

# Pájaro volador

## Conectar

Repase la animación Conectar y comente:

¿Qué ven hacer al pájaro Mía y Max?

¿Qué hace un pájaro que usted no puede hacer?

Estas son otras formas de conectar:

Hay pájaros de muchos tamaños. ¿Qué tipo de pájaros has visto? ¿Qué tamaño tenían? ¿Cuál es el pájaro más grande que has visto directamente o en televisión?, ¿y cuál es el más pequeño?

Imagine que es un halcón o un águila. Actúe como si fuera esa ave. Los halcones y las águilas expanden sus alas y planean utilizando corrientes de aire. Ahora, imagine que es un colibrí, un pájaro muy pequeño y aletea tan rápido que solo vemos un espacio difuminado.

Enseñe cómo vuela un colibrí.



Actividades

**¿Sabía que muchos pájaros realizan sonidos específicos que repiten para comunicarse con otros pájaros?**

Para ver un ejemplo de cómo crear un programa que repita sonidos, consulte la sección Primeros Pasos:

- Repetir

**¿Cómo es el sonido de los pájaros cuando cantan o pían? ¿Puede alguien cantar o piar como un pájaro?**

Las respuestas variarán, pero puede utilizarse el sonido de un pollo si no se conocen cánticos de pájaros. Los cánticos de pájaros suelen ser repetitivos e implican una llamada y una respuesta.

**¿El ala de un pájaro es algún tipo de palanca?**

Consulte los modelos de la sección Primeros Pasos:

- Palanca

**Si el ala de un pájaro es una palanca, ¿qué empuja el ala para moverla?**

Dentro del cuerpo del pájaro hay músculos y ligamentos que mueven el ala hacia arriba y hacia abajo. Mueva sus propios brazos hacia arriba y hacia abajo, sienta sus músculos y ligamentos.

## Construir



Construya el modelo siguiendo las instrucciones paso a paso o cree su propio pájaro. Si crea el suyo, puede que necesite cambiar el programa de ejemplo.

Asegúrese de que las levas se encuentran en la posición que se muestra en las instrucciones de construcción, de forma que el mecanismo de la cola presione uniformemente hacia abajo al moverse.



Recuerde que este modelo no está motorizado, pero utiliza el sensor de inclinación y el sensor de movimiento.

La energía se transfiere desde tu mano hacia el modelo. La cabeza y las alas se elevan y descienden al inclinar la cola. La cabeza y las alas descienden al levantar la cola.

La energía pasa de ser cinética (al presionar hacia abajo la cola) a mecánica (movimiento físico de la cola, la cabeza y el mecanismo de las alas del pájaro).



El programa del Pájaro volador espera a que el sensor de inclinación se nivele (sin inclinación) y reproduce el Sonido 18, el sonido de aleteo. Entonces espera unas tres décimas de segundo y repite el proceso.

Para repetir el programa un número específico de veces, añada un número a la entrada de texto del bloque **Repetir**.

## Contemplar



Haga espacio suficiente para libros, papel y demás material necesario para demostrar cómo funciona el modelo.

Investigue sobre las características de los pájaros y elija el que más le guste: ¿a qué se parece?, ¿tiene las alas pequeñas?, ¿grandes?, ¿un término medio?, ¿y el pico?, ¿qué come?, ¿dónde vive? Prepare una hoja de información, diapositivas digitales o notas para su demostración.

Demostrando el comportamiento y el movimiento de aleteo del pájaro: el cuerpo del pájaro mueve las alas más rápido o más despacio dependiendo de la velocidad a la que mueva la cola hacia arriba y hacia abajo. El sensor de inclinación puede detectar cuándo se está inclinando.

Puede que desee ajustar la entrada numérica de los bloques **Reproducir sonido** y **Esperar** para adaptar el programa a tu presentación.

Practique la presentación de su información acerca de los pájaros y el sincronismo de la demostración.

**Después de la presentación del pájaro comente estas ideas:**

### ¿En qué se parece el cuerpo del pájaro a una palanca?

El cuerpo del pájaro, la cabeza y la cola giran hacia arriba y hacia abajo alrededor de ejes situados en la parte central. Un segundo conjunto de palancas se mueve con el movimiento de ascenso y descenso de la cola: cuando la cola se mueve hacia arriba y hacia abajo, el esfuerzo de ese movimiento hace que las alas giren alrededor del eje. Así, cada ala se comporta también como una palanca.

