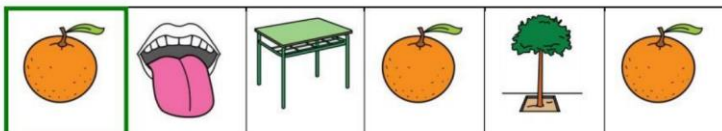
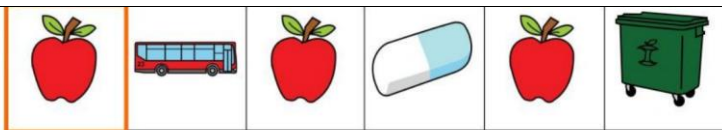
SESIÓN 1

Busca el igual. (Consultar el material, puede ser un material impreso o digital)



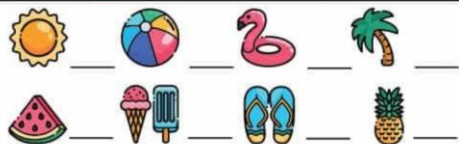
SESIÓN 2

Busca todos los que se repiten



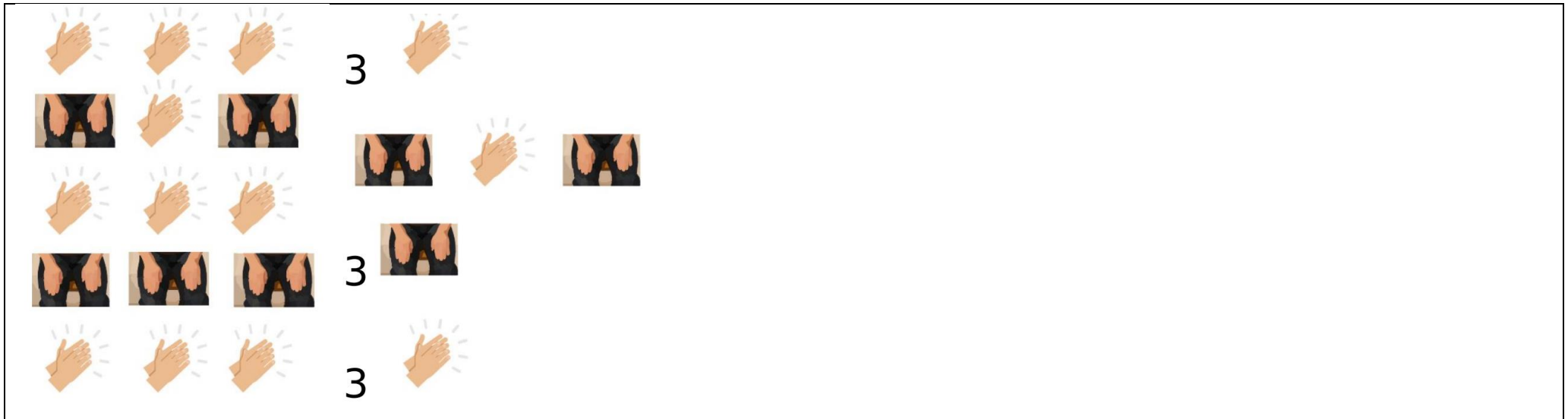
SESIÓN 3

Contamos cuántas veces se repiten



SESIÓN 4

Detectamos bucles en el musicograma. Ver material de ejemplo



UPD: Seguimos las condiciones	SESIONES: 4 sesiones	ETAPA: EI
MATERIALES. Se pueden emplear materiales del aula de psicomotricidad, instrumentos musicales y tarjetas de colores.		
NORMATIVA		
Área 1: CE 1. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.3 y 1.4 Área 2: CE 1 y 2. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.5, 2.1 y 2.5 Área 3: CE 1, 2 y 3. Criterios de evaluación asociados a las actuaciones: 1.4, 2.1 y 3.7		
OBJETIVOS		
1. Comprender las instrucciones dadas por el maestro 2. Diferenciar cuando sí y cuando no puedo hacer una determinada acción 3. Seguir las condiciones marcadas por el docente		

4. Observar/escuchar atentamente los estímulos dados para cumplir con las condiciones asociadas a dichos estímulos

ACTUACIONES

CONDICIONALES

SESIÓN 1

El juego de las estatuas: si suena la música me muevo libremente por el aula y si no suena me quedo como una estatua.

El juego de las sillas (admite variantes, por ejemplo, usar aros en vez de sillas)

SESIÓN 2

3 años y 4 años:

- Si suena una palmada, salto, si no suena me siento
- Si suena un tambor, camino por clase si no suena me quedo como una estatua
- Si suena un silbato, salto con los pies juntos, si no suena camino por la clase

5 años:

- Si suena una palmada, salto, si suena un silbato voy a la pata coja y si no suena nada, me siento
- Si suena un tambor, camino por clase, si suena un triángulo echo a correr y si no suena nada, me quedo como una estatua
- Si suena un silbato, salto con los pies juntos, si oigo palmadas entro en un aro y si no suena nada camino por la clase

SESIÓN 3

3 y 4 años:

- Si veo la tarjeta de color verde, bailo, si no la veo, salto con los pies juntos
- Si veo un aro verde salto con los pies separados, si no lo veo, camino

5 años:

- Si veo la tarjeta de color verde, bailo, si veo la de color morado, camino por toda el aula y si no las veo salto, con los pies juntos

- Si veo un aro verde salto con los pies separados, si veo picas voy en zig zag y si no veo ninguno de los materiales anteriores, camino libremente por el aula

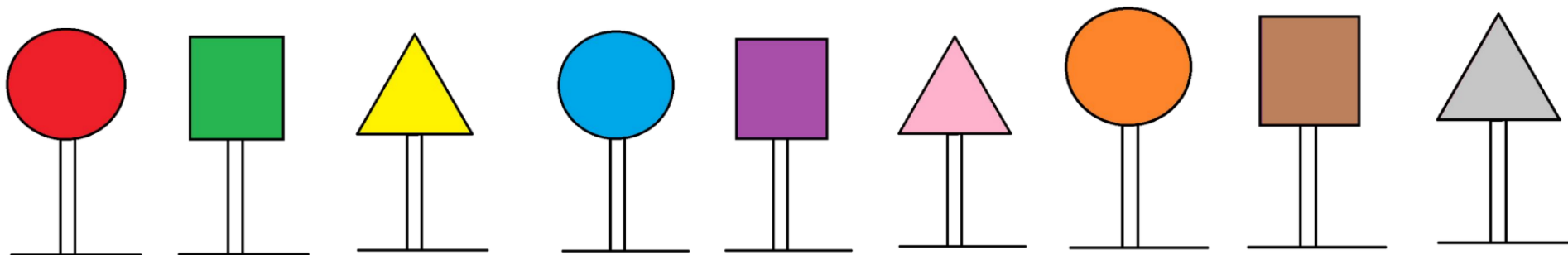
SESIÓN 4

Se puede continuar con el trabajo realizado en sesiones anteriores, añadiendo nuevas condiciones y/o combinando en las condiciones estímulos auditivos y visuales.

UPD: ¿Qué pasa si...?	SESIONES: 3 sesiones	ETAPA: EI
MATERIALES. Se emplearán sobres, cajas, figuras geométricas, números y pictogramas de ARASAAC.		
NORMATIVA		
Área 1: CE 1. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.3 y 1.4		
Área 2: CE 1 y 2. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.5, 2.1 y 2.5		
Área 3: CE 1, 2 y 3. Criterios de evaluación asociados a las actuaciones: 1.4, 2.1 y 3.7		
OBJETIVOS		
1. Introducirse en el concepto de “variable” de manera manipulativa y vivencial		
2. Emplear algunas variables sencillas en diversas situaciones		
3. Observar el resultado obtenido tras emplear ciertas variables		
4. Investigar sobre qué pasaría si se emplean otras diferentes a las usadas anteriormente.		
ACTUACIONES		
VARIABLES		
SESIÓN 1:		
Dibujaremos un bosque con árboles distintos, para ello contaremos con dos sobres, uno de ellos con formas geométricas, (en cada curso se emplearán las figuras geométricas trabajadas: triángulo, rectángulo, círculo, rombo...) en otro sobre pondremos colores (el número de colores que el profesor considere o se hayan		

trabajado: rojo, verde, azul, amarillo, rosa...). Partiremos de una plantilla con los troncos de los árboles y sobre ellos se pintarán las copas. Sacaremos cada vez una opción de cada sobre y realizaremos el dibujo.

- En 3 y 4 años se podrán emplear plantillas de formas geométricas que pegarán en los troncos y colorearán en función 16 del color que salga.
- En 5 años podrán dibujar la forma de la copa y colorearla del color que corresponda. Un ejemplo de nuestro bosque quedaría de la siguiente manera:



SESIÓN 2:

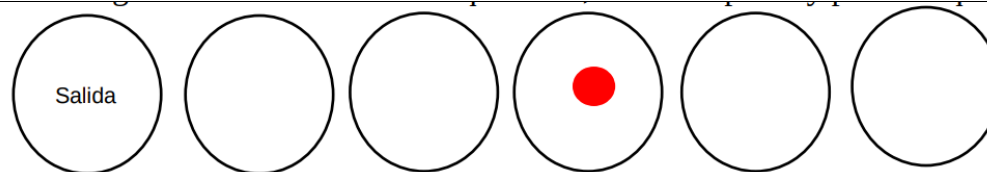
Dibujaremos nuestro propio robot. Para ello utilizaremos tres cajas. A la primera caja la llamaremos “Cuerpo” e introduciremos las figuras geométricas trabajadas. A la segunda caja la llamaremos “Piernas” e introduciremos números. A la tercera caja llamaremos “brazos” e introduciremos números también. (los números variarán en función de los trabajados en clase).

- En 3 años se podrá realizar en gran grupo, en asamblea, se irá sacando una opción de cada caja y se verá los distintos robots que pueden salir.
- En 4 años y 5 años se podrá realizar en pequeño grupo, un alumno distinto saca una opción de cada caja y otro dibuja el robot, después se podrá ver el robot que sale en cada grupo.

SESIÓN 3: Elaboraremos nuestra comida. Para ellos tendremos tres sobres, en uno de ellos meteremos primeros platos, en otro los 17 segundos y en el tercero los postres. Iremos sacando distintas combinaciones y veremos los distintos menús que podremos comer. Para 5 años se podrán introducir, en función del nivel de lectoescritura, las palabras de los alimentos y, tras obtener el menú escribirlo. Este podría ser uno de los resultados obtenidos:



UPD: Somos robots	SESIONES: 1 sesión	ETAPA: EI
MATERIALES. Ver anexo		
NORMATIVA		
Área 1: CE 1. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.3 y 1.4 Área 2: CE 1 y 2. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.5, 2.1 y 2.5 Área 3: CE 1, 2 y 3. Criterios de evaluación asociados a las actuaciones: 1.4, 2.1 y 3.7		
OBJETIVOS		
1. Aplicar las nociones aprendidas en UPDS anteriores 2. Comprender las instrucciones dadas por los compañeros 3. Participar activamente en las actividades planteadas		
ACTUACIONES		
VARIABLES		
SESIÓN 1: Jugaremos a ser robots, siguiendo las instrucciones que nos dan los compañeros. Un alumno se tapaná los ojos y deberán indicarle para llegar a un lugar elegido. En 3 años nos centraremos nociones “adelante” y “atrás”.		



En 4 años podemos introducir giros y nociones como “hacia un lado/hacia el otro”, para sentar las bases de la lateralidad.

En 5 años introduciremos nociones como izquierda y derecha y comandos más complejos, por ejemplo, avanza 3 casillas, gira a la derecha y avanza 2.

TEMPORALIZACIÓN UPDS DESENCHUFADAS

N.º TOTAL DE SESIONES: 25	<u>Semana del 8 al 12 de septiembre:</u> Sesión 1 y 2 de la UPD “Descubriendo las secuencias” (3 años empieza una semana más tarde, ya que esta primera semana lectiva se reserva para el periodo de adaptación)
	<u>Semana del 15 al 19 de septiembre:</u> Sesión 3 y 4 de la UPD “Descubriendo las secuencias”
	<u>Semana del 22 al 26 de septiembre:</u> Sesión 5 de la UPD “Descubriendo las secuencias” y Sesión 1 de la UPD “¿Hacia dónde indican las flechas?”
	<u>Semana del 29 de septiembre al 3 de octubre:</u> Sesión 2 y 3 de la UPD “¿Hacia dónde indican las flechas?”
	<u>Semana del 6 al 10 de octubre:</u> Sesión 4 y 5 de la UPD “¿Hacia dónde indican las flechas?”
	<u>Semana del 13 al 17 de octubre:</u> Sesión 1 y 2 de la UPD “¿Cuándo empezamos?”
	<u>Semana del 20 al 24 de octubre:</u> Sesión 3 de la UPD “¿Cuándo empezamos?”
	<u>Semana del 25 al 31 de octubre:</u> Sesión 1 y 2 de la UPD “¿Qué se repite?”
	<u>Semana del 3 al 7 de noviembre:</u> Sesión 3 y 4 de la UPD “¿Qué se repite?”
	<u>Semana del 10 al 14 de noviembre:</u> Sesión 1 y 2 de la UPD “Seguimos las condiciones”
	<u>Semana del 17 al 21 de noviembre:</u> Sesión 3 y 4 de la UPD “Seguimos las condiciones”

	<u>Semana del 24 al 28 de noviembre:</u> Sesión 1 y 2 de la UPD “¿Qué pasa si...?”
	<u>Semana del 1 al 4 de diciembre:</u> Sesión 3 de la UPD “¿Qué pasa si...?”
	<u>Semana del 8 al 12 de diciembre:</u> UPD “Somos robots”.

Tras el trabajo realizado en las UPDS para sentar las bases del pensamiento computacional, damos paso al siguiente nivel que es el trabajo con TALE BOT Y LEGO STEAM PARK. Para ello emplearemos los materiales propios de la dotación, además de algunos materiales extras como tarjetas (letras, números, geometría, etc) para los mapas en blanco del TALE BOT. Para LEGO STEAM PARK consultaremos una carpeta de archivos con el desarrollo más detallado de cada UPD.

<u>MAPA:</u> “De visita por el zoo”	<u>SESIÓN:</u> 1
<u>NORMATIVA:</u> Área 1: CE 1. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.3 y 1.4 Área 2: CE 1 y 2. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.5, 2.1 y 2.5 Área 3: CE 1, 2 y 3. Criterios de evaluación asociados a las actuaciones: 1.4, 2.1 y 3.7	<u>OBJETIVOS:</u> 1. Identificar las principales funciones del robot (qué acciones puede hacer, cómo se mueve por el mapa...) 2. Investigar cómo puede realizar diferentes rutas para llegar a su destino 3. Comprender las instrucciones recibidas por Tale-bot 4. Ordenar los comandos espaciales para que el robot llegue a su destino 5. Observar qué sucede cuando alguno de los comandos no es correcto. 6. Reconocer vocabulario relacionado con los animales y sus hábitats (color, pelaje, qué comen...) 7. Mostrar actitudes de ayuda hacia los demás
<u>ACTUACIONES</u>	

Actuación 1. Colocamos el robot en el símbolo de “Story mode/Instructions” (ver imagen) para que nos cuente su vista al zoo. Observaremos cómo se mueve e investigaremos qué podemos hacer nosotros para que se desplace por el mapa. Propondremos ideas y veremos que el robot tiene unos botones. Explicaremos para qué sirven y veremos cómo ponerlos en práctica en la siguiente actuación



Actuación 2. Tras la actuación anterior, colocamos al Tale bot en el símbolo “Story Mode/Code” (ver imagen anterior) y nos dirá a dónde quiere ir del mapa. En 4 y 5 años podemos meter giros (a la derecha o izquierda) y en 3 años nos centraremos en “adelante” y “atrás”.

Actuación 3. Por último, colocaremos al Tale bot en el símbolo “Free mode/Creation" para que sean los alumnos los que decidan a dónde quieren ir del mapa.

<u>MAPA:</u> “¿Cómo crecen las plantas?”	<u>SESIÓN:</u> 1
<u>NORMATIVA:</u> Área 1: CE 1. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.3 y 1.4 Área 2: CE 1 y 2. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.5, 2.1 y 2.5	<u>OBJETIVOS:</u> 1. Aproximarse al ciclo vital de una planta 2. Reconocer las diferentes partes de la planta, así como también sus cuidados. 3. Introducir los comandos espaciales en el orden adecuado. 4. Interiorizar las normas para la correcta utilización del Tale Bot 5. Comprender las instrucciones dadas por el robot

Área 3: CE 1, 2 y 3. Criterios de evaluación asociados a las actuaciones: 1.4, 2.1 y 3.7	6. Colaborar con los demás en las actividades propuestas
ACTUACIONES <u>Actuación 1.</u> Colocamos el robot en el símbolo de “Story mode/Instructions” y escucharemos su historia. Observaremos cómo se mueve y reflexionaremos sobre la historia escuchada <u>Actuación 2.</u> Tras la actuación anterior, colocamos al Tale bot en el símbolo “Story Mode/Code” y nos dirá a dónde quiere ir del mapa. En 4 y 5 años podemos meter giros (a la derecha o izquierda) y en 3 años nos centraremos en “adelante” y “atrás”. <u>Actuación 3.</u> Por último, colocaremos al Tale bot en el símbolo “Free mode/Creation” para que sean los alumnos los que decidan a dónde quieren ir del mapa.	

MAPA: “El ciclo vital de una rana”	SESIÓN: 1
<u>NORMATIVA:</u> Área 1: CE 1. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.3 y 1.4 Área 2: CE 1 y 2. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.5, 2.1 y 2.5 Área 3: CE 1, 2 y 3. Criterios de evaluación asociados a las actuaciones: 1.4, 2.1 y 3.7	<u>OBJETIVOS:</u> 1. Aproximarse al ciclo vital de los anfibios 2. Enumerar sus principales características 3. Reconocer el hábitat en el que se desarrollan. 4. Comprender las instrucciones dadas por Tale-bot 5. Descubrir diversas rutas para llegar al destino deseado 6. Observar qué sucede cuando se insertan incorrectamente los comandos
<u>ACTUACIONES</u> <u>Actuación 1.</u> Colocamos el robot en el símbolo de “Story mode/Instructions” y escucharemos su historia. Observaremos cómo se mueve y reflexionaremos sobre la historia escuchada <u>Actuación 2.</u> Tras la actuación anterior, colocamos al Tale bot en el símbolo “Story Mode/Code” y nos dirá a dónde quiere ir del mapa. En 4 y 5 años podemos meter giros (a la derecha o izquierda) y en 3 años nos centraremos en “adelante” y “atrás”.	

