

SULTÁN DE LOS ELEFANTES Y LA HORMIGA ROJA BARBADA

ENCUENTRO HORMIGAS (T1)

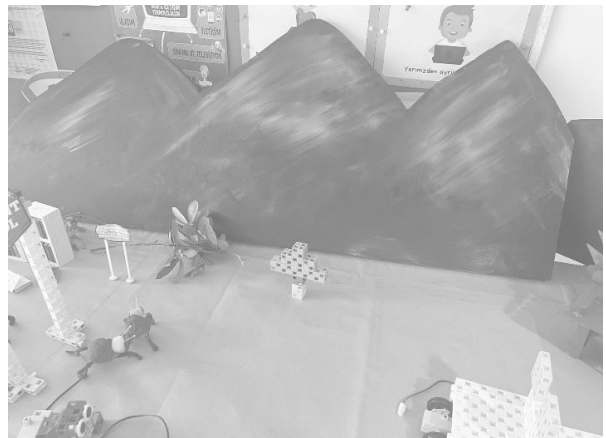
S18
 T1
 D5
 L2 P3



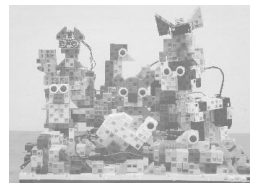
- Centrarse en:
- Competencias sociales (D5)

Tarea 1: ¿Qué aspecto tiene el paisaje?
 Los alumnos crean elementos del paisaje.
¡Cualquier solución es buena!
 Se puede utilizar cualquier tipo de herramienta y material.
 Puedes utilizar las ideas y la lista de materiales del Bazar de ideas, utilizar tus propias ideas o simplemente dejar que los niños resuelvan el problema utilizando su creatividad.

- Bazar de ideas - algunas ideas:**
 - Construcción de un entorno con bloques ArTeC
 - Construir un entorno con materiales reciclados
 - Dibujar
 - Crear infografías con AI
- Para más detalles sobre las distintas soluciones, ¡consulte las fichas de ideas!**



- Campos de desarrollo:**
 - Comprensión de textos
 - Orientación espacial
 - Habilidades motoras
 - Creatividad
- Además:**
 - Concentración de la atención
 - Concentración temática -Ciencias Naturales
 - Desarrollo de talentos



Tarea 2: ¿Cómo es una marioneta con extremidades móviles?
 Los alumnos crean una figura animal con extremidades móviles.
¡Cualquier solución es buena!
 Se puede utilizar cualquier tipo de herramienta y material.
 Puedes utilizar las ideas y la lista de materiales del Bazar de ideas, utilizar tus propias ideas o simplemente dejar que los niños resuelvan el problema utilizando su creatividad.

- Bazar de ideas - algunas ideas:**
 - Construir una marioneta con bloques ArTeC
 - Cortar y encuadernar una marioneta de cartón
 - Dibujar series
 - Editor de animación

Para más detalles sobre las distintas soluciones, consulte las fichas de ideas.



- Campos de desarrollo:**
 - Comprensión de textos
 - Habilidades motoras
 - Orientación espacial
 - Creatividad
- Además:**
 - Concentración de la atención
 - Concentración temática -Dibujo, informática
 - Desarrollo de talentos

Cómo gestionar el resultado:
 Cuelga las fotos en la pared, en un cartel grande, y pide a los niños que las ordenen según una regla que ellos decidan.
 Guarda los objetos en un armario, para protegerlos de las caídas. Pega una etiqueta con el nombre del grupo.



SULTÁN DE LOS ELEFANTES Y LA HORMIGA ROJA BARBADA ENCUENTRO HORMIGAS (T1)

S18
T1
D5
L2 P3



Centrarse en:

- Competencias sociales (D5)

Objetivos de la lección:

- comprensión de textos
- resolución de problemas
- toma de decisiones
- organizar el trabajo en grupo

