



MINISTERIO DE EDUCACIÓN

MANUAL TÉCNICO

Software de Robótica Educativa

WeDo™

Windows XP/7/8 - XO 1.5



Educación
Primaria



MANUAL TÉCNICO PARA EL DOCENTE

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

MANUAL TÉCNICO

Software de Robótica Educativa

WeDo™

Windows XP/7/8 - XO 1.5



Educación
Primaria

MANUAL TÉCNICO PARA EL DOCENTE



MINISTERIO DE EDUCACIÓN

MANUAL TÉCNICO DE ROBÓTICA EDUCATIVA

Manual para el docente

Propuesta de Contenido:

Dirección de Innovación Tecnológica en Educación

Coordinador General:

Jorge Iván Peralta Nelson

Revisión Pedagógica:

María Antonieta Mendoza Flores
César Augusto Guevara Medina
Rocío Verónica Flores Garaycochea
Ladislao Gallardo Rodríguez
Alex Amadeo Santivañez Barrera
Mariela Corrales Prieto
Erbhing Sotomayor Obregón

Edición General:

LED WERNHER VON BRAUN

Corrección de Estilo:

María Antonieta Mendoza Flores
César Augusto Guevara Medina
LED WERNHER VON BRAUN

Diseño:

LED WERNHER VON BRAUN

©Ministerio de Educación

Calle Del Comercio N.º 193, San Borja

Lima 41, Perú

Teléfono: 615-5800

www.minedu.gob.pe

Primera edición: 2016

Tiraje: 42,848 ejemplares

Impreso en Gráfica Esbelia Quijano SRL

Jr. Recuay N° 243 - Breña - Lima - Perú

Hecho el depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú
N.º

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción de este material por cualquier otro medio, total o parcialmente, sin permiso expreso del Ministerio de Educación.

Índice

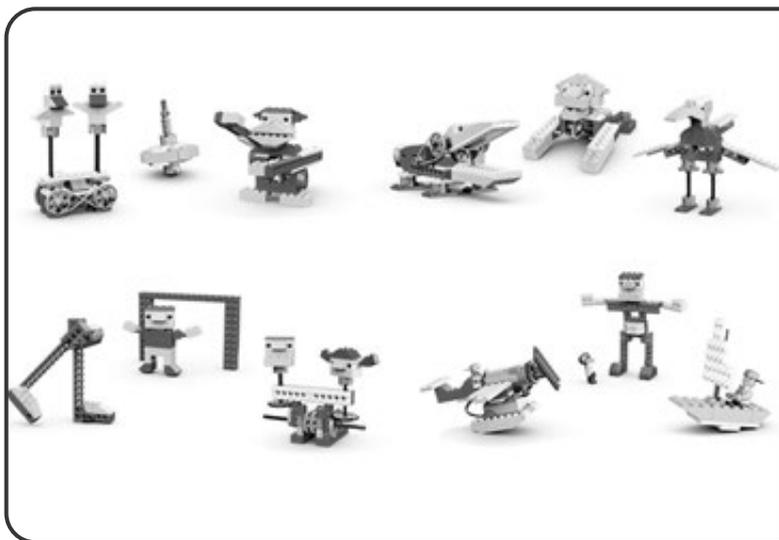
Introducción _____	04
Procedimiento de instalación software WeDo (Laptop XO) _____	05
Procedimiento de instalación software WeDo (Windows XP, Vista, 7 y 8) _____	08
Ayuda y asistencia técnica en línea _____	16
Descripción Técnica _____	17
Ficha de Inventario _____	17
Elementos de construcción y componentes electrónicos _____	19
• Componentes electrónicos _____	21
Procedimientos para interactuar con los componentes electrónicos del kit WeDo _____	22
Software de Control y Automatización WeDo _____	23
Lista de Vocabulario _____	24
Íconos de programación _____	25
Sonidos _____	26
Fondos _____	27
Sección Primeros pasos _____	28
Sección Actividades temáticas _____	30



INTRODUCCIÓN

El presente manual, ha sido escrito como instrucción de para ser utilizado con el kit de materiales didácticos tecnológicos de exploración, investigación, control y automatización WeDo.