Actuación 3. Por último, colocaremos al Tale bot en el símbolo “Free mode/Creation” para que sean los alumnos los que decidan a dónde quieren ir del mapa.

<u>MAPA:</u> Descubriendo la música	<u>SESIÓN:</u> 1
<u>NORMATIVA:</u> Área 1: CE 1. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.3 y 1.4 Área 2: CE 1 y 2. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.5, 2.1 y 2.5 Área 3: CE 1, 2 y 3. Criterios de evaluación asociados a las actuaciones: 1.4, 2.1 y 3.7	<u>OBJETIVOS:</u> 1. Descubrir algunas de las propiedades del sonido como: altura/tono, intensidad y timbre. 2. Observar las diferencias entre algunos de los instrumentos más conocidos. 3. Experimentar libremente creando algunas melodías muy sencillas 4. Colaborar con los demás en las actividades propuestas.
<u>ACTUACIONES</u> Actuación 1. ¿Cómo suena? Colocaremos el robot sobre los diferentes símbolos de los instrumentos para ver cómo suena cada uno. Podemos dejar que los alumnos experimenten libremente y hablaremos sobre si hemos escuchado esos instrumentos y dónde. Actuación 2. Creamos melodías. Entre todos intentaremos crear alguna melodía sencilla. Con esta actividad podemos trabajar, además del timbre, la intensidad del sonido, pues podemos combinar melodías en sentido ascendente y descendente.	

<u>MAPA:</u> Descubrimos las letras (las sílabas, las palabras...)	<u>SESIÓN:</u> 1
<u>NORMATIVA:</u> Área 1: CE 1. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.3 y 1.4	<u>OBJETIVOS:</u> 1. Reconocer la grafía de las letras trabajadas (según la edad) 2. Asociar el fonema con la grafía de la letra 3. Identificar palabras que empiecen o que contengan las letras trabajadas

Área 2: CE 1 y 2. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.5, 2.1 y 2.5 Área 3: CE 1, 2 y 3. Criterios de evaluación asociados a las actuaciones: 1.4, 2.1 y 3.7	4. Descubrir las letras trabajadas en palabras cotidianas 5. Explorar diversas combinaciones de sílabas para formar palabras
---	--

ACTUACIONES 3 AÑOS

Emplearemos para estas actuaciones el mapa en blanco ya que nos permite crear los materiales más ajustados a lo que estamos trabajando en cada momento del curso. Algunos ejemplos de actuaciones son

1. Encuentra la vocal trabajada en el tablero (A, E, I, O, U). Deberán discriminar la grafía correcta de las letras trabajadas.
2. Encuentra las imágenes que empiecen por la vocal que trabajamos
3. Encuentra el nombre de los compañeros

ACTUACIONES 4 y 5 AÑOS

Emplearemos para estas actuaciones el mapa en blanco ya que nos permite crear los materiales más ajustados a lo que estamos trabajando en cada momento del curso. Algunos ejemplos de actuaciones son

1. Encuentra las palabras que empiezan por las letras trabajadas
2. Encuentra las palabras que tengan las letras trabajadas
3. Encuentra las palabras que empiezan por PA/MA/TA/LA/SA...
4. Busca palabras con dos/tres/cuatro... sílabas
5. Forma palabras de dos sílabas (pila, pipa...) uniendo las sílabas correspondientes. Para ello programaremos el robot para que “consiga” las sílabas deseadas y en el orden correcto. Ejemplo: para “LILA” pasará primero por LI y luego por LA. Adicionalmente, en 5 años se pueden incorporar sílabas más largas: tomate, molino, maleta, pelota, etc.

MAPA: Lógico-matemática

SESIONES: 3

<u>NORMATIVA:</u> Área 1: CE 1. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.3 y 1.4 Área 2: CE 1 y 2. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.5, 2.1 y 2.5 Área 3: CE 1, 2 y 3. Criterios de evaluación asociados a las actuaciones: 1.4, 2.1 y 3.7	<u>OBJETIVOS:</u> 1. Interiorizar la relación grafía cantidad 2. Aproximarse a la serie numérica (cuál va antes/después, construirla sentido ascendente/descendente...) 3. Investigar diversas formas de construir el número trabajado en cada momento 4. Reconocer diversas formas geométricas 5. Observar las características propias de cada forma, identificando las principales diferencias entre ellas 6. Aproximarse a las operaciones de suma y resta.
<u>ACTUACIONES NÚMERO</u> Para estas actuaciones emplearemos el mapa en blanco y podemos imprimir materiales como por ejemplo números, imágenes para el conteo, etc. Guiaremos al robot en las siguientes actuaciones: 1. Relaciona grafía-cantidad de números hasta el 9 (como mínimo) 2. Descomposiciones del número. ¿Con qué números menores podemos alcanzar el 6? 3. ¿Qué número va después/antes? Para practicar el conteo y facilitar la construcción serie numérica	
<u>ACTUACIONES GEOMETRÍA</u> Con los mapas en blanco podemos hacer actuaciones como: 1. Encuentra la forma igual 2. Hacemos series (ejemplo círculo-cuadrado, o en base a color) 3. Encuentra las formas que tengan X lados 4. Sacamos tarjetas de un color (rojo, amarillo, azul) y encontrar figuras de ese mismo color	
<u>ACTUACIONES OPERACIONES</u>	

1. Encuentra la respuesta de las operaciones propuestas y dirige al robot a la respuesta correcta. Planifica, entre todos, la mejor ruta para llegar a su “destino”
2. Hacer avanzar al robot según el resultado de operaciones planteadas. Por ejemplo, $3+2$ es igual a 5, el robot tiene que avanzar cinco casillas.

<u>MAPA:</u> Termina la historia	<u>SESIÓN:</u> 1
<u>NORMATIVA:</u> Área 1: CE 1. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.3 y 1.4 Área 2: CE 1 y 2. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.5, 2.1 y 2.5 Área 3: CE 1, 2 y 3. Criterios de evaluación asociados a las actuaciones: 1.4, 2.1 y 3.7	<u>OBJETIVOS:</u> 1. Comprender la historia escuchada 2. Colaborar con sus compañeros para continuar y finalizar la historia 3. Planificar, entre todos, la mejor ruta para llegar a las imágenes/palabras/frases sencillas 4. Observar qué sucede cuando nos equivocamos al introducir los comandos 5. Plantear ideas alternativas y/o soluciones al equivocarnos en la ruta del robot 6. Proponer diferentes ideas para el cuento
<u>ACTUACIONES</u> Emplearemos el mapa en blanco y partiremos de un cuento conocido por los alumnos. Empezaremos a narrarlo, pero, llegados a un punto concreto, pararemos y serán los alumnos los que decidan el final. Para ello, guiarán al robot a lo largo del mapa: • En 3 años emplearemos imágenes (pueden ser fotos o dibujos muy realistas). Los alumnos guiarán al robot, metiendo órdenes para adelante o para atrás. Cuando lleguen a una imagen deben explicar lo que sucede a continuación. Así hasta finalizar la historia. • En 4 y 5 años podemos introducir palabras y frases muy sencillas relacionadas con las letras que estemos trabajando en cada momento. Irán guiando al robot a cada una metiendo los comandos correspondientes	

<u>MAPA:</u> El mapa del tesoro	<u>SESIÓN:</u> 1
<u>NORMATIVA:</u> Área 1: CE 1. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.3 y 1.4 Área 2: CE 1 y 2. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.5, 2.1 y 2.5 Área 3: CE 1, 2 y 3. Criterios de evaluación asociados a las actuaciones: 1.4, 2.1 y 3.7	<u>OBJETIVOS:</u> 1. Comprender la historia escuchada, así como también las instrucciones dadas por el docente 2. Proponer la mejor ruta para llegar al tesoro 3. Introducirse en conceptos espaciales (hacia adelante/atrás, izquierda/derecha...) 4. Investigar qué sucede si metemos incorrectamente los comandos. 5. Proponer alternativas para corregir la ruta 6. Reconocer los errores como parte del aprendizaje 7. Mostrar actitudes de ayuda hacia los demás
<u>ACTUACIONES</u> Emplearemos, de nuevo un mapa en blanco y necesitaremos imágenes de 5X5 relacionadas con el tesoro y los piratas. En esta actuación ayudaremos al capitán pirata a encontrar de nuevo su tesoro. Para ello guiaremos al robot por el mapa y encontraremos ciertos obstáculos que debemos evitar, planificando cuidadosamente el recorrido.	

<u>MAPA:</u> Exploramos el desierto	<u>SESIÓN:</u> 1
<u>NORMATIVA:</u> Área 1: CE 1. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.3 y 1.4	<u>OBJETIVOS:</u> 1. Comprender la historia escuchada, así como también las instrucciones dadas por el docente

Área 2: CE 1 y 2. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.5, 2.1 y 2.5 Área 3: CE 1, 2 y 3. Criterios de evaluación asociados a las actuaciones: 1.4, 2.1 y 3.7	- Proponer la mejor ruta para llegar al tesoro - Introducirse en conceptos espaciales (hacia adelante/atrás, izquierda/derecha...) - Investigar qué sucede si metemos incorrectamente los comandos. - Proponer alternativas para corregir la ruta - Reconocer los errores como parte del aprendizaje - Mostrar actitudes de ayuda hacia los demás
<u>ACTUACIONES</u> Emplearemos, de nuevo un mapa en blanco y necesitaremos imágenes de 5X5 relacionadas con Egipto y elementos típicos del desierto. En esta actuación ayudaremos al faraón/tuareg a encontrar de nuevo su tesoro/tribu/un oasis. Para ello guiaremos al robot por el mapa y encontraremos ciertos obstáculos que debemos evitar, planificando cuidadosamente el recorrido.	

<u>MAPA:</u> De visita por la ciudad	<u>SESIÓN:</u> 1
<u>NORMATIVA:</u> Área 1: CE 1. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.3 y 1.4 Área 2: CE 1 y 2. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.5, 2.1 y 2.5 Área 3: CE 1, 2 y 3. Criterios de evaluación asociados a las actuaciones: 1.4, 2.1 y 3.7	<u>OBJETIVOS:</u> - Comprender la historia escuchada, así como también las instrucciones dadas por el docente - Proponer la mejor ruta para llegar al tesoro - Introducirse en conceptos espaciales (hacia adelante/atrás, izquierda/derecha...) - Investigar qué sucede si metemos incorrectamente los comandos. - Proponer alternativas para corregir la ruta - Reconocer los errores como parte del aprendizaje

	7. Mostrar actitudes de ayuda hacia los demás
<u>ACTUACIONES</u> <u>Actuación 1.</u> Colocamos el robot en el símbolo de “Story mode/Instructions” y escucharemos su historia. Observaremos cómo se mueve y reflexionaremos sobre la historia escuchada <u>Actuación 2.</u> Tras la actuación anterior, colocamos al Tale bot en el símbolo “Story Mode/Code” (ver imagen anterior) y nos dirá a dónde quiere ir del mapa. En 4 y 5 años podemos meter giros (a la derecha o izquierda) y en 3 años nos centraremos en “adelante” y “atrás”. <u>Actuación 3.</u> Por último, colocaremos al Tale bot en el símbolo “Free mode/Creation” para que sean los alumnos los que decidan a dónde quieren ir del mapa.	

UPD LEGO STEAM PARK	SESIONES 10	CURSO: 3, 4 y 5 años.
MATERIALES. Lego STEAM PARK y materiales anexos		
NORMATIVA Área 1: CE 1. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.3 y 1.4 Área 2: CE 1 y 2. Criterios de evaluación empleados para estas actuaciones: 1.5, 2.1 y 2.5 Área 3: CE 1, 2 y 3. Criterios de evaluación asociados a las actuaciones: 1.4, 2.1 y 3.7		
OBJETIVOS 1. Familiarizarse con el material de LEGO 2. Investigar las distintas posibilidades que nos ofrece LEGO 3. Identificar los números hasta los números hasta el 10 4. Observar relaciones entre diferentes elementos 5. Comparar elementos en base al peso		

6. Ordenar y narrar secuencias
7. Comprender una línea temporal.
8. Mejorar coordinación óculo manual
9. Colaborar con los demás para construir diferentes escenarios.

ACTUACIONES

SESIÓN 1 Y 2. Para familiarizarnos con el material de LEGO STEAM PARK, haremos algunas actividades como las siguientes que mostramos de ejemplo:

- En pequeños grupos, deben construir la torre más alta.
- Seriaciones siguiendo uno o dos criterios (color, color y tamaño...)
- Damos a cada niño un N.º concreto de piezas y deberán crear un animal, un objeto... sin coger ninguna otra más
- Buscar y agrupar piezas que tengan la misma forma
- Buscar piezas similares o iguales a las empleadas en alguna construcción muy sencilla

SESIÓN 3. CREADORES DE BARCOS

En el Código Escuela 4.0 se propone una Situación de Aprendizaje de crear barcos como los siguientes:

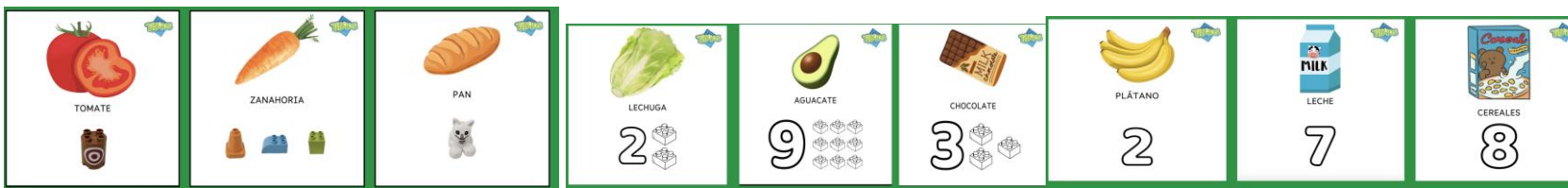


El reto consiste en averiguar cuál barco es más rápido. Para ello, aportaremos velas de distinto tamaño, como se ve en la imagen. Colocaremos los barcos en una bandeja con agua y los alumnos tendrán que soplar. Primero, podemos proponer nuestras hipótesis sobre cuál barco puede llegar antes.

SESIÓN 4. SUPERMERCADO.



El primer reto consiste en crear y decorar un supermercado, como en la imagen y en el segundo reto comprarán cosas en dicho supermercado. Para esta segunda parte aportaremos “dinero” (es decir piezas del set de LEGO) como el siguiente y cada objeto tiene un valor (entre todos se puede poner el valor):



SESIONES 5, 6 y 7. LOS CASTILLOS. (Se puede llevar a cabo en 3 sesiones)

- Reto 1. Crear un castillo con las piezas aportadas. No puede sobrar ninguna (sesión 5)
- Reto 2. Crear una historia a partir de unas tarjetas de secuencias (sesión 6)
- Reto 3. Derribar la diana y las torres con el cañón (sesión 7)



SESIÓN 8. EL CIRCO Y EL EQUILIBRIO

En la página del Código Escuela 4.0 se propone el reto de trabajar el equilibrio y el peso de elementos cotidianos, planteando primero hipótesis sobre cuál puede ser más pesado o ligero.



SESIÓN 9. HABILIDAD Y PUNTERÍA

Construimos el tobogán siguiendo las instrucciones, que vienen detalladas con imágenes, que vienen en el Código Escuela 4.0. Tras esto podemos hacer varios retos como: intentar pasar la pelota por debajo de un arco (se hacen equipos y se anotan los puntos), derribar dianas...



SESIÓN 10. RAMPAS NUMÉRICAS

En el Código escuela 4.0 se propone crear una rampa numérica, lo que nos permite trabajar el conteo, distancia, proponer hipótesis, etc. Construiremos rampas con diferente inclinación y una recta numérica hasta el 10 (hay piezas de lego con esos números) y veremos con cuál rampa el coche llega más lejos.



TEMPORALIZACIÓN TALE BOT Y LEGO

N.º TOTAL DE SESIONES DE

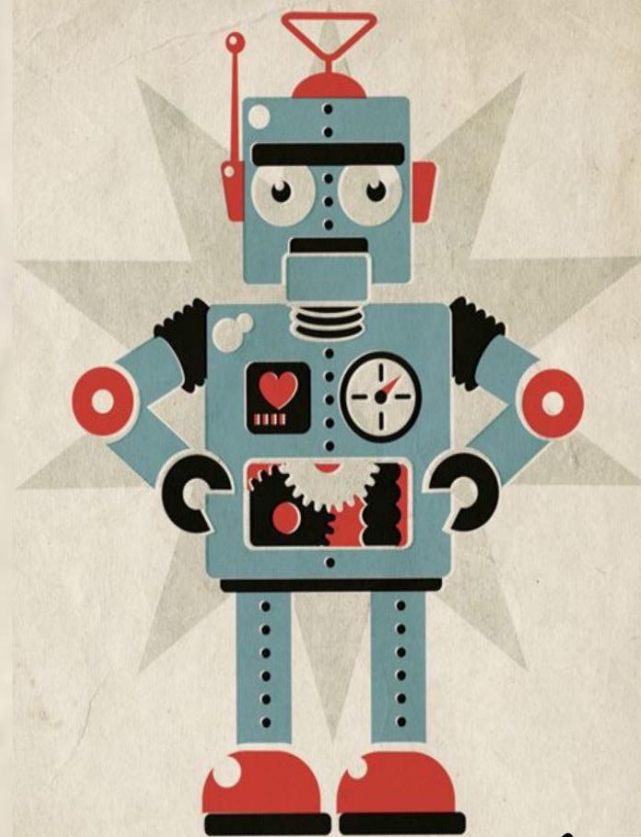
TALE BOT: 12

N.º TOTAL DE SESIONES

LEGO:

10

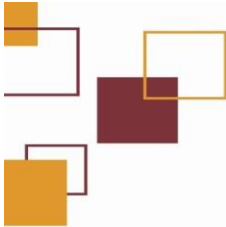
A lo largo del 2º Y 3º trimestre del curso implantaremos en 3, 4 y 5 años las sesiones planificadas de TALE BOT y LEGO. Aunque se planifiquen todas las sesiones seguidas de TALE BOT y LEGO, no implica que tengan que hacerse todas seguidas, es decir, se pueden alternar (una semana TALE BOT y a la siguiente LEGO STEAM PARK).