**La cola del pájaro se eleva y desciende a distintos ángulos. Describa o demuestre algunos ángulos diferentes que pueda alcanzar la cola del pájaro al girar. Muestre la cola a 45°, 90° y 180°.**

La cola puede elevarse a 90° y girar a menos de 90° ó 270°.

### ¿Qué otros sentidos podría programar en el pájaro?

Las respuestas variarán. El sensor de movimiento ha sido integrado en el modelo cerca de las patas del pájaro. La actividad Continuar demuestra cómo utilizarlo.

### Ideas alternativas

El pájaro puede volar y ver el mundo desde un punto de vista diferente. Considere el tipo de pájaro que tiene. Haga un dibujo de la perspectiva del pájaro: ¿qué se ve?, ¿qué tipo de tierra hay abajo?, ¿hay agua salada o dulce en los alrededores?

## Continuar



En la fase Continuar de esta actividad añadiremos más inteligencia al comportamiento del pájaro.

Utilice el sensor que ya se encuentra instalado en el modelo. El sensor de movimiento y el sensor de inclinación pueden funcionar conectados a cualquier puerto del hub.

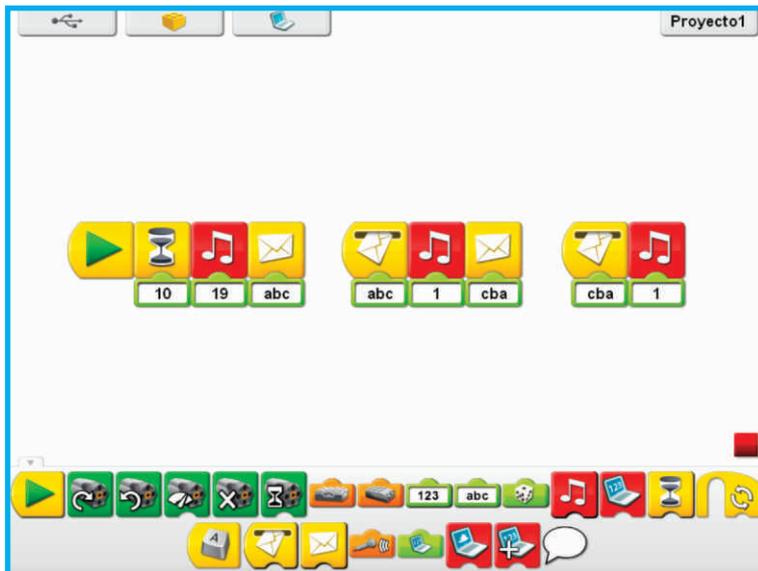
El sensor de movimiento debe colocarse como se muestra en las instrucciones de construcción; el

pájaro necesitará inclinarse totalmente hacia abajo para activar el sensor de movimiento.



El programa del Pájaro volador no se modifica, pero se añade un programa que utiliza el sensor de movimiento. El nuevo programa espera a que el pico del pájaro active el sensor de movimiento y reproduce el Sonido 19, el sonido del trino, y espera un segundo. El programa se repite. Ambos programas de los ejemplos de Construir y Continuar pueden funcionar al mismo tiempo.

## Ampliación



Haga programas de llamada y respuesta para los pájaros. Cree cada uno de los programas siguientes en equipos distintos. Comience reproduciendo un sonido, momento en el que se enviará un mensaje a otro equipo. Una vez recibido el mensaje, otro pájaro responde, y dicho pájaro envía un mensaje distinto a un tercer equipo. Una vez recibido el mensaje, otro pájaro responde.