El material de construcción WeDo proporciona una herramienta de integración de aprendizajes y ayuda a los niños a convertirse en pensadores creativos para resolver problemas y combina el mundo físico con el virtual.

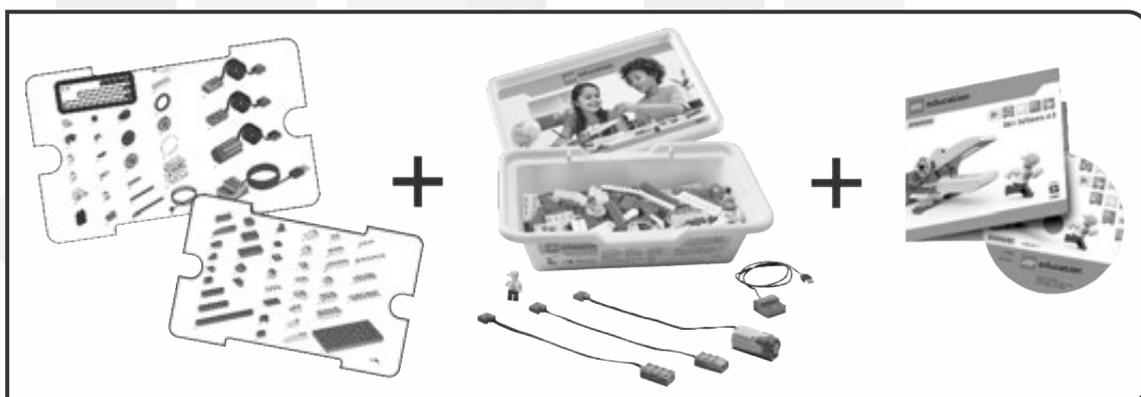


Los materiales electrónicos del kit WeDo representan el vínculo ideal para que las construcciones o prototipos se pueda mover; y si añadimos el uso del software WeDo haremos que nuestra Laptop XO se convierta en una potente herramienta, que permitirá desarrollar mentes capaces de entender los procesos de control y automatización. WeDo utiliza un lenguaje adecuado y lo suficientemente capaz de representar nuestro mundo físico.

El software Robótica WeDo se utiliza para crear programas arrastrando y soltando bloques en la pantalla del computador. Estos controlan todos los dispositivos electrónicos, donde el motor, el sensor de inclinación y el sensor de movimiento son la parte principal de nuestro proceso de automatización.

El programa WeDo responde a la necesidad concreta de preparar al niño para la sociedad del conocimiento, pero a la vez permite que su actividad se despliegue desde la pantalla al mundo real y concreto. En este sentido, el niño a la vez que actúa en medios virtuales estimula sus capacidades sensoriales-motrices y plasma utilizando la Laptop XO todo lo aprendido

En este manual encontrará como se prepara la laptop XO para la instalación del software WeDo, así mismo tenemos la guía para poder ejecutar el software WeDo en diversas Sistemas operativos (Windows) ofreciendo esto en su conjunto la posibilidad de trabajarlo sobre cualquier tipo de computadora.



Procedimientos de Instalación Software WeDo

(Laptop XO)



Requerimientos:

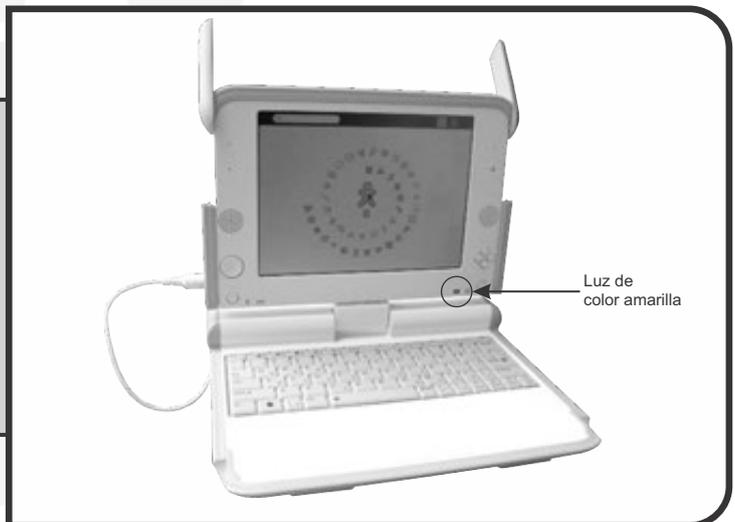
- **Modelo:** 1.5 en adelante.
- **Software:** Sugar Versión 8.
- **USB** que contenga el software de instalación.