PROGRAMACIÓN ROBÓTICA

1º CICLO EP

*NATALIA COBEDO FERNÁNDEZ
Y LUIS MENCHERO SERRANO*



ÍNDICE

UNIDADES DIDÁCTICAS

1

Comenzamos la aventura

2

¿Qué se repite?

3

Te pongo una condición

4

Conociendo a True True

5

True True en movimiento

6

True True en la cuadrícula

7

Por control remoto

8

Robotpoly

9

Laberinto de planetas



		UD1. COMENZAMOS LA AVENTURA	Nº SESIONES	4	CURSO	1º Y 2º
MATERIALES NECESARIOS		• Hoja con pauta, lápiz, goma y colores • Nuestro propio cuerpo • Alfombra ajedrez. • Muñequito tipo playmobil o lego. • Plantilla de cuadrícula 3x4 numerada y con indicadores de izquierda y derecha. • Tarjetas numéricas y de flechas. • Plantillas con casillas en blanco y negro de diferentes modelos. • Plantillas de cuadrículas en blanco. • Lapiceros o ceras de colores.				
BLOQUES DE CONTENIDOS (NORMATIVA)			CONOCIMIENTOS, DESTREZAS Y ACTITUDES (NORMATIVA)			
A. Pensamiento computacional			- Iniciación a la programación a través de recursos analógicos (actividades desenchufadas) y de recursos digitales (plataformas digitales de programación por bloques) adaptados al nivel lector del alumnado.			

	- Interpretación y ejecución de algoritmos sencillos (rutinas, instrucciones con pasos ordenados, reglas de juegos, instrucciones, secuencias, patrones repetitivos, programación por bloques). - Fundamentos de la programación: bucles, condicionales, operadores, mensajes, variables, funciones, eventos, depuración (debugging). - Estrategias básicas de trabajo en equipo.
OBJETIVOS	1. Reconocer que paso va primero, segundo, ... y último. 2. Comenzar a comprender el concepto de actividades desenchufadas. 3. Escribir, en orden, los distintos pasos de la actividad. 4. Prestar atención a la explicación del profesor. 5. Reconocer la importancia de no saltarse pasos para llegar al fin esperado. 6. Seguir el recorrido dado expresado mediante flechas. 7. Conocer la direccionalidad (izquierda, derecha, arriba, abajo) 8. Orientarse en el espacio. 9. Iniciarse en el lenguaje de programación. 10. Interesarse por el pensamiento computacional.

	11. Trabajar en equipo respetando las normas. 12. Orientarse en el espacio siguiendo las indicaciones de izquierda derecha arriba y abajo. 13. Conocer los números del 1 al 12, avanzando casillas según el número que aparezca en la tarjeta. 14. Seguir instrucciones orales para llegar a un destino. 15. Realizar correctamente el dictado de las instrucciones en la cuadrícula. 16. Trabajar el tono manual a través del coloreado de las casillas de la ficha.
ACTUACION 1	PASOS DE LA RUTINA PARA COMENZAR LA TAREA (ALGORITMO)
SESIÓN 1	

El profesor comenzará recordando los pasos que hay que seguir para comenzar la tarea. A continuación, los escribirá en la pizarra y por, último, después de explicarlos, el alumnado los escribirá en la hoja dada. Pondremos el título de la actividad con colores e iremos copiando los distintos pasos en orden.

1. Estuche encima de la mesa con el material necesario.
2. Escribir la fecha larga.
3. Copiar todo, con buena letra, borrando, si es necesario, y haciendo el trabajo limpio y ordenado.
4. Al terminar, levantar la mano y esperar a que nos llame el profesor.
5. Una vez que nos haya llamado el profesor, y nos haya corregido, dejamos el libro en su sitio.
6. Continuamos con la actividad que diga el profesor o cambio de clase.

SESIÓN 2

El profesor comenzará recordando los pasos que hay que seguir para comenzar la tarea olvidando intencionadamente alguno de ellos. A continuación, los pondrán en común y los dramatizaran en pequeño grupo hasta darse cuenta de que algo falta. Así llegaremos a la conclusión de lo importante que es seguir el orden y que no falte ningún paso para conseguir el resultado deseado.

Varias secuenciaciones que vamos a realizar:

- **Bajada al patio:** recoger el aula; ponerse el abrigo; coger el tentempié; ponerse en la fila respetando el orden correspondiente; ir en silencio por los pasillos.
- **Hábitos higiénicos para seguir al ir al baño.**

ACTUACIÓN 2	SOMOS ROBOTS (FLECHAS)
--------------------	-------------------------

SESIÓN 1

El profesor sacará distintas tarjetas numéricas y de flechas y los alumnos deberán realizar, con su propio cuerpo, el recorrido indicado por ellas. A continuación, haremos grupos y será el propio alumnado el que vaya dictando o realizando el recorrido con su cuerpo, de manera alterna.

SESIÓN 2

Cada alumno tendrá una plantilla de 12 casillas numeradas.

El alumno avanzará con su muñeco el número y la dirección de las casillas que le indique el profesor, utilizando las tarjetas. Al terminar, el profesor preguntará si han llegado a la casilla correcta.

A continuación, se realizará la misma actividad por parejas, donde cada vez un alumno le dará las instrucciones al otro.

SESIÓN 3

El profesor dictará las instrucciones de su modelo de plantilla con casillas en blanco y negro y el alumnado tendrá que seguir las instrucciones coloreando o no en su propia plantilla.

TÍTULO Y NUMERO UNIDAD DE PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		UD2. ¿QUÉ SE REPITE?	Nº SESIONES	3	CURSO	1º Y 2º
MATERIALES NECESARIOS	Cuadrícula, lápiz, goma Nuestro propio cuerpo Lapiceros o ceras de colores.					
BLOQUES DE CONTENIDOS (NORMATIVA)		CONOCIMIENTOS, DESTREZAS Y ACTITUDES (NORMATIVA)				
A. Pensamiento computacional		- Iniciación a la programación a través de recursos analógicos (actividades desenchufadas) y de recursos digitales (plataformas digitales de programación por bloques) adaptados al nivel lector del alumnado. - Interpretación y ejecución de algoritmos sencillos (rutinas, instrucciones con pasos ordenados, reglas de juegos, instrucciones, secuencias, patrones repetitivos, programación por bloques). - Fundamentos de la programación: bucles, condicionales, operadores, mensajes, variables, funciones, eventos, depuración (debugging). - Extensiones de programación por bloques y aplicación a la robótica educativa (música, dibujo, sensor de vídeo, texto a voz, traductor...).				

	- Fases del pensamiento computacional: Descomposición de una tarea en partes más sencillas, reconocimiento de patrones y creación de algoritmos sencillos para la resolución del problema. - Proceso de modelización de forma guiada (dibujos, esquemas, diagramas, objetos manipulables, dramatizaciones...) en la comprensión y resolución de problemas de la vida cotidiana. - Mostrar interés por el pensamiento computacional participando en la resolución de problemas de programación. - Estrategias básicas de trabajo en equipo.
OBJETIVOS	1. Escribir, en orden, los distintos pasos de la actividad. 2. Prestar atención a la explicación del profesor. 3. Reconocer que paso va primero, segundo, ... y último. 4. Escribir, en orden, los distintos pasos de la actividad. 5. Reconocer la importancia de no saltarse pasos para llegar al fin esperado. 6. Conocer la direccionalidad (izquierda, derecha, arriba, abajo) 7. Iniciarse en el lenguaje de programación.

	8. Interesarse por el pensamiento computacional. 9. Trabajar en equipo respetando las normas. 10. Orientarse en el espacio siguiendo las indicaciones de izquierda-derecha, arriba y abajo. 11. Realizar correctamente el dictado de las instrucciones en la cuadrícula. 12. Reconocer distintos ritmos musicales. 13. Utilizar el propio cuerpo como instrumento. 14. Identificar y reproducir los elementos repetidos de un patrón y simplificarlos sustituyéndolos a través del uso de bucles.
ACTUACION 1	EL RITMO A TRAVÉS DE MI CUERPO (BUCLES)
SESIÓN 1	

El profesor reproducirá una serie de ritmos utilizando su propio cuerpo y les pedirá a los alumnos que los vayan copiando y realizando al mismo tiempo. A continuación, anotará en la pizarra el orden de los diferentes ritmos utilizados a través de símbolos o palabras. Seguidamente, l@s alumn@s deberán reproducir los ritmos leyendo en orden los pasos anotados. (pitos, palma, pitos, pierna, pie)

En equipos, crean su propia secuencia, la escriben y piden a los demás grupos que la reproduzcan.

SESIÓN 2

El profesor comenzará haciendo una serie de ritmos en la que repetirá más de una vez seguida la misma acción. Después, pedirá a l@s alumnos que recuerden los pasos anotándolos uno por uno en la pizarra y para finalizar, les explicará que hay una forma de resumir la transcripción de los pasos repetidos utilizando los números, esto es creando bucles. (palma, palma, palma= 3 palma).

Por equipos, inventarán una serie de ritmos con repeticiones escribiéndolos en un papel. Después los reproducirán ante los otros equipos que tendrán que anotar los ritmos escuchados utilizando bucles.

SESIÓN 3

El profesor reparte a la clase un modelo de cuadrícula con diferentes formas geométricas repetidas. L@s alumn@s deberán transcribirlas utilizando bucles.

A continuación, serán l@s alumn@s repartidos en grupos los que creen una cuadrícula con diferentes elementos repetidos. Se las intercambiarán entre los equipos y deberán hacer las transcripciones de la serie que les hayan dado.

TÍTULO Y NUMERO UNIDAD DE PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	UD3. TE PONGO UNA CONDICIÓN	Nº SESIONES	4	CURSO	1º Y 2º
MATERIALES NECESARIOS	• Cuentos. • Nuestro propio cuerpo • Tarjetas numéricas. • Sobres • Folios • Rotuladores de colores				
BLOQUES DE CONTENIDOS (NORMATIVA)		CONOCIMIENTOS, DESTREZAS Y ACTITUDES (NORMATIVA)			
A. Pensamiento computacional		- Iniciación a la programación a través de recursos analógicos (actividades desenchufadas) y de recursos digitales (plataformas digitales de programación por bloques) adaptados al nivel lector del alumnado. - Interpretación y ejecución de algoritmos sencillos (rutinas, instrucciones con pasos ordenados, reglas de juegos, instrucciones, secuencias, patrones repetitivos, programación por bloques).			

	- Fundamentos de la programación: bucles, condicionales, operadores, mensajes, variables, funciones, eventos, depuración (debugging). - Estrategias básicas de trabajo en equipo.
OBJETIVOS	1. Comprender qué es una condición. 2. Actuar conforme a una o dos condiciones dadas. 3. Reconocer el significado de las partículas que indican una condición (si.... y si no...). 4. Prestar atención a la explicación del profesor. 5. Asociar conceptos matemáticos a diferentes condiciones dadas. 6. Comenzar a comprender el concepto de actividades desenchufadas. 7. Iniciarse en el lenguaje de programación. 8. Interesarse por el pensamiento computacional. 9. Trabajar en equipo respetando las normas. 10. Conocer los números del 1 al 20. 11. Seguir instrucciones orales.

ACTUACION 1	RECONOCIMIENTO DE CONDICIONALES
SESIÓN 1	
El/la docente contará una historia, diciendo a los alumnos que cuando oigan una determinada palabra deben dar una palmada. Deberán realizar esa acción, cada vez que en la narración aparezca la palabra estipulada: si oís “abuela” daréis una palmada. Así comenzarán a reconocer qué es una condición.	
SESIÓN 2	
Se repetirá la misma dinámica que en la sesión anterior, pero con otra historia y aumentando el número de condicionales dadas. Esto es: -Si oís la palabra rana, daréis una palmada. -Si oís la palabra dragón, os levantaréis de la silla. -Si oís la palabra princesa, daréis con ambos pies en el suelo.	

SESIÓN 3	
El/la docente irá sacando tarjetas con números hasta el 20. L@s alumn@s deberán respetar las siguientes condiciones: Si el número es mayor de 10, haréis pitos. Si no es mayor de 10, haréis molinillo con los brazos.	
ACTUACIÓN 2	CREA TU PROPIO MONSTRUO (VARIABLES)
SESIÓN 1	
El alumnado se repartirá en cuatro equipos. El profesor repartirá 4 sobres a cada uno de ellos en los que vendrá escrito: forma de la cabeza, número de brazos, número de piernas y forma del tronco. Cada equipo deberá meter un papel dentro de cada uno con las características deseadas y hará su propio dibujo que responda a ellas. A continuación, los sobres se intercambiarán entre los equipos que irán dibujando los diferentes monstruos. Por último, se irán enseñando a los demás, para ver cómo ha interpretado cada equipo esas variables.	

TÍTULO Y NUMERO UNIDAD DE PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		UD4. CONOCIENDO A TRUE TRUE	Nº SESIONES	3	CURSO	1º Y 2º
MATERIALES NECESARIOS	-Robot TRUE TRUE -Fotocopia 1 cuadernillo -Fotocopia con la silueta de TRUE TRUE para colorear -Pinturas de colores					
BLOQUES DE CONTENIDOS (NORMATIVA)		CONOCIMIENTOS, DESTREZAS Y ACTITUDES (NORMATIVA)				
A. Pensamiento computacional		- Iniciación a la programación a través de recursos analógicos (actividades desenchufadas) y de recursos digitales (plataformas digitales de programación por bloques) adaptados al nivel lector del alumnado. - Interpretación y ejecución de algoritmos sencillos (rutinas, instrucciones con pasos ordenados, reglas de juegos, instrucciones, secuencias, patrones repetitivos, programación por bloques). - Fundamentos de la programación: bucles, condicionales, operadores, mensajes, variables, funciones, eventos, depuración (debugging). - Extensiones de programación por bloques y aplicación a la robótica educativa (música, dibujo, sensor de vídeo, texto a voz, traductor...).				

	- Fases del pensamiento computacional: Descomposición de una tarea en partes más sencillas, reconocimiento de patrones y creación de algoritmos sencillos para la resolución del problema. - Proceso de modelización de forma guiada (dibujos, esquemas, diagramas, objetos manipulables, dramatizaciones...) en la comprensión y resolución de problemas de la vida cotidiana. - Mostrar interés por el pensamiento computacional participando en la resolución de problemas de programación. - Estrategias básicas de trabajo en equipo.
OBJETIVOS	1. Comenzar a comprender el concepto de actividades desenchufadas 2. Conocer el robot TRUE TRUE y sus diferentes partes 3. Conocer las tarjetas de programación y sus funciones 4. Prestar atención a la explicación del profesor 5. Conocer la direccionalidad (izquierda, derecha, arriba, abajo) 6. Orientarse en el espacio. 7. Iniciarse en el lenguaje de programación. 8. Interesarse por el pensamiento computacional.

	9. Trabajar en equipo respetando las normas. 10. Orientarse en el espacio siguiendo las indicaciones de izquierda derecha arriba y abajo. 11. Seguir instrucciones orales para llegar a un destino. 12. Trabajar el tono manual a través del coloreado del robot.
ACTUACION 1	TRUE TRUE EL ROBOT
SESIÓN 1	
El/la docente mostrará al alumnado el robot TRUE TRUE. A continuación, les entregará la ficha 1 del cuadernillo donde se describe quién es y sus partes y una fotocopia con su silueta que deberán decorar y colorear.	
SESIÓN 2	

Se entrega y comenta la ficha 3 del cuadernillo alusiva a las tarjetas de movimientos básicos de TRUE TRUE. Una vez que se han familiarizado con ellas, se le dará la ficha 28 del cuadernillo en la que deben rellenar para qué sirve cada tarjeta.

SESIÓN 3

Utilizando sus propias tarjetas de programación y repartidos por equipos, diseñarán sus propias instrucciones, que luego deberán reproducir vivencialmente algunos miembros de los otros equipos.

TÍTULO Y NUMERO UNIDAD DE PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	UD5. TRUE TRUE EN MOVIMIENTO	Nº SESIONES	5	CURSO	1º Y 2º
MATERIALES NECESARIOS	• Tarjetas de programación • Fotocopias del cuadernillo • Lapiceros o ceras de colores. • Papel charol, de seda, plastilinas, rollos de papel higiénico, vasos de cartón,..				
BLOQUES DE CONTENIDOS (NORMATIVA)		CONOCIMIENTOS, DESTREZAS Y ACTITUDES (NORMATIVA)			
A. Pensamiento computacional		- Iniciación a la programación a través de recursos analógicos (actividades desenchufadas) y de recursos digitales (plataformas digitales de programación por bloques) adaptados al nivel lector del alumnado. - Interpretación y ejecución de algoritmos sencillos (rutinas, instrucciones con pasos ordenados, reglas de juegos, instrucciones, secuencias, patrones repetitivos, programación por bloques). - Fundamentos de la programación: bucles, condicionales, operadores, mensajes, variables, funciones, eventos, depuración (debugging). - Extensiones de programación por bloques y aplicación a la robótica educativa (música, dibujo, sensor de vídeo, texto a voz, traductor...).			

	- Fases del pensamiento computacional: Descomposición de una tarea en partes más sencillas, reconocimiento de patrones y creación de algoritmos sencillos para la resolución del problema. - Proceso de modelización de forma guiada (dibujos, esquemas, diagramas, objetos manipulables, dramatizaciones...) en la comprensión y resolución de problemas de la vida cotidiana. - Mostrar interés por el pensamiento computacional participando en la resolución de problemas de programación. - Estrategias básicas de trabajo en equipo.
OBJETIVOS	1. Comenzar a comprender el concepto de actividades desenchufadas. 2. Escribir, en orden, los distintos pasos de la actividad. 3. Prestar atención a la explicación del profesor. 4. Reconocer que paso va primero, segundo, ... y último. 5. Conocer la direccionalidad (izquierda, derecha, arriba, abajo) 6. Orientarse en el espacio. 7. Iniciarse en el lenguaje de programación. 8. Interesarse por el pensamiento computacional. 9. Trabajar en equipo respetando las normas.