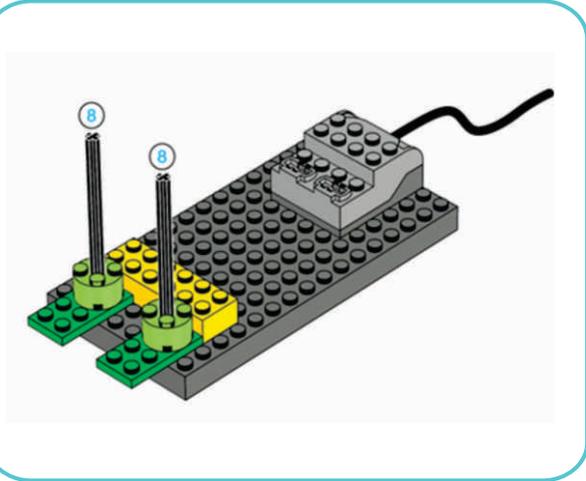
Cree una bandada de pájaros que responda a los mensajes, todos a la vez, o por orden.

Los programas de envío de mensajes funcionan en todos los equipos de la misma red, siempre que los equipos receptores estén ejecutando el programa **Iniciar al recibir mensaje**.

# Pájaro Volador

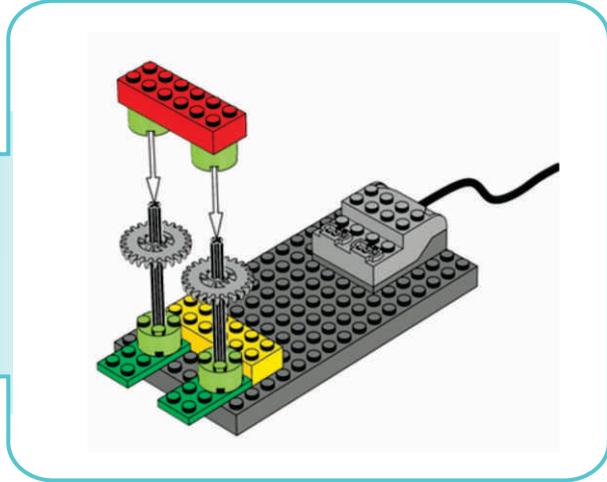
- 1 plancha de 8x16
- 1 Hub
- 2 planchas de 2x4
- 2 ladrillos redondos de 2x2
- 2 ejes de 8
- 1 ladrillo de 2x6 amarillo

1



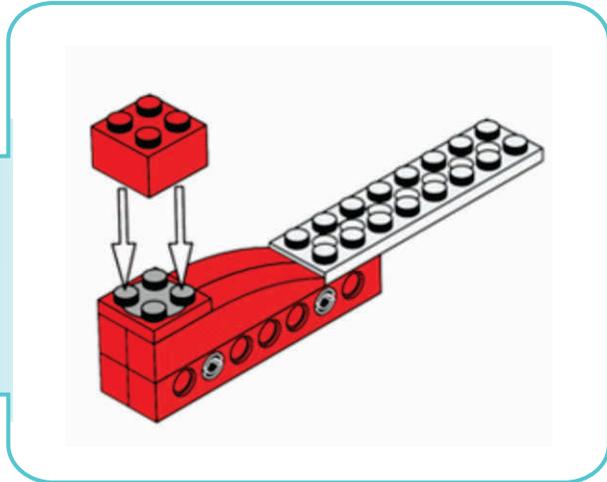
2

- 2 engranajes corona de 24 dientes
- 2 ladrillos redondos de 2x2
- 1 ladrillo de 2x6 rojo



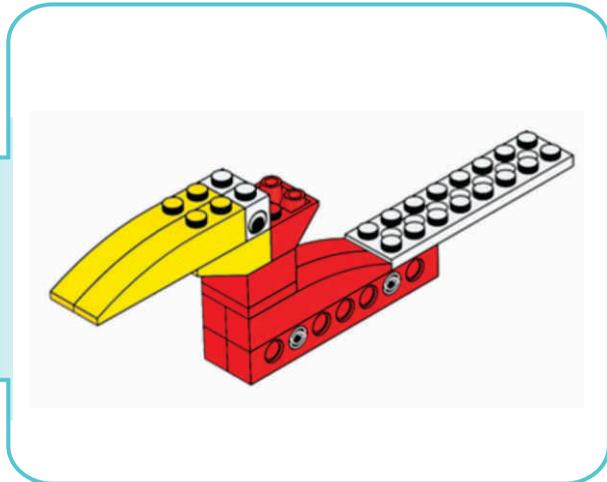
3

- 2 vigas de 1x8
- 2 conectores
- 1 plancha agujereada de 2x8
- 2 ladrillos curvado de 1x6 rojos
- 1 plancha giratoria de 2x2
- 1 ladrillo de 2x2 rojo