Procedimiento de Instalación:

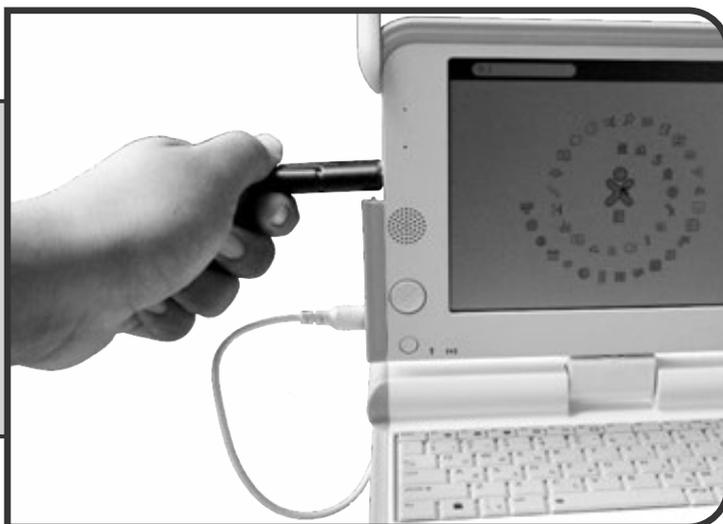
1. Encienda la laptop XO (el botón de encendido se encuentra en la esquina inferior derecha de la pantalla).



2. Verifique que la laptop XO este cargada: cuando la luz de la batería tiene un color amarillo. Si la luz es de color ámbar o rojo la laptop necesitara ser cargada.



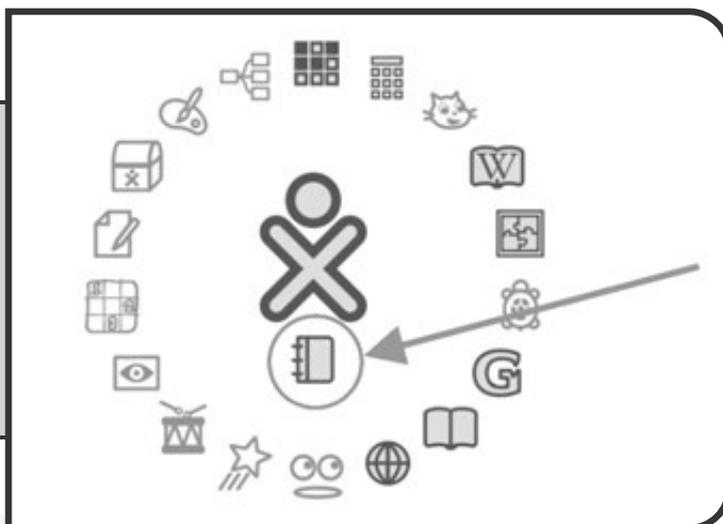
3. Inserte el dispositivo USB con el software de instalación WeDo en cualquier puerto USB disponible de la laptop XO.