Érase una vez un Sultán Elefante que oyó hablar del asombroso mundo de las hormigas a su amigo Ulukepez. Entusiasmado por conocerlo, el Sultán Elefante y su ejército de elefantes fueron al país de las hormigas. Sin embargo, en lugar de hacer amigos, el Sultán Elefante quería que las hormigas fueran sus esclavas, así que les declaró la guerra. Para sorpresa de todos, las hormigas no se defendieron. Ulukepez, que hablaba tanto el idioma de los elefantes como el de las hormigas, explicó que éstas se habían rendido incluso antes de la batalla. El Sultán Elefante, al ser tan grande, no podía ver ni oír a las diminutas hormigas, así que Ulukepez trajo a sus líderes para hablar. El Sultán Elefante, al no comprender la naturaleza pacífica de las hormigas, les exigió que construyeran un gran palacio en el plazo de un año. A la Hormiga Coja de Barba Roja, una valiente líder de las hormigas, no le gustó esta idea, pero no tuvieron más remedio que aceptar para evitar la destrucción por parte del ejército de elefantes. Cuando las hormigas empezaron a construir, se sintieron tristes porque tenían que renunciar a su libertad para hacer lo que quisieran. La sabia hormiga coja de barba roja estaba preocupada por su independencia, pero tenían que seguir trabajando en el palacio. Pero no sabían que aquello era sólo el principio de una aventura inesperada.

Principales características e interacciones de los personajes

Personajes	Características	Interacciones
Sultán de los elefantes	Pasea, habla	3 personajes hablan entre sí y actúan según la historia.
La hormiga coja de barba roja	Pasea, habla	
Ulukepez	convertido en marioneta, habla	3 personajes hablan entre sí y actúan según la historia.

Cómo utilizar la ficha de personaje:

Cada alumno rellena su propia Ficha de personaje:

- escribe el nombre del personaje
- sus rasgos, movimientos, reacciones, etc.
- recoge los elementos del entorno, otros accesorios, cosas que hay que construir
- reflexiona sobre las fases, las herramientas y los materiales de construcción del robot

Los alumnos pueden utilizar más piezas de cada parte de la ficha de personaje si es necesario.

Sultán de los elefantes
La hormiga coja de barba roja
Ulukepez

Caminar
Hable

Palacio
Montaña
Tierra de hormigas
Tierra de elefantes
Escuela de elefantes

Las principales acciones de la historia
Dividir el segmento de texto en trozos
Hacer una lista de las cosas necesarias
Archivos multimedia necesarios

Sugerencias

- Hablar de cómo se mueven los elefantes y los pájaros.
- Hacer algunos movimientos con los niños para imitar los movimientos de los elefantes, los pájaros y las hormigas.
- Mostrar a los niños modelos anatómicos móviles.
- Construir una figura sencilla con piernas, brazos o alas móviles con bloques ARTEC.

Materiales sugeridos

- Robot ARTEC y bloques (al menos el juego de 112 piezas)
- Modelos anatómicos o fotografías de la boca, los brazos y las piernas
- papel blanco, lápiz, carpeta


 Tu nombre: _____
 Estoy construyendo: _____


 Tu nombre: _____
 Asegúrate de que tu robot es capaz de: _____


 Tu nombre: _____
 También debería haber: _____


 Tu nombre: _____
 Reflexiona: _____

S18
T1
D5
L3-4
P4

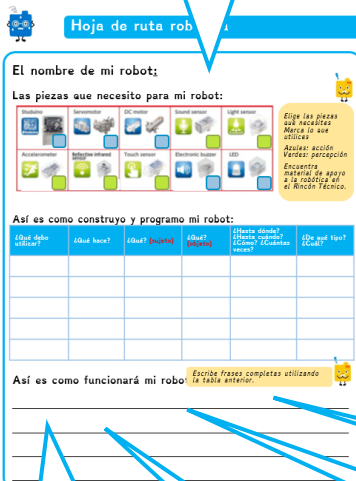


- Bloques ArTeC (al menos el juego de 112 piezas) y juego de robótica ArTeC (al menos placa base Studuino, 2 motores CC, ruedas, 2-10 servomotores, 1, 2 ó 5 sensores táctiles, 1 fotorreflector IR, 1 sensor Sond)
- Fotos, vídeos sobre elefantes, hormigas, abubillas
- Mapa mental o borrador de gráfico , Storyline
- Tarjetas de personaje y plantilla de tarjeta de tarea robótica
- Lápiz

- Discutir cómo imitar los movimientos de las hormigas.
- **Discutir cómo los robots pueden expresar el miedo y la ira.**
- Discutir cómo se puede demostrar la interpretación con robots

- habilidades motoras,
- resolución de problemas,
- toma de decisiones
- imagen corporal,
- máquinas sencillas

- Elija la actividad del robot y la complejidad del programa en función de las capacidades del niño, basándose en la ficha de actividad, el aspecto evolutivo y el nivel de programación.
- Si es necesario (por ejemplo, para clarificar o diferenciar), se pueden rellenar tarjetas de robot adicionales.
- Diseña el robot con varias formas de construcción/programación.
- Completa las fichas del robot en la lengua meta.
- No es necesario rellenar todas las columnas de la tabla, sólo las que sean relevantes para el funcionamiento específico del robot.
- Basándose en cada fila de la tabla, describa el funcionamiento del robot en la lengua meta utilizando frases gramaticalmente correctas.