	10. Seguir instrucciones orales para llegar a un destino. 11. Trabajar el tono manual a través del coloreado, así como la creatividad y la psicomotricidad fina.
ACTUACION 1	LOS PASOS DE TRUE TRUE
SESIÓN 1	
Se entregará la ficha 4 y 5 del cuadernillo de TRUE TRUE a través de las que aprenderán el movimiento MOVE FORWARD a través de retos concretos. Se colorearán las fichas y posteriormente se ejemplificarán en gran grupo algunos de los retos. Se trata de traducir a palabras el significado de las imágenes de las tarjetas.	
SESIÓN 2	
Se entregará la ficha 6 y 7 del cuadernillo de TRUE TRUE a través de las que aprenderán el movimiento MOVE BACKWARD a través de retos concretos. Se completarán las fichas, se colorearán y posteriormente se ejemplificarán en gran grupo algunos de los retos.	

Se trata de traducir a palabras el significado de las imágenes de las tarjetas.

SESIÓN 3

Se entregará la ficha 10 y 11 del cuadernillo de TRUE TRUE a través de las que aprenderán los movimientos TURN LEFT & RIGHT a través de retos concretos. Se completarán las fichas, se colorearán y posteriormente se ejemplificarán en gran grupo algunos de los retos.

Se trata de traducir a palabras el significado de las imágenes de las tarjetas.

SESIÓN 4

Cada alumno tendrá que traer un rollo o vaso de cartón que utilizarán como base para construir su propio TRUE TRUE. Utilizando diferentes modelos de disfraz diseñarán su propio TRUE TRUE. Crearán, al menos, dos modelos de disfraz.

Para hacerlo tendrán que seguir ordenadamente los pasos especificados en la página 16 del cuadernillo, que les servirán para reforzar su pensamiento algorítmico.

SESIÓN 5

A partir de una plantilla en blanco (página 12), tendrán que dibujar las tarjetas de programación para llegar al objetivo dado por el/la docente. A continuación, comprobarán, introduciendo las tarjetas reales, si TRUE TRUE llega al objetivo dado.

TÍTULO Y NUMERO UNIDAD DE PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		UD6. TRUE TRUE EN LA CUADRÍCULA	Nº SESIONES	4	CURSO	1º Y 2º
MATERIALES NECESARIOS	-Tarjetas -Dados -Fotocopias libro de TRUE TRUE.					
BLOQUES DE CONTENIDOS (NORMATIVA)		CONOCIMIENTOS, DESTREZAS Y ACTITUDES (NORMATIVA)				
A. Pensamiento computacional		- Iniciación a la programación a través de recursos analógicos (actividades desenchufadas) y de recursos digitales (plataformas digitales de programación por bloques) adaptados al nivel lector del alumnado. - Interpretación y ejecución de algoritmos sencillos (rutinas, instrucciones con pasos ordenados, reglas de juegos, instrucciones, secuencias, patrones repetitivos, programación por bloques). - Fundamentos de la programación: bucles, condicionales, operadores, mensajes, variables, funciones, eventos, depuración (debugging). - Extensiones de programación por bloques y aplicación a la robótica educativa (música, dibujo, sensor de vídeo, texto a voz, traductor...).				

	- Fases del pensamiento computacional: Descomposición de una tarea en partes más sencillas, reconocimiento de patrones y creación de algoritmos sencillos para la resolución del problema. - Proceso de modelización de forma guiada (dibujos, esquemas, diagramas, objetos manipulables, dramatizaciones...) en la comprensión y resolución de problemas de la vida cotidiana. - Mostrar interés por el pensamiento computacional participando en la resolución de problemas de programación. - Estrategias básicas de trabajo en equipo.
OBJETIVOS	1. Reconocer que paso va primero, segundo, ... y último. 2. Comenzar a comprender el concepto de actividades desenchufadas. 3. Escribir, en orden, los distintos pasos de la actividad. 4. Prestar atención a la explicación del profesor. 5. Reconocer que paso va primero, segundo, ... y último. 6. Reconocer la importancia de no saltarse pasos para llegar al fin esperado. 7. Conocer la direccionalidad (izquierda, derecha, arriba, abajo) 8. Orientarse en el espacio. 9. Iniciarse en el lenguaje de programación.

	10. Interesarse por el pensamiento computacional. 11. Trabajar en equipo respetando las normas. 12. Orientarse en el espacio siguiendo las indicaciones de izquierda derecha arriba y abaj 13. Seguir instrucciones orales para llegar a un destino.
ACTUACION 1	CONOCIENDO EL GRID
SESIÓN 1	
El profesor comenzará presentando una cuadrícula y una secuencia carente de la tarjeta GRID. Tras ver cómo el robot no alcanza adecuadamente el punto deseado, se les presenta la tarjeta de GRID como solución al problema. A continuación, se integrará en una secuencia para que vean cómo funciona y comprobarán como TRUE TRUE respeta el recorrido sin salirse de él.	

SESIÓN 2

Organizados en grupos de cuatro, se les proponen dos retos consistentes en crear la secuencia correcta con tarjetas para que TRUE TRUE llegue a un punto determinado. La cuadrícula empleada será más compleja que la utilizada en la sesión anterior. (Páginas 20 y 21 del libro de TRUE TRUE).

SESIÓN 3

Organizados en grupos de cuatro, se les proponen dos retos consistentes en crear la secuencia correcta con tarjetas para que TRUE TRUE llegue a un punto determinado. La cuadrícula empleada será más compleja que la utilizada en la sesión anterior. (Páginas 22 y 23 del libro de TRUE TRUE).

SESIÓN 4

Utilizando dos dados, l@s alumn@s realizarán sumas que indicarán el número al que tienen que llegar en un tablero dado, creando con las tarjetas la secuencia oportuna. En caso de no caer exactamente en el objetivo deberán continuar el recorrido hasta volver a completarlo.

Variantes: utilizar más dados, utilizar dos dados del mismo color para sumar y otro de diferente color para restar al resultado de la suma.

TÍTULO Y NUMERO UNIDAD DE PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		UD7. POR CONTROL REMOTO	Nº SESIONES	4	CURSO	1º Y 2º
MATERIALES NECESARIOS	-Personales: alumnado / profesorado. -Materiales: fichas de operaciones. -Tablero y mando a distancia.					
BLOQUES DE CONTENIDOS (NORMATIVA)			CONOCIMIENTOS, DESTREZAS Y ACTITUDES (NORMATIVA)			
A. Pensamiento computacional			- Iniciación a la programación a través de recursos analógicos (actividades desenchufadas) y de recursos digitales (plataformas digitales de programación por bloques) adaptados al nivel lector del alumnado. - Interpretación y ejecución de algoritmos sencillos (rutinas, instrucciones con pasos ordenados, reglas de juegos, instrucciones, secuencias, patrones repetitivos, programación por bloques). - Fundamentos de la programación: bucles, condicionales, operadores, mensajes, variables, funciones, eventos, depuración (debugging). - Extensiones de programación por bloques y aplicación a la robótica educativa (música, dibujo, sensor de vídeo, texto a voz, traductor...).			

	- Fases del pensamiento computacional: Descomposición de una tarea en partes más sencillas, reconocimiento de patrones y creación de algoritmos sencillos para la resolución del problema. - Proceso de modelización de forma guiada (dibujos, esquemas, diagramas, objetos manipulables, dramatizaciones...) en la comprensión y resolución de problemas de la vida cotidiana. - Mostrar interés por el pensamiento computacional participando en la resolución de problemas de programación. - Estrategias básicas de trabajo en equipo.
OBJETIVOS	1. Reconocer que paso va primero, segundo, ... y último. 2. Comenzar a comprender el concepto de actividades desenchufadas. 3. Escribir, en orden, los distintos pasos de la actividad. 4. Prestar atención a la explicación del profesor. 5. Reconocer que paso va primero, segundo, ... y último. 6. Reconocer la importancia de no saltarse pasos para llegar al fin esperado. 7. Conocer la direccionalidad (izquierda, derecha, arriba, abajo) 8. Orientarse en el espacio. 9. Iniciarse en el lenguaje de programación.

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">10. Interesarse por el pensamiento computacional.11. Trabajar en equipo respetando las normas.12. Orientarse en el espacio siguiendo las indicaciones de izquierda derecha arriba y abaj13. Seguir instrucciones orales para llegar a un destino.14. Emplear estrategias adecuadas en la resolución de problemas.15. Realizar cálculos matemáticos sencillos.16. Describir la idoneidad de las soluciones utilizando los principios básicos del pensamiento computacional.17. Desarrollar habilidades en el uso de estrategias de deducción |
|--|--|

ACTUACION 1	EL MANDO A DISTANCIA
SESIÓN 1	
La actividad plantea a los alumnos el reto de resolver operaciones matemáticas mediante un código de símbolos gráficos en lugar de números. Cada símbolo representa un valor numérico que deben descubrir. Para ello, los estudiantes cuentan con un mando a distancia y un tablero que les proporciona pistas y los orienta hacia el valor correcto de cada símbolo. A medida que descifran el valor de cada elemento, los alumnos pueden resolver las operaciones planteadas. El resultado de la operación será un símbolo, correspondiente al valor del resultado. Esta dinámica está diseñada para fortalecer el pensamiento lógico, el razonamiento deductivo y la capacidad de resolver problemas de forma autónoma, proporcionando una introducción lúdica al pensamiento computacional sin el uso de tecnología. Además, la actividad puede fomentar el trabajo en equipo y la comunicación, ya que los estudiantes pueden intercambiar ideas y ayudar a sus compañeros. Agrupar a los alumnos por parejas o pequeños grupos, o bien asignar la actividad de forma individual, adjudicando el material necesario para cada caso. Repartir la ficha de operaciones 1.	
SESIÓN 2	
Repartir la ficha de operaciones 2.	

SESIÓN 3

Repartir la ficha de operaciones 3.

SESIÓN 4

Cuando los alumnos terminen, repasar las operaciones en conjunto, verificando los resultados y reflexionando sobre el proceso de descubrimiento.

Una vez finalizada la actividad, invitar a los alumnos a que expliquen y compartan con el resto de la clase cómo descubrieron los valores de los símbolos, resaltando cualquier estrategia o pista que les haya sido útil. Si surgen diferentes estrategias, se puede plantear un debate entre los alumnos para que se fortalezcan sus habilidades de comunicación y su capacidad de razonamiento.

MANDO: https://aulavirtual38.educa.madrid.org/ce40.madrid/pluginfile.php/1735/mod_data/content/2361/Mando.pdf

TABLERO: https://aulavirtual38.educa.madrid.org/ce40.madrid/pluginfile.php/1735/mod_data/content/2361/Tablero.pdf

FICHAS OPERACIONES:

https://aulavirtual38.educa.madrid.org/ce40.madrid/pluginfile.php/1735/mod_data/content/2361/Ficha_operaciones.pdf

SOLUCIONES FICHAS OPERACIONES:

https://aulavirtual38.educa.madrid.org/ce40.madrid/pluginfile.php/1735/mod_data/content/2361/Soluciones_operaciones.pdf

TÍTULO Y NUMERO UNIDAD DE PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	UD8. ROBOTPOLY	Nº SESIONES	4	CURSO	1º Y 2º
MATERIALES NECESARIOS	-Personales: alumnado / profesorado. -Materiales: tablero, billetes, tarjetas de monumentos, tijeras.				
BLOQUES DE CONTENIDOS (NORMATIVA)		CONOCIMIENTOS, DESTREZAS Y ACTITUDES (NORMATIVA)			
A. Pensamiento computacional		- Iniciación a la programación a través de recursos analógicos (actividades desenchufadas) y de recursos digitales (plataformas digitales de programación por bloques) adaptados al nivel lector del alumnado. - Interpretación y ejecución de algoritmos sencillos (rutinas, instrucciones con pasos ordenados, reglas de juegos, instrucciones, secuencias, patrones repetitivos, programación por bloques). - Fundamentos de la programación: bucles, condicionales, operadores, mensajes, variables, funciones, eventos, depuración (debugging). - Extensiones de programación por bloques y aplicación a la robótica educativa (música, dibujo, sensor de vídeo, texto a voz, traductor...).			

	- Fases del pensamiento computacional: Descomposición de una tarea en partes más sencillas, reconocimiento de patrones y creación de algoritmos sencillos para la resolución del problema. - Proceso de modelización de forma guiada (dibujos, esquemas, diagramas, objetos manipulables, dramatizaciones...) en la comprensión y resolución de problemas de la vida cotidiana. - Mostrar interés por el pensamiento computacional participando en la resolución de problemas de programación. - Estrategias básicas de trabajo en equipo.
OBJETIVOS	1. Reconocer que paso va primero, segundo, ... y último. 2. Comenzar a comprender el concepto de actividades desenchufadas. 3. Escribir, en orden, los distintos pasos de la actividad. 4. Prestar atención a la explicación del profesor. 5. Reconocer que paso va primero, segundo, ... y último. 6. Reconocer la importancia de no saltarse pasos para llegar al fin esperado. 7. Conocer la direccionalidad (izquierda, derecha, arriba, abajo) 8. Orientarse en el espacio. 9. Iniciarse en el lenguaje de programación.

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">10. Interesarse por el pensamiento computacional.11. Trabajar en equipo respetando las normas.12. Orientarse en el espacio siguiendo las indicaciones de izquierda derecha arriba y abajo13. Seguir instrucciones orales para llegar a un destino.14. Emplear estrategias adecuadas en la resolución de problemas.15. Realizar cálculos matemáticos sencillos.16. Describir la idoneidad de las soluciones utilizando los principios básicos del pensamiento computacional.17. Desarrollar habilidades en el uso de estrategias de deducción.18. Reforzar habilidades matemáticas.19. Fomentar la colaboración y el trabajo en equipo al resolver desafíos. |
|--|--|

ACTUACION 1	CONOCIENDO LA CIUDAD
SESIÓN 1	
El/la docente explicará que ROBOTPOLY es un juego de mesa inspirado en Monopoly, diseñado para fomentar el pensamiento computacional y reforzar operaciones matemáticas. En este juego, los jugadores avanzan por un tablero comprando y conociendo diferentes monumentos de la Comunidad de Madrid, enfrentando desafíos que requieren aplicar lógica, resolución de problemas y secuenciación de pasos. En la primera sesión visualizarán un CANVA con los distintos de Madrid recogidos en el tablero para ponerse en contexto y familiarizarse con ellos. Estableceremos un debate donde podrán exponer los que conocen y los que no. Meteremos otros monumentos muy característicos de fuera de Madrid o incluso de fuera de España para hacer más intenso el debate y evaluar sus conocimientos previos.	
SESIÓN 2	
Presentación del tablero con las casillas de monumentos, de preguntas, cárcel... , de las reglas y elementos del juego. Preparación de los billetes: deberán recortarlos y clasificarlos a partir de las fotocopias dadas. Demostración de juego.	

SESIÓN 3

Práctica del juego por equipos.

SESIÓN 4

Práctica del juego por equipos.

RECURSOS Y MATERIALES:

TABLERO Y

BILLETES: https://aulavirtual38.educa.madrid.org/ce40.madrid/pluginfile.php/1735/mod_data/content/4090/ROBOTPOLY%20%28Primer%20Ciclo%29.pdf

--

TÍTULO Y NUMERO UNIDAD DE PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		UD9. LABERINTO DE PLANETAS	Nº SESIONES	4	CURSO	1º Y 2º
MATERIALES NECESARIOS	-Personales: alumnado / profesorado. -Materiales: tablero, tarjetas con secuencias, PDI, flechas para recortar, pegamento y tijeras.					
BLOQUES DE CONTENIDOS (NORMATIVA)			CONOCIMIENTOS, DESTREZAS Y ACTITUDES (NORMATIVA)			
A. Pensamiento computacional			- Iniciación a la programación a través de recursos analógicos (actividades desenchufadas) y de recursos digitales (plataformas digitales de programación por bloques) adaptados al nivel lector del alumnado. - Interpretación y ejecución de algoritmos sencillos (rutinas, instrucciones con pasos ordenados, reglas de juegos, instrucciones, secuencias, patrones repetitivos, programación por bloques). - Fundamentos de la programación: bucles, condicionales, operadores, mensajes, variables, funciones, eventos, depuración (debugging). - Extensiones de programación por bloques y aplicación a la robótica educativa (música, dibujo, sensor de vídeo, texto a voz, traductor...).			

	- Fases del pensamiento computacional: Descomposición de una tarea en partes más sencillas, reconocimiento de patrones y creación de algoritmos sencillos para la resolución del problema. - Proceso de modelización de forma guiada (dibujos, esquemas, diagramas, objetos manipulables, dramatizaciones...) en la comprensión y resolución de problemas de la vida cotidiana. - Mostrar interés por el pensamiento computacional participando en la resolución de problemas de programación. - Estrategias básicas de trabajo en equipo.
OBJETIVOS	1. Reconocer que paso va primero, segundo, ... y último. 2. Comenzar a comprender el concepto de actividades desenchufadas. 3. Escribir, en orden, los distintos pasos de la actividad. 4. Prestar atención a la explicación del profesor. 5. Reconocer que paso va primero, segundo, ... y último. 6. Reconocer la importancia de no saltarse pasos para llegar al fin esperado. 7. Conocer la direccionalidad (izquierda, derecha, arriba, abajo) 8. Orientarse en el espacio. 9. Iniciarse en el lenguaje de programación.

10. **Interesarse por el pensamiento computacional.**
11. **Trabajar en equipo respetando las normas.**
12. **Orientarse en el espacio siguiendo las indicaciones de izquierda derecha arriba y abajo**
13. **Seguir instrucciones orales para llegar a un destino.**
14. **Emplear estrategias adecuadas en la resolución de problemas.**
15. **Realizar cálculos matemáticos sencillos.**
16. **Describir la idoneidad de las soluciones utilizando los principios básicos del pensamiento computacional.**
17. **Desarrollar habilidades en el uso de estrategias de deducción.**
18. **Fomentar la colaboración y el trabajo en equipo al resolver desafíos.**
19. **Reconocer y nombrar los planetas del Sistema Solar.**
20. **Estimular el interés y la motivación hacia el aprendizaje de conceptos básicos de robótica desenchufada.**
21. **Desarrollar la orientación espacial para colocar las flechas oportunas y seguir la secuencia a realizar.**

ACTUACION 1	RECORRIENDO EL ESPACIO
SESIÓN 1	
para comenzar la actividad, mostraremos al alumnado los bits de inteligencia elaborados con cada uno de los planetas que componen nuestro Sistema Solar. Partiendo de estas imágenes, haremos una lluvia de ideas con las características de cada uno de ellos, la cual se completará con una búsqueda de información en diferentes formatos (internet, libros y cuentos que llevemos al aula, etc). También pondremos los siguientes vídeos en la PDI: https://www.youtube.com/watch?v=pS7p6FfU4bE https://www.youtube.com/watch?v=qkdcZQhGV-Y En el primer caso, se trata de un vídeo informativo y, en el segundo caso, de una canción sobre los planetas	
SESIÓN 2	

Una vez realizada la motivación en torno a la temática elegida, mostraremos a los niños y niñas los tableros que vamos a utilizar para realizar la actividad.