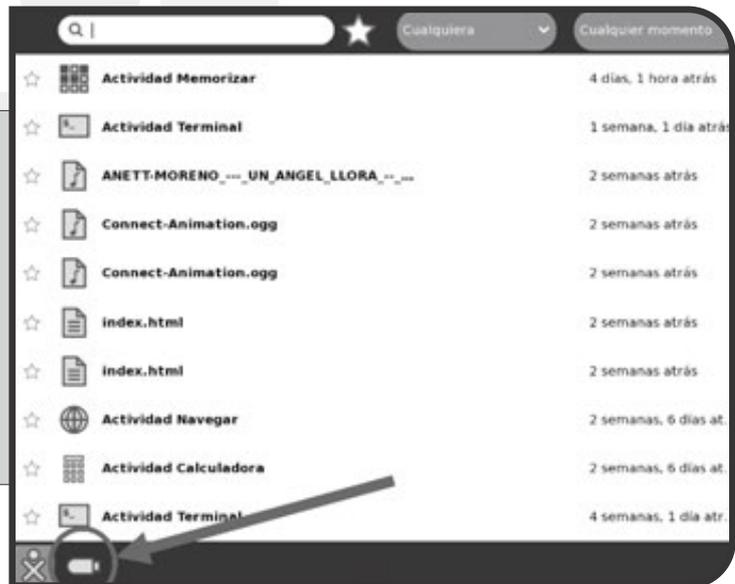
4. Dirígete a la pantalla HOME para ello debes presionar la tecla F3 (que se encuentra en la esquina superior izquierda del teclado)



5. Ingresa a DIARIO dando clic en la imagen del bloc, (como se muestra en la imagen)



6. De clic en el icono USB, ubicada en la parte inferior de la ventana (tal como esta señalado en la flecha).



7. A continuación, se mostrará el contenido del USB, seleccione y haga clic en el archivo con el nombre WeDo.xo, la instalación del software comenzará inmediatamente. Tenga en cuenta que la XO parecerá haberse congelado pero deberá ser paciente unos minutos mientras dure la instalación.



8. Sabrá que la instalación ha finalizado cuando el software se ejecute automáticamente y en la pantalla de la laptop se observe la zona principal del software WeDo (ver la imagen).



Procedimientos de Instalación Software WeDo

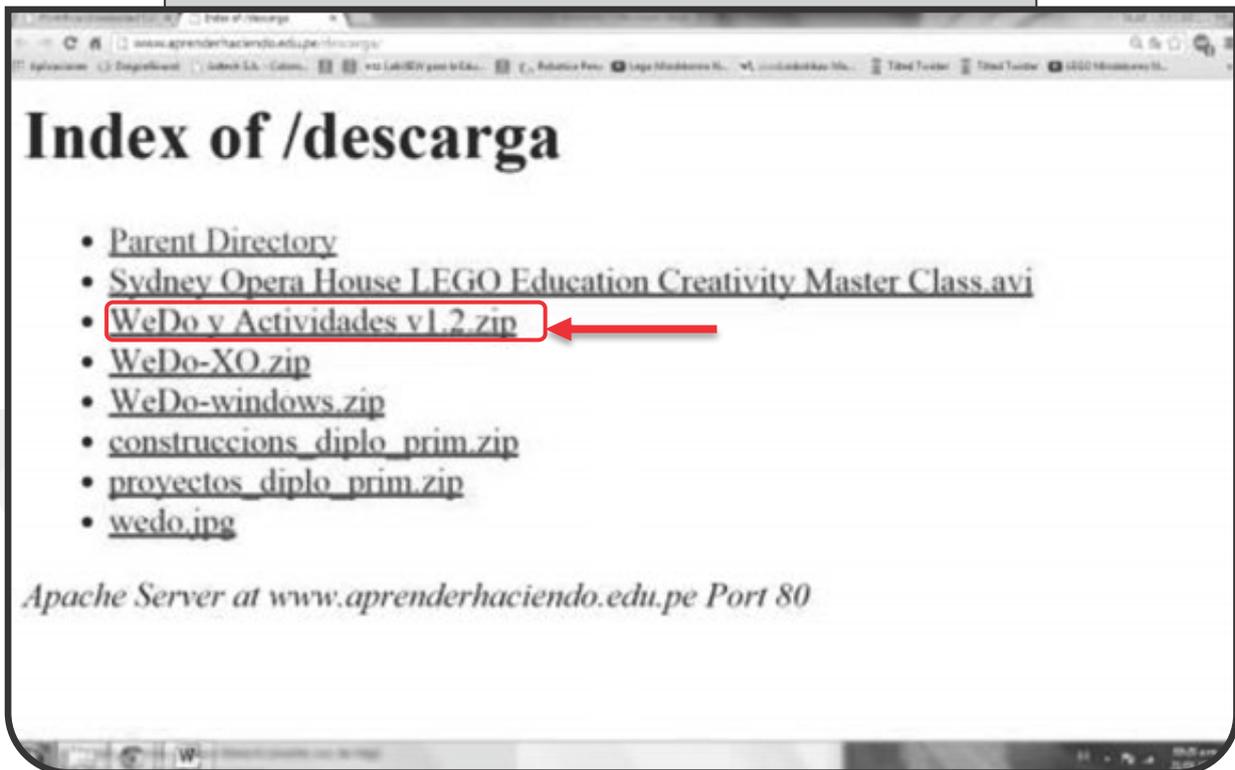
(Windows XP, Vista, 7 y 8)