4

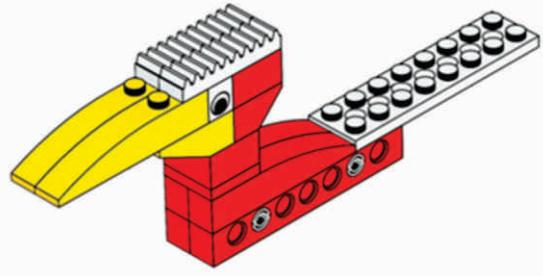
- 1 ladrillo teja de 2x3 invertido
- 2 ladrillos de 1x1
- 2 ladrillos curvados de 1x6 amarillos
- 1 ladrillo teja invertido de 2x2 rojo





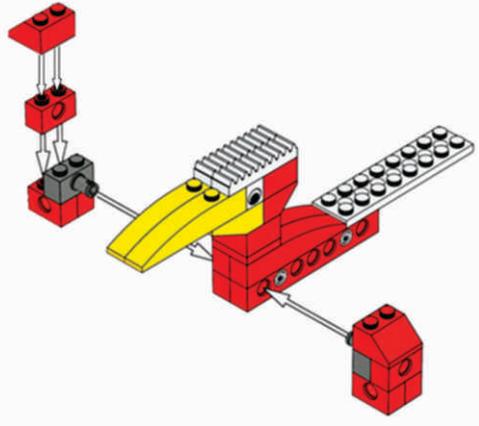
## 5

- 1 ladrillo de 2x2 rojo
- 2 cremalleras



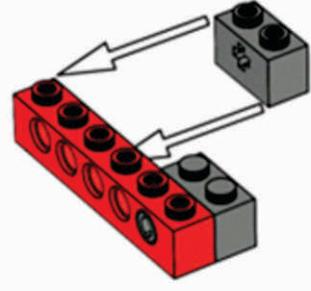
## 6

- 6 vigas de 1x2
- 2 ladrillos con conector de 1x2
- 2 ladrillos teja de 2x2 rojos



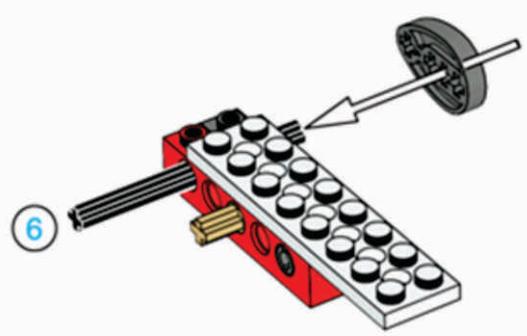
## 7

- 1 ladrillo con agujero en cruz de 1x2
- 1 ladrillo con conector de 1x2
- 1 viga de 1x6