Les contaremos que los planetas se han desorientado y se han perdido, y que tenemos que ayudar al Sol a seguir los caminos hacia ellos. Para lograrlo, además de dicho panel que va a contar con 3 niveles de dificultad diferentes, vamos a tener flechas para recortar y pegar, de tal manera que podamos realizar los caminos de las diferentes secuencias dadas (las cuales cuentan también con 3 niveles de dificultad para atender a los diferentes ritmos y necesidades del aula).

En esta primera sesión completarán el nivel 1.

SESIÓN 3

En esta sesión jugarán en el nivel 2.

SESIÓN 4

En esta sesión practicarán el nivel 3 de juego.

Una vez realizada la actividad, nos pondremos en gran grupo para mostrar las opciones que hemos elegido para seguir las secuencias que se nos pedían. De esta forma, el alumnado podrá comprobar que no hay una solución única a la actividad y que las diferentes estrategias utilizadas son válidas.

RECURSOS Y MATERIALES:

BITS DE PLANETAS:

https://aulavirtual38.educa.madrid.org/ce40.madrid/pluginfile.php/1735/mod_data/content/1789/BITS%20LABERINTO%20DE%20PLANETAS.pdf

TABLEROS DE JUEGO POR NIVEL DE DIFICULTAD:

https://aulavirtual38.educa.madrid.org/ce40.madrid/pluginfile.php/1735/mod_data/content/1789/TABLEROS%20LABERINTO%20DE%20PLANETAS.pdf

TARJETAS DE SECUENCIAS:

https://aulavirtual38.educa.madrid.org/ce40.madrid/pluginfile.php/1735/mod_data/content/1789/SECUENCIAS%20LABERINTO%20DE%20PLANETAS.pdf

FLECHAS PARA RECORTAR:

https://aulavirtual38.educa.madrid.org/ce40.madrid/pluginfile.php/1735/mod_data/content/1789/FLECHAS%20LABERINTO%20DE%20PLANETAS.pdf



Programación Robótica Segundo Ciclo

Blázquez Gómez del Pulgar, Javier
Fernández Ramírez, Cristina
Morcillo Campos de Orellana, Ana María

TÍTULO Y NUMERO UNIDAD DE PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		Unidad 1. Desenchufamos	Nº SESIONES	2	CURSO	2ºCiclo
MATERIALES NECESARIOS		Papel, lapicero, bolígrafo, tarjetas de direccionalidad, vídeos de coreografías.				
BLOQUES DE CONTENIDOS (NORMATIVA)			CONOCIMIENTOS, DESTREZAS Y ACTITUDES (NORMATIVA)			
A. Pensamiento computacional			- Iniciación a la programación a través de recursos analógicos (actividades desenchufadas) y de recursos digitales (plataformas digitales de programación por bloques) adaptados al nivel lector del alumnado. - Interpretación y ejecución de algoritmos sencillos (rutinas, instrucciones con pasos ordenados, reglas de juegos, instrucciones, secuencias, patrones repetitivos, programación por bloques). - Fundamentos de la programación: bucles, condicionales, operadores, mensajes, variables, funciones, eventos, depuración (debugging). - Extensiones de programación por bloques y aplicación a la robótica educativa (música, dibujo, sensor de vídeo, texto a voz, traductor...). - Fases del pensamiento computacional: Descomposición de una tarea en partes más sencillas, reconocimiento de patrones y creación de algoritmos sencillos para la resolución del problema. - Proceso de modelización de forma guiada (dibujos, esquemas, diagramas, objetos manipulables, dramatizaciones...) en la comprensión y resolución de problemas de la vida cotidiana. - Mostrar interés por el pensamiento computacional participando en la resolución de problemas de programación. - Estrategias básicas de trabajo en equipo.			
OBJETIVOS	1. Conocer las bases del lenguaje computacional. 2. Desarrollar de forma práctica las bases del lenguaje computacional. 3. Reconocer patrones simples mediante comandos de voz.					
ACTUACION 1	Presentación de la asignatura					
SESIÓN 1						
Explicación sobre qué es la robótica, qué es programación* y trabajar ejemplos del día a día: recetas manuales y con robot de cocina, y coreografías. (anexo) *Comentar qué es la programación y mencionar los distintos pasos y elementos que hay: evento, condicional, variable, secuencia, bucle, algoritmo y código.						
SESIÓN 2						
Pequeño recordatorio de la sesión 1 (5') Presentación de las secuencias: explicar mediante flechas secuencias básicas de movimiento (15') Actividades (25') 1. Sigo las flechas: caminar siguiendo las flechas del suelo. 2. Sígueme y te sigo: seguir una secuencia con diferentes obstáculos o pasos. 3. Dictado: dibujar una secuencia dictada						

- Cuadrícula 4x4 en blanco para trazar un camino (secuencia), facilitando el evento y el punto final.
- Cuadrícula 4x4 en blanco para trazar un camino (secuencia), facilitando el evento y el punto final, pero logrando hacer el camino más corto posible.
- Cuadrícula 4x4 en blanco para trazar un camino (secuencia), facilitando el evento y el punto final, pero logrando hacer el camino más largo posible.

SESIÓN 3

Trabajar con la plantilla de cuadrícula con obstáculos: usaremos la plantilla de la sesión anterior, pero añadiendo obstáculos según aumentemos la dificultad.

Trabajaremos con una plantilla y reproducirán los alumnos diferentes secuencias con pegatinas.

TÍTULO Y NUMERO UNIDAD DE PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		Unidad 3. Entro en bucle	Nº SESIONES	4	CURSO	2º Ciclo
MATERIALES NECESARIOS		Plantillas de cuadrícula pequeña y cartas de colores.				
BLOQUES DE CONTENIDOS (NORMATIVA)			CONOCIMIENTOS, DESTREZAS Y ACTITUDES (NORMATIVA)			
A. Pensamiento computacional			- Iniciación a la programación a través de recursos analógicos (actividades desenchufadas) y de recursos digitales (plataformas digitales de programación por bloques) adaptados al nivel lector del alumnado. - Interpretación y ejecución de algoritmos sencillos (rutinas, instrucciones con pasos ordenados, reglas de juegos, instrucciones, secuencias, patrones repetitivos, programación por bloques). - Fundamentos de la programación: bucles, condicionales, operadores, mensajes, variables, funciones, eventos, depuración (debugging). - Extensiones de programación por bloques y aplicación a la robótica educativa (música, dibujo, sensor de vídeo, texto a voz, traductor...). - Fases del pensamiento computacional: Descomposición de una tarea en partes más sencillas, reconocimiento de patrones y creación de algoritmos sencillos para la resolución del problema. - Proceso de modelización de forma guiada (dibujos, esquemas, diagramas, objetos manipulables, dramatizaciones...) en la comprensión y resolución de problemas de la vida cotidiana. - Mostrar interés por el pensamiento computacional participando en la resolución de problemas de programación. - Estrategias básicas de trabajo en equipo.			
OBJETIVOS	1. Asimilar patrones y reproducirlos. 2. Diferenciar las distintas condiciones que aparecen e interpretarlas. 3. Comprender las variables y plasmarlas en los contenidos de las diferentes asignaturas.					
ACTUACION 1	Bucle					
SESIÓN 1						
Introducción al concepto de bucle, ejemplos y práctica del mismo con diferentes plantillas: 1. Patrón rítmico 2. Estribillo 3. Cenefas						
ACTUACIÓN 2	Condicional					
SESIÓN 1						
Introducción al concepto de condicional, ejemplos y práctica 4. De uno en uno: introducir las condicionales a través de cartas de colores que condicionarán los movimientos de los alumnos.						
SESIÓN 2						
Recordar sesión anterior con las cartas de colores						

1. Las cartas del tiempo: sumar puntos en función del color de las cartas, gana el primero en llegar a 1.000 puntos (o trabajar acorde al temario de ese momento del área de matemáticas)

ACTUACIÓN 3

Variable

SESIÓN 3

Explicar qué es una variable.

Se utilizarán los distintos valores para desarrollar una actividad en conjunto con la asignatura de Arts, donde cada alumno tendrá un sobre con una variable distinta, y para realizar un dibujo acorde a lo que la variable le indique: facilitaremos tarjetas de colores asignando un valor a cada una, según la técnica o el color que tengan que utilizar en cada caso.

TÍTULO Y NUMERO UNIDAD DE PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		Unidad 4. Yo, robot.	Nº SESIONES	5	CURSO	2ºCiclo
MATERIALES NECESARIOS		Robot true-true, fichas del robot y Plantilla de desplazamiento				
BLOQUES DE CONTENIDOS (NORMATIVA)		CONOCIMIENTOS, DESTREZAS Y ACTITUDES (NORMATIVA)				
A. Pensamiento computacional		- Iniciación a la programación a través de recursos analógicos (actividades desenchufadas) y de recursos digitales (plataformas digitales de programación por bloques) adaptados al nivel lector del alumnado. - Interpretación y ejecución de algoritmos sencillos (rutinas, instrucciones con pasos ordenados, reglas de juegos, instrucciones, secuencias, patrones repetitivos, programación por bloques). - Fundamentos de la programación: bucles, condicionales, operadores, mensajes, variables, funciones, eventos, depuración (debugging). - Extensiones de programación por bloques y aplicación a la robótica educativa (música, dibujo, sensor de vídeo, texto a voz, traductor...). - Fases del pensamiento computacional: Descomposición de una tarea en partes más sencillas, reconocimiento de patrones y creación de algoritmos sencillos para la resolución del problema. - Proceso de modelización de forma guiada (dibujos, esquemas, diagramas, objetos manipulables, dramatizaciones...) en la comprensión y resolución de problemas de la vida cotidiana. - Mostrar interés por el pensamiento computacional participando en la resolución de problemas de programación. - Estrategias básicas de trabajo en equipo.				
B. Mecánica-ingeniería (Diseño)		Herramientas y útiles necesarios para la fabricación y montaje de artefactos. Funcionamiento de engranajes y poleas. - Técnicas de diseño y fabricación manual y mecánica. - Técnicas de diseño y fabricación digital. Impresión 3D y corte. Herramientas de diseño asistido por dispositivo tecnológico, para la representación en 2D y 3D y/o fabricación de piezas aplicadas a proyectos. - Diseño y construcción de robots sencillos. - Técnicas sencillas para el trabajo en equipo y estrategias para la gestión de conflictos. Respeto de las normas y cuidado en el uso de las herramientas				
C. Electricidad		-Electricidad y electrónica básica: cables y conectores, actuadores, circuitos, sensores, motores, baterías (fuentes de energía). - Energía y movimiento. Energías renovables y su influencia en la contribución al desarrollo de la sociedad. - Primeros diseños y aplicación en proyectos. - Fomento de la curiosidad, interés, motivación e iniciativa en el desarrollo y la realización de las actividades.				
OBJETIVOS	1. Conocer el funcionamiento del robot.					

	2. Aprender a programarlo. 3. Saber sobreponerse a los obstáculos que surjan y reinterpretar cuando sea necesario.
ACTUACION 1	True-true
SESIÓN 1	
Presentaremos el robot y explicaremos su funcionamiento. Pondremos en práctica ejemplos de lo explicado anteriormente con unas plantillas de fichas para colorear.	
SESIÓN 2	
Recordaremos las partes y el funcionamiento del robot brevemente. Entregaremos un robot por pareja o tríos y empezaremos a trabajar retos con fichas de evento, movimientos y finalización para ver cómo funciona. Posterior a esta actividad, incluiremos también las fichas de bucle para complicar dichos retos.	
SESIÓN 3	
Recordaremos las fichas de la sesión anterior con un pequeño reto de movimientos y bucle. Introduciremos las fichas de <i>Grid</i> y <i>Line tracing</i>: entregaremos una plantilla con círculos y colores para trabajar <i>Grid</i>, donde deberán conseguir que el robot vaya de un punto de la cuadrícula al otro. Entregaremos una segunda plantilla con diferentes líneas para trabajar <i>Line tracing</i>. Deberán conseguir que el robot siga el trazo marcado.	
SESIÓN 4	
Recordaremos lo anterior con dos pequeños retos <i>Grid</i> y <i>Line tracing</i>. Introduciremos los conceptos y las fichas <i>Tilt motion</i> y <i>Hand direction</i>: entregaremos una plantilla de movimiento donde los alumnos deberán aplicar los movimientos recién aprendidos. Aplicaremos esto a un contexto relacionado con la Navidad donde entregaremos un disfraz para el robot, y les pediremos que resuelvan un problema que presenta el personaje, en una plantilla de movimiento en cuadrícula.	
SESIÓN 5	
Entregaremos una Tablet por pareja donde haremos uso de la aplicación del robot y propondremos diferentes retos de dificultad progresiva. Esto nos servirá como una pequeña evaluación del uso de True-true y todas las fichas explicadas y desarrolladas en el aula.	

TÍTULO Y NUMERO UNIDAD DE PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		Unidad 5. Es cat Jr	Nº SESIONES	13	CURSO	2ºCiclo
MATERIALES NECESARIOS		Tablet				
BLOQUES DE CONTENIDOS (NORMATIVA)			CONOCIMIENTOS, DESTREZAS Y ACTITUDES (NORMATIVA)			
A. Pensamiento computacional			- Iniciación a la programación a través de recursos analógicos (actividades desenchufadas) y de recursos digitales (plataformas digitales de programación por bloques) adaptados al nivel lector del alumnado. - Interpretación y ejecución de algoritmos sencillos (rutinas, instrucciones con pasos ordenados, reglas de juegos, instrucciones, secuencias, patrones repetitivos, programación por bloques). - Fundamentos de la programación: bucles, condicionales, operadores, mensajes, variables, funciones, eventos, depuración (debugging). - Extensiones de programación por bloques y aplicación a la robótica educativa (música, dibujo, sensor de vídeo, texto a voz, traductor...). - Fases del pensamiento computacional: Descomposición de una tarea en partes más sencillas, reconocimiento de patrones y creación de algoritmos sencillos para la resolución del problema. - Proceso de modelización de forma guiada (dibujos, esquemas, diagramas, objetos manipulables, dramatizaciones...) en la comprensión y resolución de problemas de la vida cotidiana. - Mostrar interés por el pensamiento computacional participando en la resolución de problemas de programación. - Estrategias básicas de trabajo en equipo.			
B. Mecánica-ingeniería (Diseño)			Herramientas y útiles necesarios para la fabricación y montaje de artefactos. Funcionamiento de engranajes y poleas. - Técnicas de diseño y fabricación manual y mecánica. - Técnicas de diseño y fabricación digital. Impresión 3D y corte. Herramientas de diseño asistido por dispositivo tecnológico, para la representación en 2D y 3D y/o fabricación de piezas aplicadas a proyectos. - Diseño y construcción de robots sencillos. - Técnicas sencillas para el trabajo en equipo y estrategias para la gestión de conflictos. Respeto de las normas y cuidado en el uso de las herramientas			
C. Electricidad			-Electricidad y electrónica básica: cables y conectores, actuadores, circuitos, sensores, motores, baterías (fuentes de energía). - Energía y movimiento. Energías renovables y su influencia en la contribución al desarrollo de la sociedad. - Primeros diseños y aplicación en proyectos. - Fomento de la curiosidad, interés, motivación e iniciativa en el desarrollo y la realización de las actividades.			
OBJETIVOS	1. Conocer el funcionamiento de Scratch Jr.					

	2. Saber aplicar los bloques de Scratch Jr. de forma guiada. 3. Reproducir de forma autónoma Scratch Jr.
ACTUACION 1	Scratch Jr.
SESIÓN 1	
Les introduciremos a la app Scratch Jr. y su interfaz. Aprenderemos a seleccionar personajes y escenarios.	
SESIÓN 2	
Empezaremos con los distintos bloques de eventos (bandera verde, pulsar y tocar), su función y su colocación sobre la interfaz, en un contexto. Incluiremos los bloques de movimientos para poder dar valor al evento. Terminaremos con los bloques de finalización.	
SESIÓN 3	
Les propondremos un pequeño reto para recordar los bloques anteriormente explicados. Añadiremos los bloques de apariencia a lo que ya conocen, y propondremos un nuevo reto para incluirlos.	
SESIÓN 4	
Empezaremos introduciendo los bloques de sonido. Haremos un par de retos con todos los bloques trabajados hasta el momento.	
SESIÓN 5	
Incluiremos los bloques de control y practicaremos con nuevos retos para conocer de forma correcta su aplicación.	
SESIÓN 6	
Introduciremos los últimos bloques de evento relacionados con el envío de un mensaje, y las variables que este conlleva; además de la función de inicio a través de dicho mensaje. Finalizaremos con un reto.	
ACTUACIÓN 2	Retos
SESIÓN 7	
Reto1: haz que el personaje se desplace de un punto a otro y salude al final. Reto2: repite el reto 1 pero haciendo que el personaje vuelva al punto de partida y se despida.	
SESIÓN 8	
Reto3: repetir el reto 1 pero incluyendo a otro personaje que devuelva el saludo. Reto 4: repetir el reto 3 pero haciendo que se despidan después del saludo, saliendo por el lado contrario por el que han aparecido.	
SESIÓN 9	
Reto5: el personaje deberá desplazarse hasta encontrarse con un segundo personaje y saltar cuando suceda eso, y que grite asustado.	

Reto 6: repetir el reto 5 pero tras asustarse deberá reducir su tamaño mientras huye.
SESIÓN 10
Reto7: el personaje saltará tras moverse unos pasos y al caer del salto, deberá emitir el sonido “pop”.
Reto8: repetir el reto 7 pero aparecerá un nuevo personaje que será un vehículo que tendrá que realizar el sonido imitando a una ambulancia.
SESIÓN 11
Reto9: dos personajes deberán desplazarse hasta el final a diferentes velocidades.
Reto10: repetir el reto 9 pero al llegar al final deberá cambiar el fondo e ir más despacio.
SESIÓN 12
Reto11: dos personajes harán una carrera de obstáculos (utilizar bloques de repetición)
Reto12: dos personajes harán una carrera de relevos, donde un personaje se desplace y al llegar al otro y tocarse, el segundo empezará a correr y enviará un mensaje al primero para que le alcance y entrar en meta juntos.
SESIÓN 13
Reto13: desarrollar una historia donde se incluyan todos los bloques explicados y trabajados.