Requerimientos:

- Procesador Intel®, Pentium® o compatible con una frecuencia mínima de 800 MHz.
- Windows XP, Vista, Windows 7 y 8.
- 512 MB de memoria RAM mínimo.
- 150 MB de espacio libre en el disco duro.

Descarga:

- El software se descarga desde la siguiente página de internet:
<http://www.aprenderhaciendo.edu.pe/descarga/>
- Seleccione el archivo “WeDo y Actividades v1.2.zip” para comenzar la descarga:



Procedimientos de Instalación para Windows:

El proceso de instalación del software es el mismo en todas las versiones de Windows, los siguientes pasos describen la instalación en una PC con Windows 7.

1. Para abrir el archivo descargado es necesario tener instalado el software Winrar en su sistema operativo (si ya cuenta con este software pase al paso Nro. 4).
2. Ingrese al siguiente enlace, la descarga comenzará automáticamente:

<http://downloads.winrar.es/descargas/52?PHPSESSID=f5c2fa8b92e1111dd5faa3d121e67a73>

3. Cuando finalice la descarga, haga clic sobre la palabra ejecutar y seguir los pasos para completar la instalación de Winrar.



4. Luego de verificar la instalación de Winrar, es necesario acceder al explorador de Windows para ubicar el archivo "WeDo y Actividades v1.2.zip".

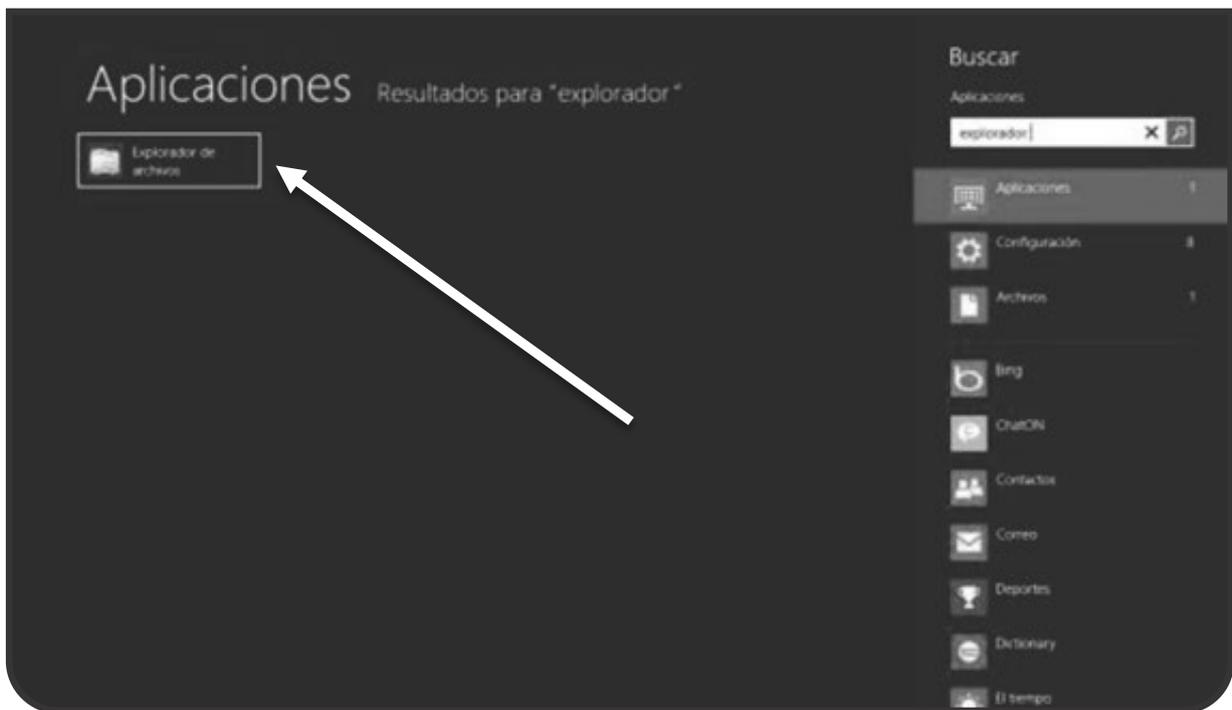
Windows XP, Windows Vista y Windows 7 y 8