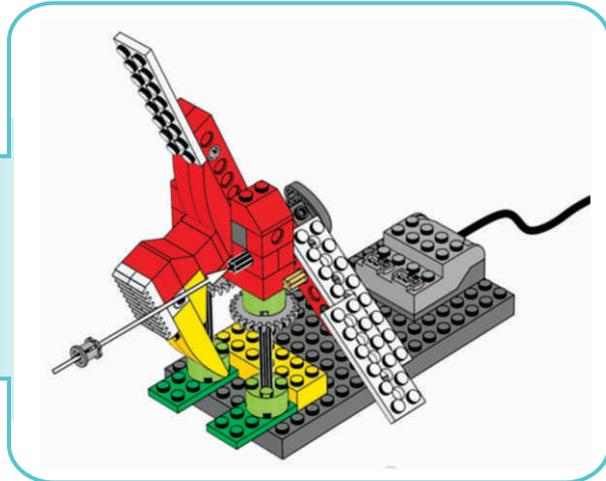
## 8

- 1 conector eje
- 1 eje de 6
- 1 leva
- 1 plancha agujereada de 2x8



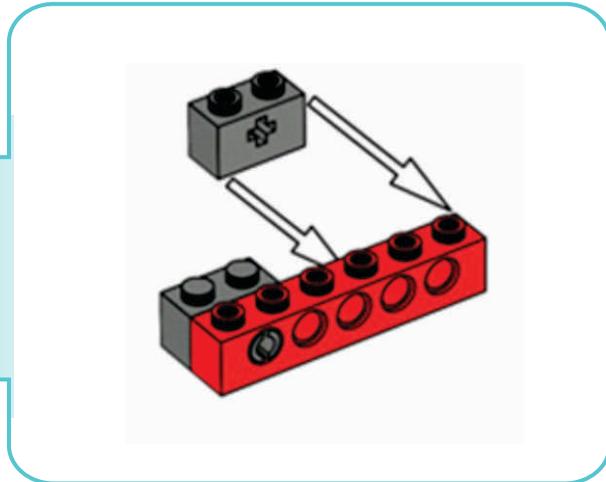
9

- 1 seguro
- 1 plancha agujereada de 2x6



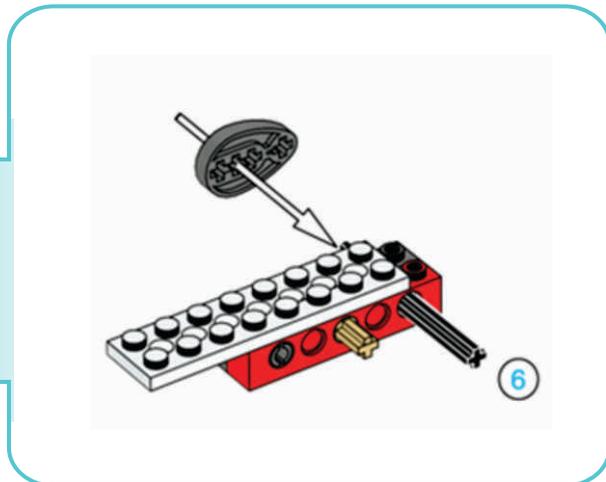
10

- 1 ladrillo con agujero en cruz de 1x2
- 1 ladrillo con conector de 1x2
- 1 viga de 1x6