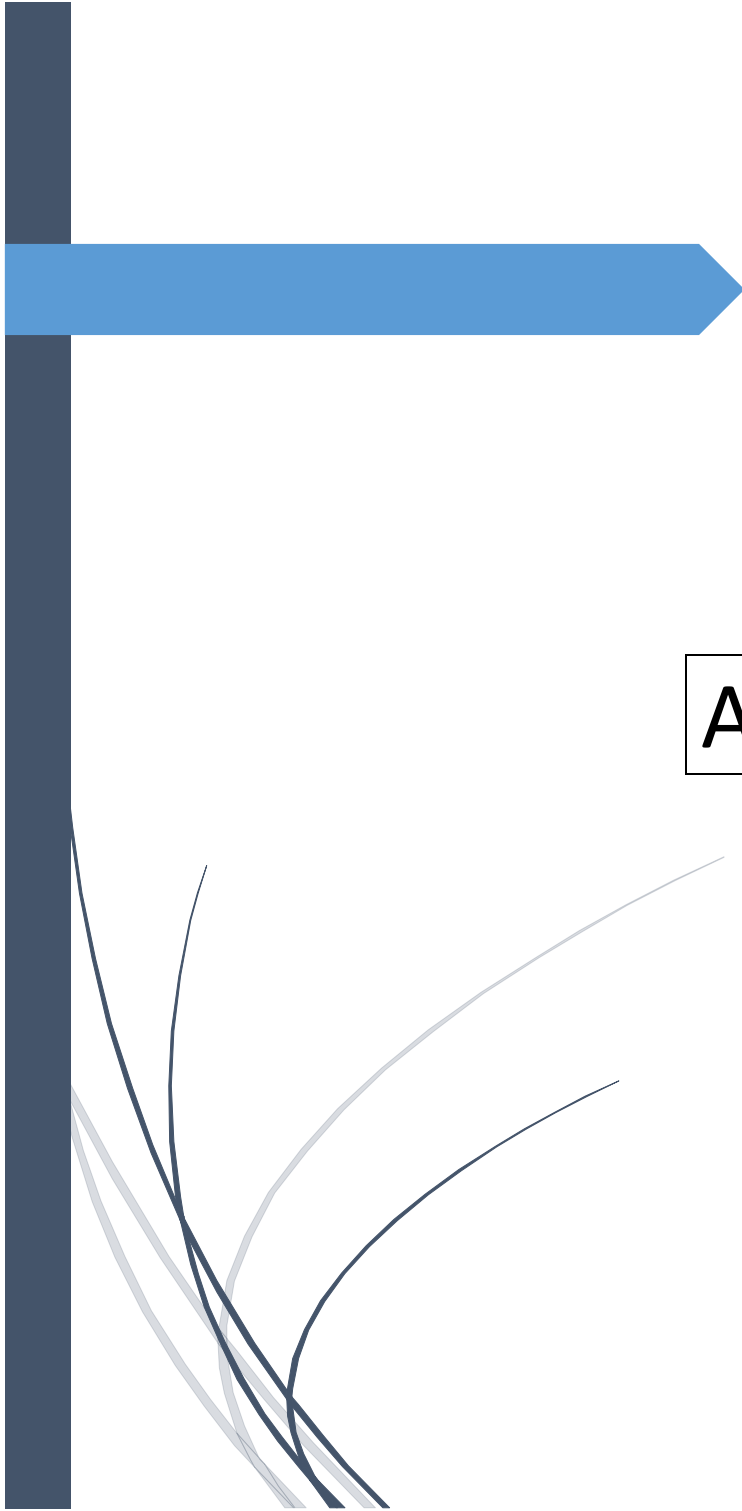
TÍTULO Y NUMERO UNIDAD DE PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		Unidad 6. Meow por siempre	Nº SESIONES	7	CURSO	2ºCiclo
MATERIALES NECESARIOS	Tablet					
BLOQUES DE CONTENIDOS (NORMATIVA)			CONOCIMIENTOS, DESTREZAS Y ACTITUDES (NORMATIVA)			
A. Pensamiento computacional			- Iniciación a la programación a través de recursos analógicos (actividades desenchufadas) y de recursos digitales (plataformas digitales de programación por bloques) adaptados al nivel lector del alumnado. - Interpretación y ejecución de algoritmos sencillos (rutinas, instrucciones con pasos ordenados, reglas de juegos, instrucciones, secuencias, patrones repetitivos, programación por bloques). - Fundamentos de la programación: bucles, condicionales, operadores, mensajes, variables, funciones, eventos, depuración (debugging). - Extensiones de programación por bloques y aplicación a la robótica educativa (música, dibujo, sensor de vídeo, texto a voz, traductor...). - Fases del pensamiento computacional: Descomposición de una tarea en partes más sencillas, reconocimiento de patrones y creación de algoritmos sencillos para la resolución del problema. - Proceso de modelización de forma guiada (dibujos, esquemas, diagramas, objetos manipulables, dramatizaciones...) en la comprensión y resolución de problemas de la vida cotidiana. - Mostrar interés por el pensamiento computacional participando en la resolución de problemas de programación. - Estrategias básicas de trabajo en equipo.			
B. Mecánica-ingeniería (Diseño)			Herramientas y útiles necesarios para la fabricación y montaje de artefactos. Funcionamiento de engranajes y poleas. - Técnicas de diseño y fabricación manual y mecánica. - Técnicas de diseño y fabricación digital. Impresión 3D y corte. - Herramientas de diseño asistido por dispositivo tecnológico, para la representación en 2D y 3D y/o fabricación de piezas aplicadas a proyectos. - Diseño y construcción de robots sencillos. - Técnicas sencillas para el trabajo en equipo y estrategias para la gestión de conflictos. Respeto de las normas y cuidado en el uso de las herramientas			
C. Electricidad			-Electricidad y electrónica básica: cables y conectores, actuadores, circuitos, sensores, motores, baterías (fuentes de energía). - Energía y movimiento. Energías renovables y su influencia en la contribución al desarrollo de la sociedad. - Primeros diseños y aplicación en proyectos. - Fomento de la curiosidad, interés, motivación e iniciativa en el desarrollo y la realización de las actividades.			

E. Internet de las cosas		-Funcionamiento de la red. Reglas básicas para la utilización de los recursos de forma segura y eficiente trabajando de forma individual, en equipo y en red y estrategias para resolver problemas en la comunicación digital. - Dispositivos conectables. Pautas para la instalación de dispositivos que puedan conectarse entre sí y controlarse de forma centralizada desde un ordenador, tablet o móvil. - Sistemas de control programado y uso de simuladores y dispositivos
OBJETIVOS	1. Conocer el funcionamiento de Scratch. 2. Saber aplicar los bloques de Scratch de forma guiada. 3. Reproducir de forma autónoma Scratch.	
ACTUACION 1	Scratch	
SESIÓN 1		
Introducir Scratch utilizando Scratch Jr. como soporte, explicando los bloques similares entre ambas aplicaciones, e introducir los nuevos bloques y las nuevas funciones que tenemos: bloques de evento y movimiento.		
SESIÓN 2		
Introduciremos un pequeño reto utilizando los bloques similares a Scratch Jr. Explicaremos los bloques de apariencia y proponer un pequeño reto.		
SESIÓN 3		
Introduciremos un pequeño reto con los contenidos ya trabajados, y ampliaremos estos trabajando los bloques de control y sonido. Propondremos un reto donde trabajaremos todos los bloques explicados.		
SESIÓN 4		
Introduciremos los últimos bloques de operadores y variables. Se propondrá un reto donde deberán trabajar estos últimos bloques.		
ACTUACIÓN 2	Retos	
SESIÓN 1		
Reto1: se propondrá un reto donde los alumnos deberán emplear los bloques de movimientos y de evento. Reto2: propondremos el reto 1 pero ampliaremos añadiendo el bloque de apariencia y el bloque de sonido para hacer al protagonista interactuar.		
SESIÓN 2		
Reto3: deberán ampliar el reto 2, pero aplicando el bloque de control y provocando que el protagonista realice los movimientos implicados un número concreto de veces, y añadiendo el bloque de espera. Reto4: se hará un reto donde haremos al protagonista realizar un movimiento y cuando llegue a un número concreto que indiquemos, aplicaremos el bloque de operadores.		

SESIÓN 3

Reto5: trabajaremos con el reto 4 pero ampliaremos añadiendo una variable creada por nosotros, y en la cual deberán añadir unos puntos en dicha variable. Tras llegar a un número concreto, detendremos al protagonista.

Reto6: los alumnos deberán realizar un pequeño juego muy simple donde deberán usar el mayor número de bloques de forma coherente.



TERCER CICLO

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 1

ACTIVIDADES DESENCHUFADAS

TÍTULO Y NUMERO UNIDAD DE PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		UNIDAD DIDÁCTICA Nº 1 CONOCEMOS LA ROBÓTICA	N.º SESIONES	8	CURSO	5º Y 6º
MATERIALES NECESARIOS	- Plantillas. - Diario de Equipo. - Folios. - Lápices.					
BLOQUES DE CONTENIDOS (NORMATIVA)		CONOCIMIENTOS, DESTREZAS Y ACTITUDES (NORMATIVA)				
A. Pensamiento computacional		- Iniciación a la programación a través de recursos analógicos (actividades desenchufadas) y de recursos digitales (plataformas digitales de programación por bloques) adaptados al nivel lector del alumnado. - Interpretación y ejecución de algoritmos sencillos (rutinas, instrucciones con pasos ordenados, reglas de juegos, instrucciones, secuencias, patrones repetitivos, programación por bloques). - Fundamentos de la programación: bucles, condicionales, operadores, mensajes, variables, funciones, eventos, depuración (debugging). - Extensiones de programación por bloques y aplicación a la robótica educativa (música, dibujo, sensor de vídeo, texto a voz, traductor...). - Fases del pensamiento computacional: Descomposición de una tarea en partes más sencillas, reconocimiento de patrones y creación de algoritmos sencillos para la resolución del problema. - Proceso de modelización de forma guiada (dibujos, esquemas, diagramas, objetos manipulables, dramatizaciones...) en la comprensión y resolución de problemas de la vida cotidiana.				

		- Mostrar interés por el pensamiento computacional participando en la resolución de problemas de programación. - Estrategias básicas de trabajo en equipo.
OBJETIVOS	1.Conocer el vocabulario básico de la programación. 2. Aprender pensamiento computacional, algoritmos, eventos, bucles, condicionales y variables. 3. Iniciarse en la programación a través de actividades desenchufadas.	
ACTUACION 1	PRESENTACIÓN PROGRAMACIÓN	
SESIÓN 1		
1. Realizamos un Padlet con las ideas principales - ¿Qué os gustaría aprender en esta asignatura? Suponemos que dirán que manejar robots. - Elegid una imagen que represente lo que es la programación - ¿Qué creéis que es la programación? Los robots necesitan unas instrucciones para manejarlo, tú no construyes un robot y esperas que haga lo que tú decidas. ➤ La programación es el proceso de crear un <u>conjunto de instrucciones</u> que le dicen a una computadora como realizar algún tipo de tarea. Pero no solo la acción de escribir un <u>código</u> para que la computadora o el <u>software</u> lo ejecute. Incluye, además, todas las tareas necesarias para que el código funcione correctamente y cumpla el objetivo para el cual se escribió. - ¿Cómo se llama el lenguaje de la programación? El código. Son las palabras y el lenguaje que nosotros utilizamos para hablar con el robot. - ¿Qué es un algoritmo? Es una serie de pasos o instrucciones que seguimos para resolver un problema o realizar una tarea específica. 2. Diario de equipo. Le entregamos a los alumnos el diario de equipo donde van rellenando las incidencias y los roles de cada uno. 3. Formación de grupos y diario. Buscar con un generador de logos que precisa de instrucciones. Podemos utilizar la página de Logogenio.es		

- ¿Cuáles son las cosas que os gustaría poner en vuestro escudo?
- ¿Qué colores queréis añadir?
- ¿El nombre?

ACTUACIÓN 2

PENSAMIENTO COMPUTACIONAL : SECUENCIAS Y ALGORITMOS

SESIÓN 2

En esta sesión se trabaja el pensamiento computacional realizando una actividad manipulativa, en la que van a tener que pensar en los pasos a seguir para realizar una acción según las tarjetas que se les entrega.

En estas tarjetas aparecen los pasos para cuatro acciones, ellos tienen que pensar en qué orden realizar cada acción y completarla.

Estas acciones serán:

1-Pasos para realizar la **receta de una pizza**: hago la masa, pongo el tomate frito, añado los demás ingredientes (se especifica cada uno en una tarjeta diferente), precaliento el horno, cojo la bandeja, le pongo papel para horno, pongo la pizza encima, la meto al horno y espero el tiempo que ponga en la tarjeta. La saco del horno, la pongo en un plato y la como.

2-Pasos para **lavarme las manos**: abro el grifo, me mojo las manos, me doy jabón, me froto con el jabón, me aclaro con agua, cierro el grifo, cojo un trozo de papel o toalla y me las seco.

3-Pasos para **dibujar una flor**: dibujo un círculo pequeño, añado los pétalos alrededor del círculo con forma de óvalos, dibujo un tallo que baje desde el centro de la flor, agrego dos hojas, una a cada lado del tallo y coloreo la flor.

4- Pasos para **coger el metro**: Bajo a la entrada, recargo mi billete, paso los tornos, bajo las escaleras, miro el plano de metro y las paradas para saber en qué dirección debo ir, bajo al andén que corresponde, subo al vagón, me bajo en la parada de mi destino, subo las escaleras, cruzo los tornos y salgo a la calle.

Se pueden hacer 4 grupos, para que cada uno se encargue de ordenar una acción. Al principio se pueden poner las tarjetas mezcladas con los pasos de

las cuatro acciones para que cada grupo trate de identificar las suyas, así se añade algo más de dificultad. Una vez que cada grupo tiene las suyas deben ordenarlas correctamente para realizar la acción que les ha tocado.

SESIÓN 3

DIBUJO FLECHA

En esta sesión se les darán unas plantillas y siguiendo las indicaciones de estas deben averiguar el dibujo que sale.

Se puede hacer por parejas, haciendo 6 plantillas diferentes y que luego comprueben los que tenían las mismas plantillas si les ha salido el mismo dibujo.

Para ello les daremos una hoja de cuadros que les servirá para ir contando los cuadros que les dicen en las plantillas de indicaciones con flechas.

Antes recordaremos el significado de las flechas dibujadas (derecha, izquierda, arriba y abajo)

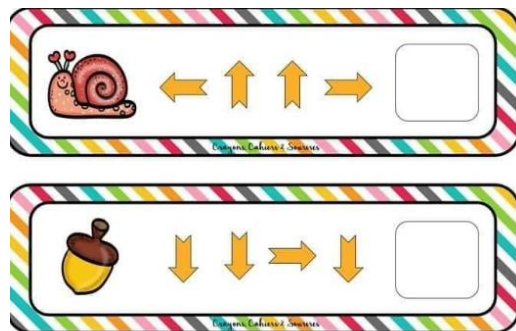
ACTUACIÓN 3

ALGORITMOS

SESIÓN 4

En esta sesión los alumnos trabajarán sobre unas plantillas con diferentes iconos. Se les dará el icono de donde deben empezar, las flechas que deben seguir y deberán averiguar el icono al que llegan. Además, si se quiere aumentar la dificultad, se puede dar a los alumnos el icono de salida y de meta, limitando el número de pasos que deben dar, siendo ellos mismos los que tengan que inventar el camino que van a recorrer.

Por último, los alumnos pueden inventarse distintos retos entre ellos para que jueguen y los solucionen.



ACTUACIÓN 4

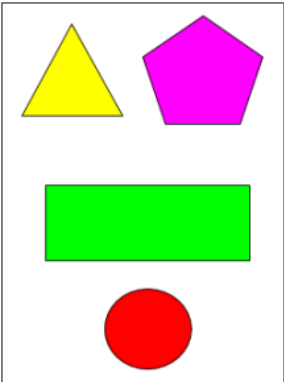
EVENTOS

SESIÓN 5

En esta sesión se trabajará por primera vez el concepto de evento. El concepto principal que deben adquirir los alumnos, es que un evento es una acción que provoca que ocurra una acción.

Actividad de mando a distancia:

El mando a distancia se proyectará en la pizarra. A cada botón se le asociarán diferentes acciones y cada alumno deberá reaccionar a los diferentes botones. Cuando el docente presione los distintos botones, los alumnos asociados a ese botón, realizarán la acción que les corresponda. Para realizar esto, se podrán repartir cartas o hacerlo por grupos.

	 Me levanto y digo: <i>"Blanca por dentro"</i>	 Me levanto y digo: <i>"verde por fuera"</i>
	 Me levanto y digo: <i>"si quieres que te lo diga"</i>	 Me levanto y digo: <i>"espera"</i>

ACTUACIÓN 5	BUCLES
-------------	--------

SESIÓN 6

DESARROLLO DE LA SESIÓN:

- Pide un voluntario e indícale que se ponga de pie.
- A continuación, pide a tu voluntario que camine dando una vuelta alrededor de la mesa (o de su silla, o de un amigo). Cuando termine, pídele que lo haga de nuevo, usando exactamente las mismas palabras que antes. Cuando termine, pídeselo de nuevo. Pídeselo otra vez más.

Ahora, pregunta a la clase: "¿No habría sido más fácil si simplemente le hubiera pedido qué diera la vuelta alrededor de la mesa cuatro veces?".

- **Vamos a representar un baile.** Pero para poder hacerlo necesitamos saber todos los pasos del baile y cuántas veces hay que hacer cada paso. **Reparte copias de la ficha con los pasos de baile para que todo el alumnado la pueda ver.** (ANEXO)



- **Pondré en la TV interactiva los pases del baile y haré una pequeña demostración de cómo seguir las indicaciones.**
- Una vez que los pasos están claros pide al alumnado que realicen el baile junto a ti, dictándoles las instrucciones en voz alta.
- Pide al alumnado que trabaje en parejas para encontrar en la secuencia de instrucciones todas las secciones del baile que se repiten.
- A continuación, haz una demostración de cómo se podría escribir la secuencia de instrucciones de un modo diferente, usando bucles para evitar repeticiones de manera que la secuencia final sea más corta y manejable.