- Programación del motor de CC
- Dar cuerda al motor varias veces (2.a, 2.b)
- Bobinado del motor hasta que el sensor detecta un obstáculo (4.b, 4.c)
- Programación del servomotor
- Movimiento del brazo hasta un ángulo determinado (3.a)
- Movimiento repetido del brazo durante un número de veces (3.b)
- Movimiento síncrono de 2 o más servomotores (3.d)
- Prueba y programación Sensor táctil (4.a, 4.b, 4.c)
- Mando a distancia de 4 Touchsensors (4.d)
- Prueba y programación de un Fotoreflexor IR (7.a, 7.c, 7.e)
- Utilización de un fotoreflexor IR para detectar un objeto (7.d, 7.e)
- Prueba y programación del sensor de sonido (9.a,b)

PROG1

PROG2

PROG3

PROG4

SULTÁN DE LOS ELEFANTES Y LA HORMIGA ROJA BARBADA ENCUENTRO HORMIGAS (T1)

S18
T1
D5
L3-4
P5

Ideas para robots con distintos niveles de programación

Los actores principales están accionados mecánicamente o por motores de corriente continua, pero aún no están programados.

PROG1

Se incluyen robots estáticos y de cambio de posición, con 1-1 Buzzer para la comunicación.

PROG2

Están apareciendo soluciones apasionantes para servomotores en robots, dos de las cuales ya trabajan juntas.

PROG3

Diseños de robots que suponen un reto no sólo para programar, sino también para construir.

PROG4



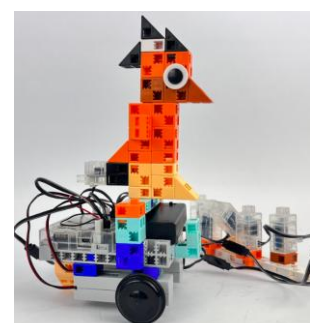
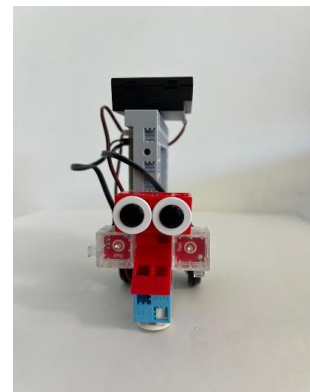
ENCUENTRO DEL SULTÁN DE LOS ELEFANTES CON LAS HORMIGAS

P1 Titiritero

- El elefante sultán, la hormiga y el pájaro son accionados directamente por 1 motor de corriente continua, ya se mueven, pero aún no están programados. Gracias a los motores de corriente continua montados de forma diferente y a los engranajes montados de forma diferente, cada figura se mueve en una dirección diferente y de forma diferente. Su movimiento puede controlarse encendiendo y apagando el portapilas.
- La hormiga está construida como se muestra en la versión a), pero Ulukepez el pájaro y el sultán de los elefantes están ahora contruidos sobre un carro programable. El pájaro se acerca, luego se mueve con el elefante y después se aleja de él, reflejando la dinámica de la escena.

P2 Robots teledirigidos

- Sultán de los elefantes: 4 robots controlados por sensores táctiles, 2 accionados por motores de corriente continua. Los sensores táctiles de la consola hacen que el robot teledirigido se mueva en 4 direcciones (adelante y atrás, derecha e izquierda).
 - Ulukepez el pájaro: robot estático con 1 servomotor para mover la figura y 1 sensor táctil para iniciar el programa. Se mueve hacia adelante y hacia atrás 4 veces y luego se detiene. Pulsa el sensor táctil para iniciar de nuevo el programa.
 - La hormiga: se mueve hacia adelante y hacia atrás con 1 motor de corriente continua, automáticamente al encenderse. 2 LEDs parpadean simultáneamente, colocados como ojos durante los movimientos.
- Sultán de los elefantes: 2 sensores táctiles, 2 LED, 2 servomotores estáticos con 1 zumbador. Un sensor táctil mueve la cabeza y la cola del elefante hacia la derecha mediante 1 servomotor y los LED parpadean alternativamente en sus ojos mientras suena el zumbador. El otro sensor táctil mueve la cabeza y la cola del elefante hacia la izquierda y los LED parpadean simultáneamente en sus ojos, el zumbador vuelve a sonar, imitando una conversación.
 - Ulukepez el pájaro: un robot con 5 sensores táctiles y 2 motores de corriente continua. Los 4 sensores táctiles de la consola mueven el robot teledirigido en 4 direcciones (adelante y atrás, derecha e izquierda). En el 5º botón, el zumbador suena como un pájaro hablando con un elefante.
 - La hormiga: como en la versión a).