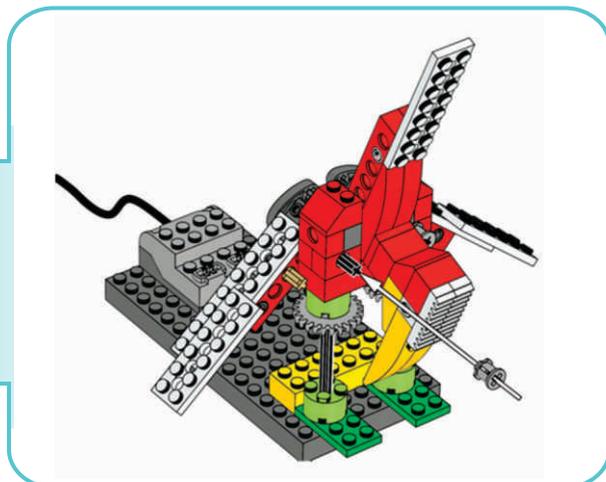
11

- 1 conector eje
- 1 eje de 6
- 1 leva
- 1 plancha agujereada de 2x8



12

- 1 seguro
- 1 plancha agujereada de 2x6

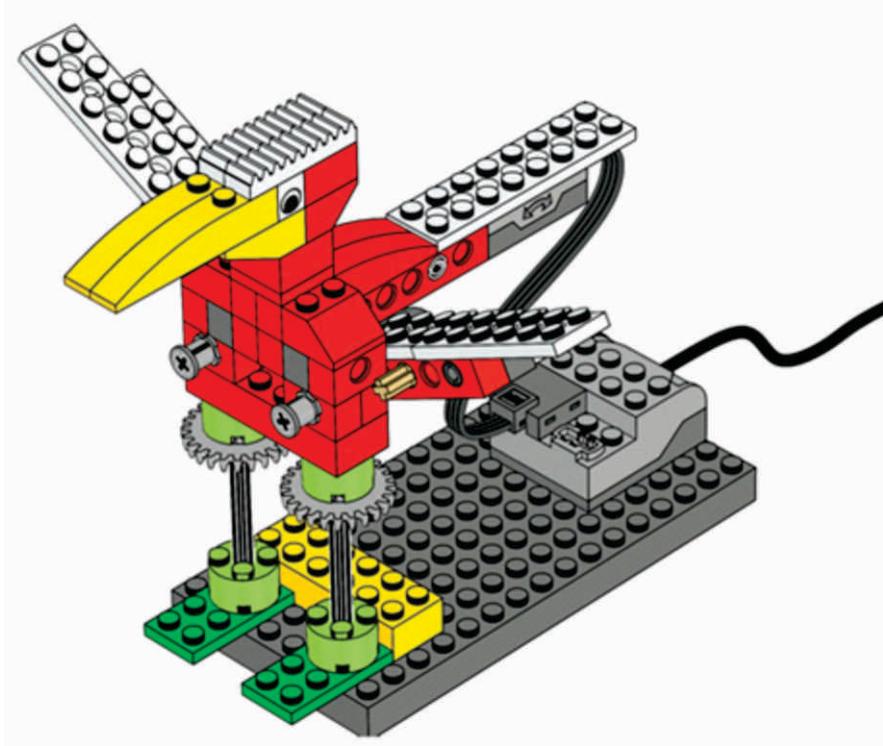
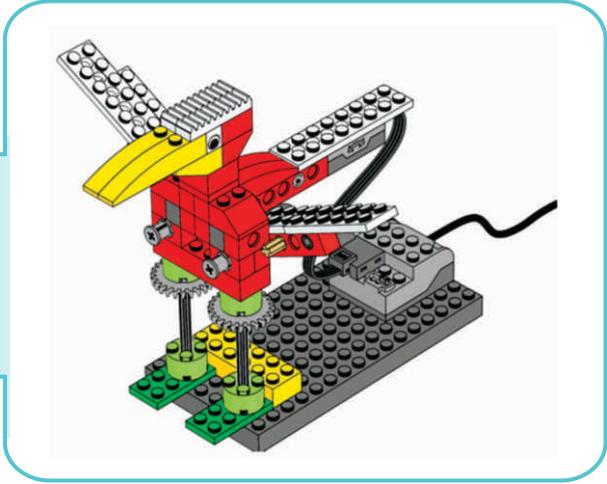


Guías de Construcción



**13**

1 sensor de inclinación



## SESIÓN DE APRENDIZAJE: ¿Nativo o foráneo?

<b>ÁREA:</b>	<b>CIENCIA Y AMBIENTE</b>	<b>GRADO:</b>	3er. Grado	<b>DURACIÓN:</b>	90 minutos
--------------	---------------------------	---------------	------------	------------------	------------

### CAPACIDADES

#### SERES VIVIENTES Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Identifica animales nativos y exóticos (foráneos) de la biodiversidad local y elabora inventarios y fichas técnicas.

### CONOCIMIENTOS

Animales nativos y exóticos (foráneos) de la localidad: inventario, fichas técnicas.

### DESARROLLO DE LA SESIÓN

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE		MATERIALES Y/O RECURSOS	TIEMPO
<b>ACTIVIDADES DE INICIO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden: ¿qué hemos construido anteriormente con el kit WeDo?, ¿qué tipos de aves conoces?</li> <li>- Escriben el listado de aves que conocen en la pizarra.</li> </ul> <b>Ejemplo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Canario</li> <li>Perico</li> <li>Carpintero</li> <li>Cóndor</li> <li>Halcón</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Describen cómo viven, cómo es su desplazamiento y en dónde viven las aves.</li> <li>- Programan el movimiento del ave simulando ser halcón o águila. Estas aves expanden sus alas y planean utilizando corrientes de aire.</li> <li>- Imaginan que son un colibrí, sabiendo que sus alas van tan rápidas que solo vemos un espacio difuminado.</li> <li>- Programan su ave para simular cómo vuela un colibrí.</li> </ul>		Kits WeDo Laptop XO	30 min
<b>ACTIVIDADES DE PROCESO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observan en la pizarra la imagen de un avestruz y un cóndor:</li> </ul>		Texto del MED Ciencia y Ambiente	30 min