Seleccionar el ícono de Windows ubicado en la parte inferior izquierda de la pantalla y hacer click en la opción Equipo del menú desplegable. El ícono de Windows varía, dependiendo de la versión de Windows que se encuentra instalada en la PC.



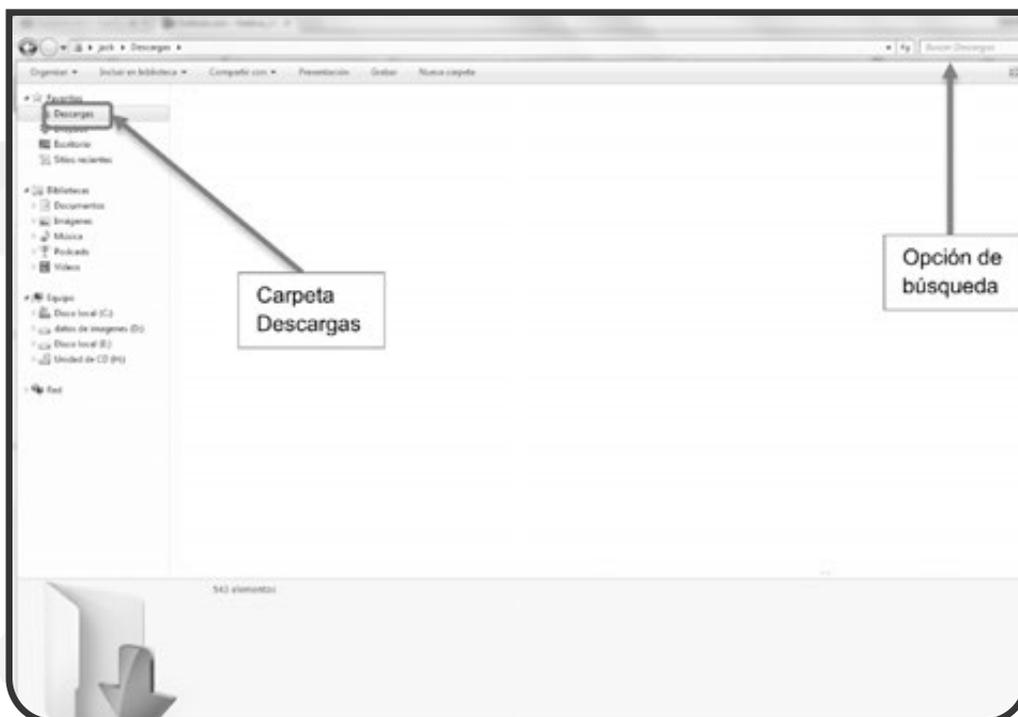
En Windows 8, el método cambia. Al hacer click en el ícono se abrirá el escritorio de Inicio, en el cual se selecciona el símbolo de una Lupa ubicado en la parte superior derecha de la pantalla.