3



Para finalizar tendremos un pequeño debate con el grupo donde les formularemos una serie de preguntas :

- Si queríamos modificar la secuencia de instrucciones del baile , que sería más fácil añadir , ¿más imágenes a la plantilla o cambiar el número de veces que se repite un bucle?
- ¿Podríamos usar estos mismos bucles con diferentes movimientos de baile ?
- ¿Conoces algún baile que se haga dentro de un bucle ?

Por último , para terminar de un modo simpático , quizás podéis buscar entre todos una música que le vaya bien al baile y representarlo todos juntos.

ACTUACIÓN 6

CONDICIONALES

SESIÓN 7

Comienzo de la sesión: Se pregunta a los alumnos qué significan los condicionales y se ponen ejemplos de programación donde se plantean interrogantes.

- ¿Qué es un condicional? Los **condicionales** son estructuras que permiten elegir entre la ejecución de una acción u otra.
 - ✓ Robot en cuadrado. Se sitúa a un robot en un recinto cerrado cuadrado. Avanza, si hay pared; sino hay pared, sigue avanzando
 - ✓ Situación de coche esperando en paso de peatones y semáforos. Sigue la carretera, si hay un peatón, espera; sino continúa. Lo mismo, pero con semáforos.
 - ✓ Situación de videojuego. Avanza hasta que te encuentres un objeto, si es comida sana (cógela) sino es comida sana (salta).

– Creamos un juego de cartas con los alumnos con los problemas de SI NO:

- ✓ Si es espadas, pierde turno
- ✓ Si no es espadas, continúa sacando:
 - Si es una figura, resta puntos:
 - Si es rey, resta -2
 - Si no es rey, resta 1
 - Si no es una figura, suma el valor de su carta

ACTUACIÓN 6

VARIABLES

SESIÓN 8

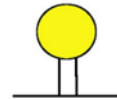
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:

- **Para comenzar** puedes explicar al alumnado que vais a realizar una actividad que nos ayudará a comprender cómo funcionan **las variables**, que son un espacio, como una caja o un sobre, en el que se puede almacenar información que puede variar a lo largo del tiempo.
- Puedes pedir al alumnado que imagine que queremos escribir un algoritmo para pintar un árbol con la copa de color **verde**. Una posible solución que puedes escribir en la pizarra es:
 - Dibuja el suelo con una raya horizontal.
 - Dibuja el tronco con dos rayas verticales paralelas.
 - Dibuja la copa con un círculo sobre el tronco.
 - Colorea la copa de color **verde**.

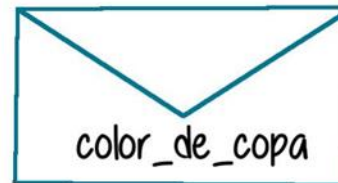
Si seguimos este algoritmo podríamos obtener algo así, que puedes pintar en la pizarra:



- Pide al alumnado que imagine que ahora queremos escribir un algoritmo para pintar un árbol con la copa de color amarillo. ¿Cómo sería el algoritmo? (Escríbelo debajo o al lado del anterior).
 - Dibuja el suelo con una raya horizontal.
 - Dibuja el tronco con dos rayas verticales paralelas.
 - Dibuja la copa con un círculo sobre el tronco.
 - Colorea la copa de color **amarillo**.



- Si nos fijamos en los algoritmos creados, podemos observar que solamente cambia la última palabra, la que hace referencia al color que deseamos. En situaciones así es muy práctico utilizar variables que nos van a permitir escribir un único algoritmo que podemos utilizar para múltiples situaciones, ya que el contenido de la variable puede ir cambiando a lo largo del tiempo.
- Para representar la creación de una variable que utilizaremos para almacenar el color de la copa del árbol, puedes utilizar un sobre. A este sobre, que representa una variable



Ahora modificamos nuestro algoritmo sustituyendo la última palabra por el nombre de la variable:

- Dibuja el suelo con una raya horizontal.
- Dibuja el tronco con dos rayas verticales paralelas.
- Dibuja la copa con un círculo sobre el tronco.
- Colorea la copa de color **color_de_copa**.

- **ACTIVIDAD PRINCIPAL**

Prepara 5 sobres con los siguientes nombres y muéstralos a la clase:

- número_de_ventanas
- tamaño_de la_puerta
- número_de_chimeneas
- forma_del_tejado
- número_de_puertas

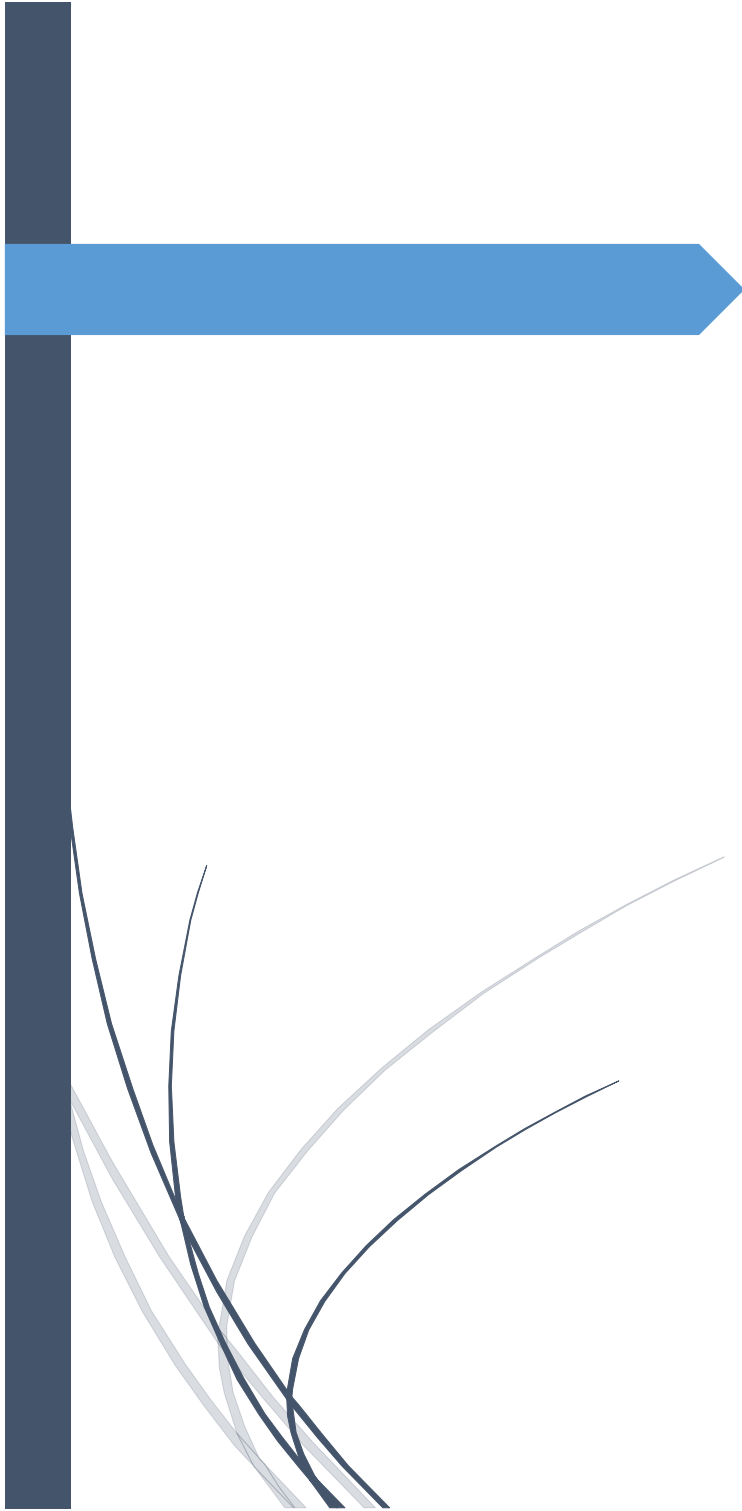
- Escribe en la pizarra el siguiente algoritmo que dibuja una casa:

- Pinta número_de_ventanas.
- Pinta tamaño_de la_puerta.
- Pinta el número_de_chimeneas
- Pinta forma_del_tejado.
- Pinta número_de_puertas.

- Divide a la clase en grupos para que diseñen sus casas y, cuando lo tengan decidido, preparen sus tarjetas para introducirlas en cada uno de los sobres con los datos necesarios para pintar su casa.

Para que sea más sencillo, podéis limitar el tipo de valores que se pueden introducir en cada sobre. Por ejemplo, para los números de ventanas y chimeneas podéis limitarlo al rango 2-4, para la forma del tejado podéis escoger entre “cuadrado, triángulo y cuadrado”.

- Cuando el alumnado tenga listos sus casas, pueden ir saliendo grupo por grupo, introducir sus tarjetas en los sobres y que otro estudiante de otro grupo ejecute el algoritmo sustituyendo los nombres de las variables por el valor correspondiente de cada tarjeta. En función de la edad del alumnado se pueden utilizar más o menos sobres y se pueden ampliar o disminuir los rangos de valores con los que trabajar.
- Para finalizar puedes realizar las siguientes preguntas para debatir en grupo:
 - ¿Qué hemos aprendido hoy?
 - ¿Se te ocurre algún lugar donde hayas visto variables antes?



TERCER CICLO

UNIDAD DIDÁCTICA Nº2

TRUE TRUE

TÍTULO Y NUMERO UNIDAD DE PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		UNIDAD DIDÁCTICA Nº 2 TRUE TRUE	Nº SESIONES	4	CURSO	5º Y 6º
MATERIALES NECESARIOS		Kit True True, imprimibles, tarjetas				
BLOQUES DE CONTENIDOS (NORMATIVA)			CONOCIMIENTOS, DESTREZAS Y ACTITUDES (NORMATIVA)			
A. Pensamiento computacional			- Interpretación y ejecución de algoritmos sencillos (rutinas, instrucciones con pasos ordenados, reglas de juegos, instrucciones, secuencias, patrones repetitivos, programación por bloques). - Fundamentos de la programación: bucles, condicionales, operadores, mensajes, variables, funciones, eventos, depuración (debugging). - Proceso de modelización de forma guiada (dibujos, esquemas, diagramas, objetos manipulables, dramatizaciones...) en la comprensión y resolución de problemas de la vida cotidiana. - Mostrar interés por el pensamiento computacional participando en la resolución de problemas de programación. - Estrategias básicas de trabajo en equipo.			
OBJETIVOS	1. Desarrollar el pensamiento computacional mediante secuencias de movimiento y búsqueda de algoritmo. 2. Resolver situaciones de posición y orientación en el espacio mediante la programación de movimientos haciendo uso del código específico True True. 3. Conocimiento y aplicación del lenguaje y código específico del robot True True.					

SESIÓN 1

DESARROLLO DE LA SESIÓN:

- Explicación de las diferentes cartas que va a utilizar el alumnado para usar el robot.

- Ejemplos:



- Para comenzar cualquier actividad, comenzamos con la tarjeta **Start** y para finalizar con **End**.
- Anexamos un PDF con todas las tarjetas que utilizaremos. (ANEXO...)

- RETO A REALIZAR

- Se adjunta la plantilla en la que trabajarán los alumnos (ANEXO...)
- Ejemplo de cómo movernos en la siguiente plantilla: (ANEXO....)

- Para ir de la casilla de salida al nº 1 puedes utilizar esta combinación de tarjetas.

Realiza la prueba.



- ¿Tienes otras posibilidades de llegar a la casilla nº1? Si es así,realízalo.
- Realiza los siguientes retos.
 - Desde la casilla de salida debéis ir al al coche.
 - Desde la casilla de salida debéis ir a la moto.



SESIÓN 2

DESARROLLO DE LA SESIÓN:

- Utiliza la plantilla de la sesión anterior.
- Las actividades a realizar son las siguientes:

- Resuelve las siguientes operaciones combinadas:

d) $5 - 4 + 3 - (2+1) =$

d) $5 - 4 + 3 - 2 + 1 =$

d) $9 + 8 - (7 + 6) =$

d) $2 \times 3 + 4 - 5 =$

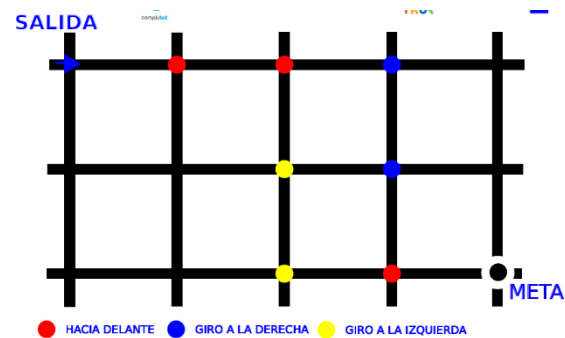
- Parte siempre de la casilla de salida y llega al número que te de la solución de la operación combinada.

ACTUACIÓN 2

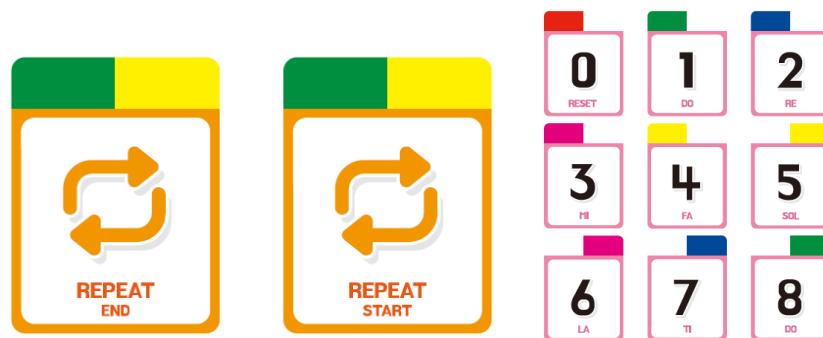
GRID (con tarjetas)

SESIÓN 3

En esta sesión se trabajará con la tarjeta de Grid. En concreto se programarán los movimientos con las tarjetas de dirección y giros para moverse dentro de una plantilla de cuadrícula (Grid). Existen diferentes niveles de plantillas y además se podrá inventa una plantilla en blanco creando diferentes retos para continuar en las diferentes direcciones, como operaciones matemáticas, adivinanzas, preguntas de sí o no, etc.



Trabajaremos sobre los mismos retos o plantillas, pero en esta sesión, incluiremos los bucles, para ello, por tanto, deberemos introducir las cartas correspondientes para realizarlos.



TIL MOTION

SESIÓN 5

TIL MOTION

Enseñar el uso que se le puede dar a esta tarjeta.

Una vez que han aprendido el uso de la tarjeta GRID, les enseñamos que eso mismo que programamos con el true true introduciéndole las fichas con las indicaciones de movimiento, se puede hacer moviendo nosotros el robot. Para ello seguimos los siguientes pasos:

1. Le introducimos la tarjeta que pone TIL MOTION START
2. Movemos el robot con la mano hacia delante, detrás, un lado o a otro según el recorrido que queramos que haga, en función de una plantilla elegida anteriormente.
3. Introducimos la tarjeta que pone TIL MOTION END
4. Le dejamos encima de la plantilla y reproduce los movimientos que hemos programado

Plantillas y fichas en el Anexo

ACTUACIÓN 4

CIRCUITO CREADO POR ELLOS O CON PLANTILLA

SESIÓN 6

Comenzamos la clase poniendo en contexto al alumnado y le indicamos que cada uno tiene que realizar un tipo de circuito diferente (distintos ecosistemas, culturas, paisajes...).

Para ello, le entregamos las plantillas con los círculos y tienen que elaborar el recorrido para luego utilizar el robot y pasar por los puntos indicados.

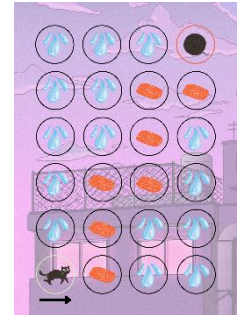
ACTUACIÓN 5

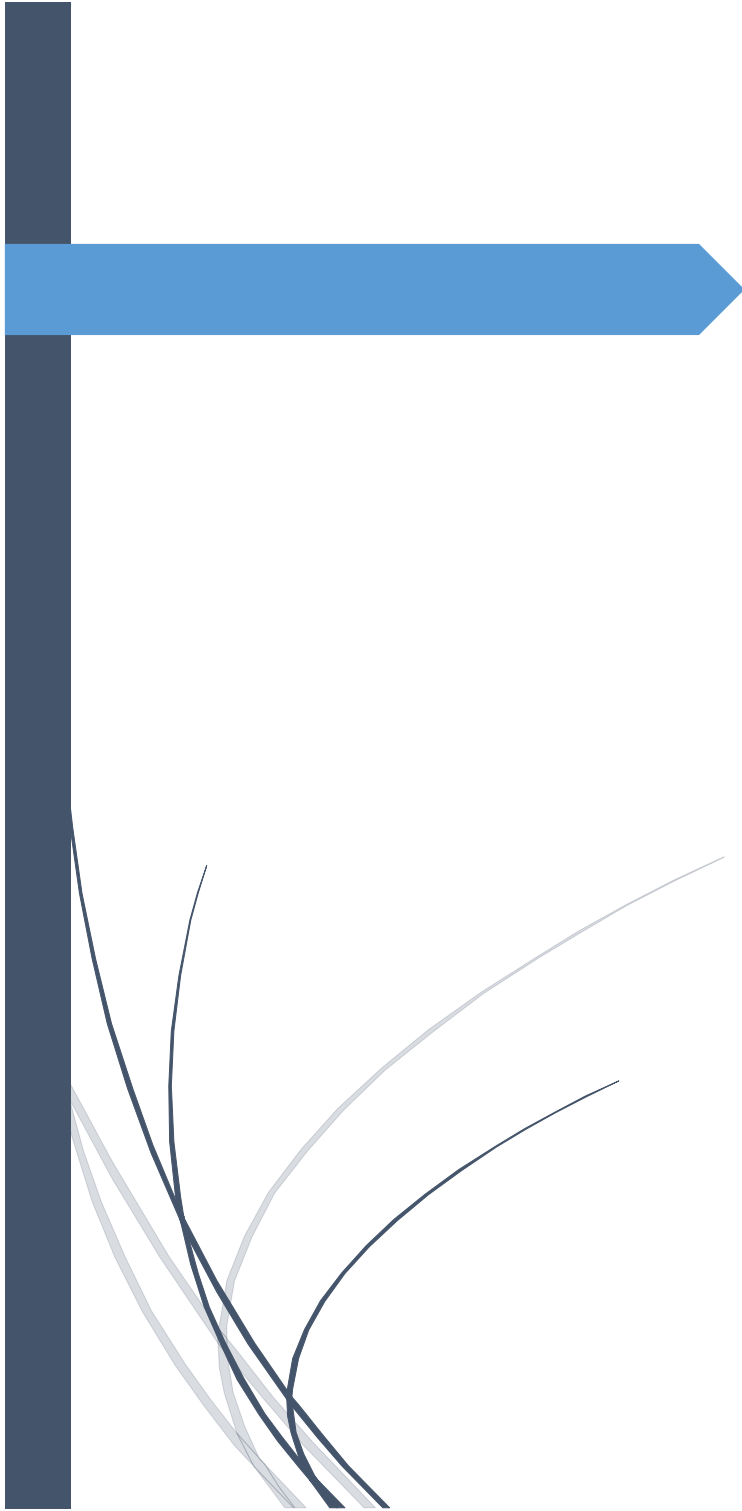
TABLET

SESIÓN 7

Para utilizar la programación por bloques horizontal, se traspasará el contenido a la Tablet, con diferentes circuitos.