<p>- Responden a las preguntas: ¿qué animales observamos?, ¿dónde que lugares son?</p> <p>- Dialogan sobre el origen de los animales: el avestruz es un ave que viene de otro lugar, es de África, pero ha sido traída al Perú, es decir que habita en un lugar diferente al de su origen, es FORÁNEA. El cóndor es un ave original del Perú, es decir que habita en su propio lugar de origen, es NATIVA.</p> <p>- También hay plantas que han traído de otros países y otras son propias de nuestro Perú como la papa.</p> <p>- Realizan un cuadro comparativo de las características de animales nativos y foráneos en nuestro país.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="185 645 466 900">Nativos</td> <td data-bbox="466 645 641 900">Foráneos</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Nativos	Foráneos			<p>Cuaderno imágenes Pizarra Plumones</p> <p>Actividad Escribir</p>	20 min
Nativos	Foráneos						
<p><b>ACTIVIDADES DE APLICACIÓN</b></p>		<p>- Elaboran una ficha técnica con los datos más importantes de un animal nativo del Perú.</p>	Cuaderno Colores Lápiz	20 min			
<p><b>ACTIVIDADES DE METACOGNIÓN</b></p>		<p>- Responden a las siguientes preguntas: ¿qué parte del tema consideras que fue más difícil de realizar?, ¿cómo lo superaste?, ¿qué aprendiste hoy?</p>	Ficha de metacognición	10 min			

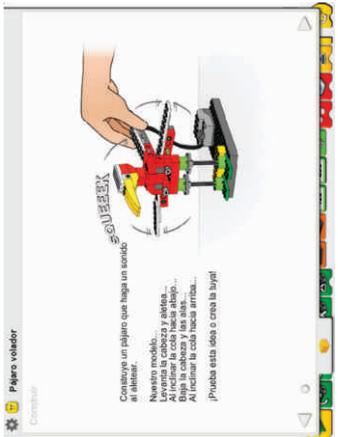
<p><b>EVALUACIÓN</b></p>		<p><b>INDICADORES</b></p>	<p><b>INSTRUMENTOS</b></p>
<p><b>CRITERIOS</b></p>	<p>- Conoce conceptos de foráneo y nativo dando ejemplos.</p>	<p>- Explica la diferencia entre animales foráneos y nativos.</p>	<p>- Lista de cotejo</p>

# SESIÓN DE APRENDIZAJE: Conocemos billetes y monedas del Perú

ÁREA: **MATEMÁTICA** GRADO: 3er. Grado DURACIÓN: 90 minutos

**CAPACIDADES**  
**NÚMERO, RELACIONES Y OPERACIONES**  
 Resuelve problemas con operaciones combinadas de adición, sustracción, multiplicación y división exacta de números naturales.

**CONOCIMIENTOS**  
 Equivalencias y canjes de monedas (soles y céntimos) y billetes de hasta S/.200.

DESARROLLO DE LA SESIÓN			
ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE		MATERIALES Y/O RECURSOS	TIEMPO
<p><b>ACTIVIDADES DE INICIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recortan o toman fotografías de monedas y billetes de cada tipo y las ordenan según su valor.</li> </ul>		Cartulina Colores Tijeras  Actividad Grabar: fotos	10 min
<p><b>ACTIVIDADES DE PROCESO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizan el pájaro volador construido dándole movimiento.</li> <li>- Comentan la siguiente situación de compra: “Me fui a comprar un juguete y me ofrecieron este pajarito volador, me hicieron la demostración del manejo del juguete y me explicaron que la cabeza y las alas se elevan y descienden al inclinar la cola. Pregunté el precio y me dijeron que valía S/. 35 soles.”</li> <li>- Responden a las preguntas: ¿con cuántas monedas y billetes se pagará este juguete?</li> </ul>		Laptop XO Texto del MED- Matemática  Cuaderno  Actividad Escribir  Kits WeDo	40 min