SULTÁN DE LOS ELEFANTES Y LA HORMIGA ROJA BARBADA ENCUENTRO HORMIGAS (T1)

S18
T1
D5
L3-4
P6

Ideas para robots con distintos niveles de programación

Los actores principales están accionados mecánicamente o por motores de corriente continua, pero aún no están programados.

PROG1

Se incluyen robots estáticos y de cambio de posición, con 1-1 Buzzer para la comunicación.

PROG2

Están apareciendo soluciones apasionantes para servomotores en robots, dos de las cuales ya trabajan juntas.

PROG3

Diseños de robots que suponen un reto no sólo para programar, sino también para construir.

PROG4



ENCUENTRO DEL SULTÁN DE LOS ELEFANTES CON LAS HORMIGAS

P3 Introducción del sensor de infrarrojos

La instalación especial de servomotores hace que las escenas sean aún más emocionantes

- a) Sultán de los elefantes: robot estático con 4 servomotores, 2 LED, 1 sensor de sonido y 1 zumbador. El robot puede activarse dando una palmada cuando el pájaro está delante de él. A continuación, el robot está programado para mover las orejas hacia delante y hacia atrás, la trompa hacia arriba y hacia abajo y la cola hacia la derecha y hacia la izquierda. Sus ojos parpadean simultáneamente de forma «temerosa». El zumbador suena, como si hablara con Ulukepez.
- Ulukepez, el pájaro: 2 actores montados sobre una base robótica motorizada de corriente continua, con 1 zumbador y 1 fotorreflector IR. Cuando se enciende, avanza automáticamente hasta que el fotorreflector IR detecta al sultán de los elefantes. Entonces se detiene y se activa el zumbador.
- Las hormigas: cada figura de hormiga consta de 2 -2 servomotores, por lo que puedes construir 4 hormigas en 1 basemount programado. Las hormigas empiezan a moverse automáticamente cuando se enciende el portapilas. Como los movimientos de cada una de las 4 figuras son ligeramente diferentes, dan el efecto de un hormiguero real. Las figuras de hormigas pueden moverse simultáneamente o una tras otra.
- b) Sultán de los elefantes: la estructura robótica vista en la versión a), que puede controlarse mediante 2 sensores táctiles. Uno de los sensores táctiles mueve las orejas del robot hacia delante y hacia atrás, la trompa hacia arriba y hacia abajo, y la cola hacia la izquierda y hacia la derecha, mientras los LED parpadean alternativamente y suena el zumbador. El otro botón hace lo mismo, pero los LED parpadean simultáneamente.
- Ulukepez, el pájaro y la hormiga robot cooperantes: el pájaro tiene un raíl de accionamiento en la espalda, 1 zumbador y 1 sensor de sonido. El zumbador del pájaro se activa cuando su sensor de sonido detecta el zumbador de la hormiga. El 1 motor de corriente continua montado en la hormiga lleva incorporados pequeños engranajes que permiten al pequeño robot subir a lomos del pájaro. Cuando llega arriba, se detiene y el sonido de su zumbador enciende el sensor de sonido del pájaro, haciéndolo sonar, simbolizando la traslación del pájaro entre la hormiga y el elefante.

P4 Cooperación entre robots, coordinación de servomotores

- Sultán de los elefantes: el robot está accionado por 8 servomotores, tiene 2 LED para los ojos, 2 pulsadores para controlar sus movimientos y 1 zumbador. Un sensor táctil hace que toda la estructura se mueva, los LED se encienden. El otro sensor táctil sirve para mover los servomotores montados en la cabeza y el cuello, los LED también se encienden y suena el zumbador.
- Ulukepez, el pájaro: 2 figuras montadas sobre una base robótica motorizada de corriente continua, el programa se inicia al pulsar 1 botón y avanza hasta que el elefante es detectado por 1 fotorreflector IR situado en la parte delantera del robot. Entonces se detiene, suena el zumbador, retrocede un poco, se detiene y vuelve a sonar el zumbador.
- Las hormigas: estructuralmente idénticas a p3/a), pero su programa no se activa automáticamente, sino por 1 Fotorreflector IR. Cuando Ulukepez pasa por delante de las hormigas, las enciende. Aquí las hormigas se encienden una tras otra.