1. Poner un recorrido para conseguir que el robot vaya de un sitio de inicio a una meta , calculando el número de pasos y giros que debe de hacer .
2. Marcar en el suelo una línea de salida y una meta y programar el robot para que llegue de un sitio a otro , esta vez compitiendo con lo de otros equipos que deben llegar a la misma meta lo antes posible .





TERCER CICLO

UNIDAD DIDÁCTICA Nº 3

SCRATCH JUNIOR

TÍTULO Y NUMERO UNIDAD DE PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		UNIDAD DIDÁCTICA 3 SCRATCH JR	Nº SESIONES	6	CURSO	5º y 6º
MATERIALES NECESARIOS		-Power Point con la presentación de los bloques , tablet con la aplicación de Scratch Jr.				
BLOQUES DE CONTENIDOS (NORMATIVA)		CONOCIMIENTOS, DESTREZAS Y ACTITUDES (NORMATIVA)				
A. Pensamiento computacional		- Iniciación a la programación a través de recursos analógicos (actividades desenchufadas) y de recursos digitales (plataformas digitales de programación por bloques) adaptados al nivel lector del alumnado. - Interpretación y ejecución de algoritmos sencillos (rutinas, instrucciones con pasos ordenados, reglas de juegos, instrucciones, secuencias, patrones repetitivos, programación por bloques). - Fundamentos de la programación: bucles, condicionales, operadores, mensajes, variables, funciones, eventos, depuración (debugging). - Extensiones de programación por bloques y aplicación a la robótica educativa (música, dibujo, sensor de vídeo, texto a voz, traductor...). - Fases del pensamiento computacional: Descomposición de una tarea en partes más sencillas, reconocimiento de patrones y creación de algoritmos sencillos para la resolución del problema. - Mostrar interés por el pensamiento computacional participando en la resolución de problemas de programación. - Estrategias básicas de trabajo en equipo.				
OBJETIVOS		1. Conocer los bloques y herramientas básicas de Scratch Jr. 2. Resolver problemas haciendo uso de instrucciones guiadas o algoritmos para llegar a una solución. 3. Organizar los bloques y herramientas para llegar a la solución de la manera más efectiva. 4. Crear su propio videojuegos.				

ACTUACION 1	PRESENTACIÓN APLICACIÓN SCRATCH JR
SESIÓN 1	
En esta primera sesión, realizaremos una presentación, explicando los comandos que se van a utilizar en la aplicación de Scratch. Cada grupo tendrá una Tablet, en la que irá viendo los botones y las funcionalidades por categorías. Al final, realizaremos funciones básicas en la pizarra que los alumnos deberán seguir con sus aplicaciones de forma independiente: – Cambios de escenario – Cambios de personajes – Mostrar y ocultar gráfica de coordenadas – Movimientos básicos – Velocidad	
ACTUACIÓN 2	RETOS
SESIÓN 2	
Para que los alumnos vayan aprendiendo las funciones de los botones y se familiaricen con ellos, les damos una serie de retos que deben realizar por grupos de forma independiente siguiendo los pasos. En primer lugar, le vamos dando las secuencias de comando con las explicaciones y tienen que comprobar que van funcionando de manera correcta. En la segunda actividad, con las instrucciones, les mostramos los botones que debe tener su secuencia pero no le enseñamos el orden ni su funcionalidad.	
SESIÓN 3	



En esta sesión tienen que hacer un reto que consiste en hacer una carrera con tres personajes. Se programa cada uno de los personajes para que vaya a una velocidad distinta (bloques de tres velocidades). Tienen que elegir un fondo de pantalla y los personajes acorde a este (por ejemplo, el fondo del mar y 3 peces diferentes).

Les recordamos al principio de la sesión los bloques que deben utilizar para programar cada uno de ellos .

Tendrán que llegar cada uno en tiempo diferente (1º, 2º y 3º)

Si terminan pronto podemos añadir dificultad de la siguiente forma :

Tienen que poner un personaje en la meta y programar de forma que cuando llegue el último de los tres personajes a la meta ese personaje diga “El campeón es....”(para eso tienen que utilizar el bloque del reloj del tiempo y el bocadillo para escribir la frase final del personaje que hace de juez)

SESIÓN 4

En esta sesión daremos a los alumnos distintas combinaciones de bloques de Scratch Jr y deberán crear ellos su propio reto con ellas. Habrá algunos bloques que deberán aparecer siempre, como por ejemplo el de eventos. Si realizan todas las combinaciones que creemos, en parejas pueden realizar retos que se pongan unos a otros, teniendo que inventar ellos mismos combinaciones de bloques correctas para que sea posible crear algo en Scratch Jr.

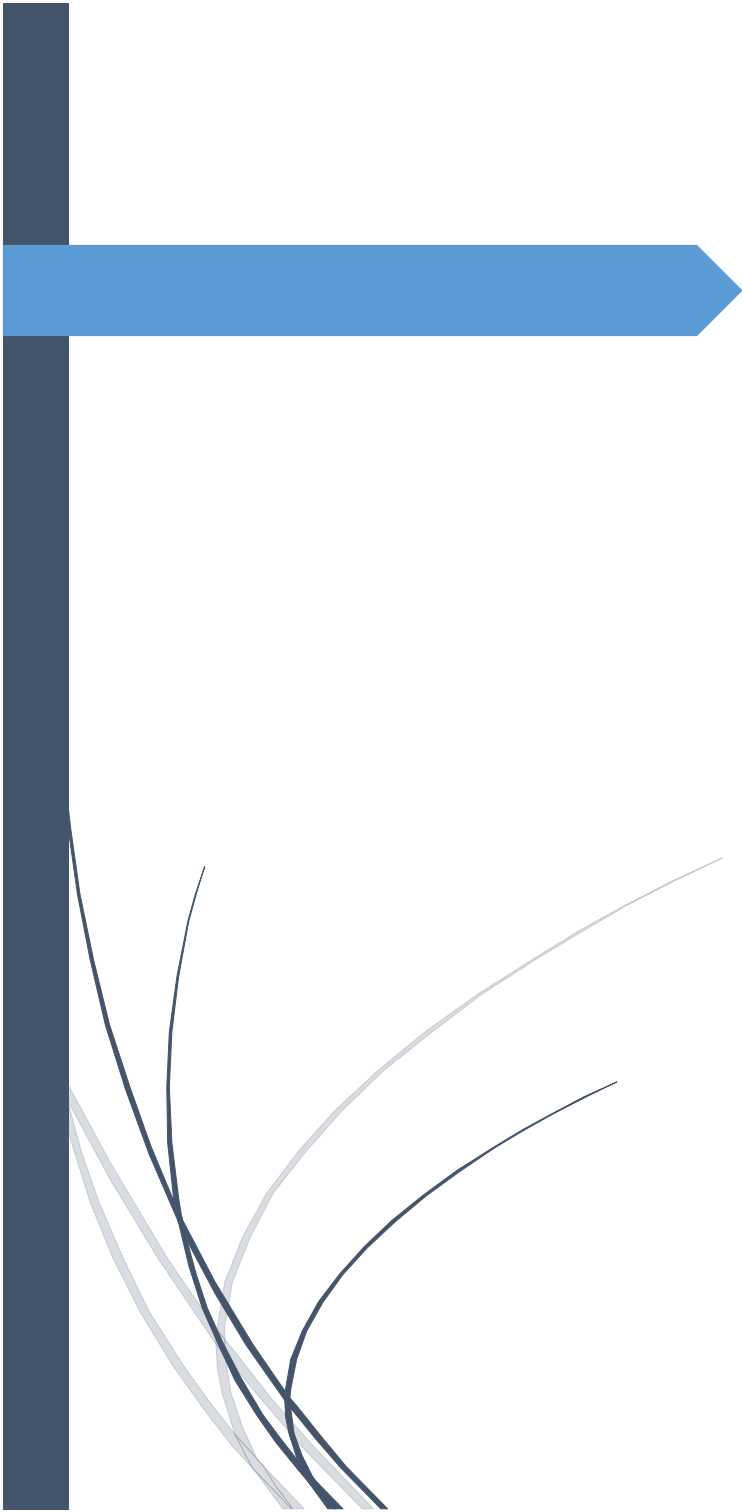


ACTUACIÓN 3

CREACIÓN DE UN VIDEOJUEGO

SESIÓN 5 Y 6

En estas dos sesiones, dejaremos que los alumnos pongan en práctica lo aprendido durante estas sesiones. Para ello, dejaremos que cada alumno explore y experimente de manera espontánea, debiendo adquirir como producto final un simple videojuego.



TERCER CICLO

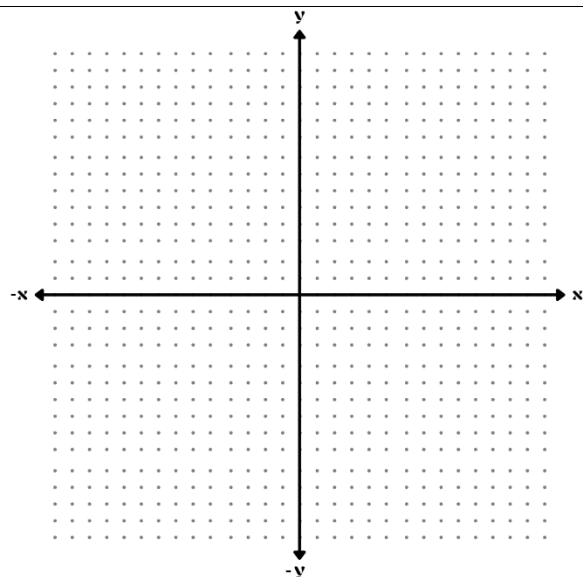
UNIDAD DIDÁCTICA Nº 4

SCRATCH

TÍTULO Y NUMERO UNIDAD DE PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		UNIDAD DIDÁCTICA 4 PROGRAMAMOS EN BLOQUES (SCRATCH)	N.º SESIONES	8	CURS O	5º
MATERIALES NECESARIOS		Tablets con conexión a internet				
BLOQUES DE CONTENIDOS (NORMATIVA)			CONOCIMIENTOS, DESTREZAS Y ACTITUDES (NORMATIVA)			
B. Pensamiento computacional			- Iniciación a la programación a través de recursos analógicos (actividades desenchufadas) y de recursos digitales (plataformas digitales de programación por bloques) adaptados al nivel lector del alumnado. - Interpretación y ejecución de algoritmos sencillos (rutinas, instrucciones con pasos ordenados, reglas de juegos, instrucciones, secuencias, patrones repetitivos, programación por bloques). - Fundamentos de la programación: bucles, condicionales, operadores, mensajes, variables, funciones, eventos, depuración (debugging). - Extensiones de programación por bloques y aplicación a la robótica educativa (música, dibujo, sensor de vídeo, texto a voz, traductor...). - Fases del pensamiento computacional: Descomposición de una tarea en partes más sencillas, reconocimiento de patrones y creación de algoritmos sencillos para la resolución del problema. - Proceso de modelización de forma guiada (dibujos, esquemas, diagramas, objetos manipulables, dramatizaciones...) en la comprensión y resolución de problemas de la vida cotidiana.			

	- Mostrar interés por el pensamiento computacional participando en la resolución de problemas de programación. - Estrategias básicas de trabajo en equipo.
C. Mecánica-ingeniería (Diseño)	Herramientas y útiles necesarios para la fabricación y montaje de artefactos. Funcionamiento de engranajes y poleas. - Técnicas de diseño y fabricación manual y mecánica. - Técnicas de diseño y fabricación digital. Impresión 3D y corte. - Herramientas de diseño asistido por dispositivo tecnológico, para la representación en 2D y 3D y/o fabricación de piezas aplicadas a proyectos. - Diseño y construcción de robots sencillos. - Técnicas sencillas para el trabajo en equipo y estrategias para la gestión de conflictos. Respeto de las normas y cuidado en el uso de las herramientas
D. Internet de las cosas	-Funcionamiento de la red. Reglas básicas para la utilización de los recursos de forma segura y eficiente trabajando de forma individual, en equipo y en red y estrategias para resolver problemas en la comunicación digital. - Dispositivos conectables. Pautas para la instalación de dispositivos que puedan conectarse entre sí y controlarse de forma centralizada desde un ordenador, tablet o móvil. - Sistemas de control programado y uso de simuladores y dispositivos

OBJETIVOS	1. Conocer la interfaz de la web de Scratch (área de bloques, área de programas, escena de juego, área de objetos) 2. Identificar los bloques de Scratch y sus usos. 3. Usar adecuadamente las pestañas de objeto y escenarios en Scratch 4. Realizar retos aplicando la programación por bloques en Scratch.
ACTUACION 1	PRESENTACIÓN PROGRAMACIÓN POR BLOQUES (SCRATCH)
SESIÓN 1	
- En esta sesión realizaremos una introducción a la programación por bloques mediante Scratch (Web). - Recordaremos lo tratado en Scratch junior, ya que es muy parecido y conserva la misma esencia, pero con la diferencia que, en lugar de programar en forma horizontal, se programa por bloques de manera vertical. - Proponemos un pequeño reto (reto 0) para introducir la programación por bloques: que un personaje diga “Hola”.	
ACTUACIÓN 2	Movimiento y diálogo entre personajes. Asociar una tecla a un movimiento.
SESIÓN 2	
- En esta sesión repasamos lo tratado en la sesión anterior: decir “Hola” y aumentamos la dificultad, planteando el reto 1. - Reto 1: hacer que dos personajes mantengan una conversación. Para ello es importante que tengan en cuenta el tiempo de espera para que no se solapen las conversaciones. - Reto 2: mover un personaje al presionar varias teclas. Tienen que hacer que un personaje se mueva a la derecha, a la izquierda, arriba y abajo usando las teclas correspondientes de movimiento. Es importante que tengan en cuenta el eje de coordenadas cartesianas en el eje de las abscisas y ordenadas.	



SESIÓN 3

- En esta sesión resolvemos los retos planteados en la sesión anterior y planteamos nuevos retos aumentando en dificultad.
- Reto 3: Hacer que un personaje siga el ratón. El personaje debe moverse hacia el puntero del ratón. Es importante tener en cuenta que en el código aparezca deslizar para que vaya hacia el puntero.
- Reto 4: Cada vez que se presione la letra P el objeto se hace cada vez más pequeño. Al tocar la tecla G, el objeto se hace cada vez más grande.
- Reto 5: Al presionar la tecla flecha arriba, el objeto se esconde y al presionar la tecla flecha abajo, el objeto se muestra. Les damos la pista de mostrar los bloques de “mostrar” y “esconder” en la categoría de apariencia.

ACTUACIÓN 3

USO DE LA PESTAÑA DE DISFRACES Y ESCENARIOS

SESIÓN 4

- En esta sesión, repasamos lo trabajado en la sesión anterior y ampliamos con el uso de la pestaña de disfraces.
- Reto 6: crear un objeto y añadir un disfraz. Nos metemos en la pestaña de disfraces, buscamos el editor del pincel y creamos una cara triste. Al presionar la tecla espacio el objeto aparece triste.
- Explicamos como se cambia de escenario.
- Reto 7: Hay que hacer que un personaje camine mientras tres fondos cambian (día, atardecer y anochecer). Para programarlo es necesario tener en cuenta los ejes de coordenadas.

SESIÓN 5

- En esta sesión recordamos el cambio de disfraz de un objeto.
- Reto 8: Crear un semáforo con tres colores. Descripción: El semáforo debe cambiar de rojo a amarillo y luego a verde, repitiéndose en un ciclo. Pista: Usa disfraces para los colores del semáforo.

ACTUACIÓN 4

USO DE LA PESTAÑA DE DISFRACES Y ESCENARIOS

SESIÓN 4

- En esta sesión, repasamos lo trabajado en la sesión anterior y ampliamos con el uso de la pestaña de disfraces.
- Reto 6: crear un objeto y añadir un disfraz. Nos metemos en la pestaña de disfraces, buscamos el editor del pincel y creamos una cara triste. Al presionar la tecla espacio el objeto aparece triste.
- Explicamos como se cambia de escenario.
- Reto 7: Hay que hacer que un personaje camine mientras tres fondos cambian (día, atardecer y anochecer). Para programarlo es necesario tener en cuenta los ejes de coordenadas.

SESIÓN 5

- En esta sesión recordamos el cambio de disfraz de un objeto.

Reto 8: Crear un semáforo con tres colores. Descripción: El semáforo debe cambiar de rojo a amarillo y luego a verde, repitiéndose en un ciclo. Pista: Usa disfraces para los colores del semáforo.	
ACTUACIÓN 5	JUEGO DE PUNTOS
SESIÓN 6	
- En esta sesión, repasamos lo trabajado en la sesión anterior. - Reto 9: crear un juego de puntos. Manejar puntuación de un juego mediante el control de variables. Crear eventos con mensajes	
ACTUACIÓN 6	CREAMOS NUESTRO VIDEOJUEGO
SESIÓN 7 y 8	
- Reto 10: En estas sesiones aplican los conocimientos adquiridos en las anteriores para crear su propio videojuego.	