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizan el conteo de monedas y billetes distinguiendo los diferentes valores.</li> <li>- Muestran la importancia de calcular correctamente el dinero que pagamos.</li> <li>- Resuelven problemas: "Para pagar el juguete tenía un billete de S/. 100. ¿Cuánto de vuelto me dará el vendedor?"</li> <li>- Identifican y varían los billetes y monedas para dar cambio al precio del juguete.</li> </ul>			
<p><b>ACTIVIDADES DE APLICACIÓN</b></p>		<p>Cuaderno</p>	<p>30 min</p>
<p><b>ACTIVIDADES DE METACOGNICIÓN</b></p>		<p>Ficha de metacognición</p>	<p>10 min</p>
<p>- Responden a las siguientes preguntas: ¿qué parte del tema consideras que fue más difícil de realizar?, ¿cómo lo superaste?, ¿qué aprendiste hoy?</p>			

<p><b>EVALUACIÓN</b></p>		<p><b>INSTRUMENTOS</b></p>
<p><b>CRITERIOS</b></p>	<p><b>INDICADORES</b></p>	<p>- Lista de cotejo</p>
<p>- Utiliza adecuadamente billetes y monedas en el sistema monetario nacional.</p>	<p>- Resuelve problemas planteados haciendo uso correcto de monedas y billetes. - Reconoce las monedas y billetes haciendo el uso correcto en los problemas planteados. - Resuelve situaciones de suma, resta y división en forma mental.</p>	

## SESIÓN DE APRENDIZAJE: Creando una fábula

<b>ÁREA:</b>	<b>COMUNICACIÓN</b>	<b>GRADO:</b>	3er. Grado	<b>DURACIÓN:</b>	90 minutos
--------------	---------------------	---------------	------------	------------------	------------

### CAPACIDADES

#### PRODUCCIÓN DE TEXTOS

Escribe libremente textos originales haciendo uso de su creatividad.

### CONOCIMIENTOS

Estructura y secuencia lógica de textos narrativos - Fábula.

### DESARROLLO DE LA SESIÓN

#### ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

##### ACTIVIDADES DE INICIO

- Observan y escuchan una adivinanza:

Tiene dos patitas  
y no tiene pies,  
plumas de colores  
y pico también,  
cuando tiene hambre  
suele decir pío,  
cuando tiene frío  
se mete al nido.  
(el pajarito)



#### MATERIALES Y/O RECURSOS

Papelote  
Plumones  
Colores

#### TIEMPO

10 min

##### ACTIVIDADES DE PROCESO

- Responden la pregunta que nos propone la adivinanza: ¿De qué animal se trata?
- Construyen el modelo con el kit siguiendo las instrucciones paso a paso.
- Escuchan indicaciones: se aseguran de que las levas se encuentren en la posición que se muestra en las instrucciones de construcción, de forma que el mecanismo de la cola presione uniformemente hacia abajo al moverse.
- Escriben un texto donde el personaje principal será nuestro pajarito volador que presentará características humanas como el habla.

Kits WeDo  
Laptop XO

40 min



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprenden que las fábulas consisten en un relato en el que los personajes son animales, plantas u objetos que presentan características humanas, como el habla. Asimismo terminan su texto con una moraleja.</li> <li>- Revisan el borrador del texto que narrarán a sus compañeros, orientándolos para que su presentación sea eficiente y atractiva.</li> <li>- Dramatizan la fábula con la participación de la construcción realizada y los movimientos que posee.</li> <li>- Responden: ¿qué moraleja tiene nuestra fábula?, ¿por qué?</li> </ul>		
<p><b>ACTIVIDADES DE APLICACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Completan el esquema de la fábula en la pizarra:</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; background-color: #ADD8E6; padding: 5px; margin: 5px;">INICIO</div> <div style="border: 1px solid black; background-color: #ADD8E6; padding: 5px; margin: 5px;">NUDO</div> <div style="border: 1px solid black; background-color: #ADD8E6; padding: 5px; margin: 5px;">DESENLACE</div> </div>		
<p><b>ACTIVIDADES DE METACOGNICIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden a las siguientes preguntas: ¿qué parte del tema consideras que fue más difícil de realizar?, ¿cómo lo superaste?, ¿qué aprendiste hoy?</li> </ul>		
Cuaderno	Ficha de metacognición	30 min
		10 min

<b>EVALUACIÓN</b>		<b>INSTRUMENTOS</b>
<b>CRITERIOS</b>	<b>INDICADORES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce las características para realizar una fábula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escribe una fábula exponiendo los hechos en una manera secuenciada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lista de cotejo</li> </ul>