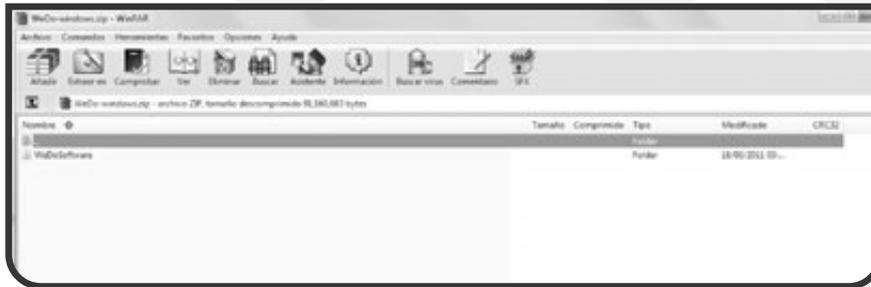




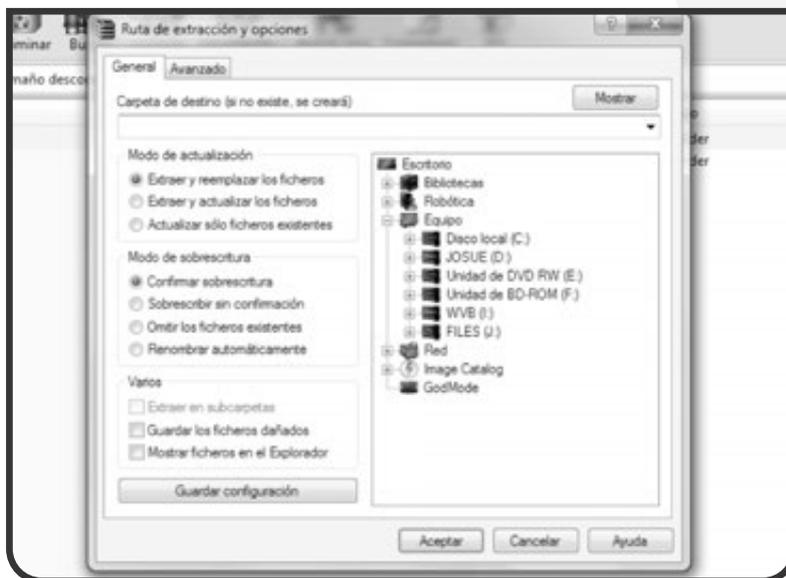
Aparecerá una ventana de búsqueda, en ella escribir "Explorador de Archivos" (nuevo nombre del explorador de Windows). En las opciones seleccionar el ícono que corresponda con el nombre ingresado.

5. Una vez ingresado al Explorador de Windows, ubicamos el archivo descargado, el cual se deberá encontrar en la carpeta Descargas. Si el archivo no se encuentra en esta carpeta utilizar la opción de búsqueda para localizarlo.





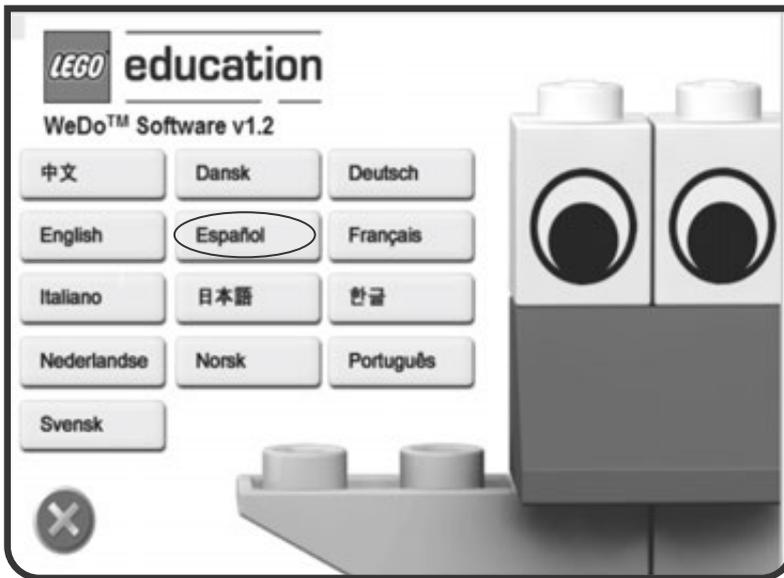
6. Abrir el archivo y seleccionar la opción “Extraer en” de la barra de herramientas.



7. Especificar la ruta en la cual se extraerá los archivos, puede elegir la misma carpeta Descargas o seleccionar cualquier otra ruta que desee.

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
Bin	22/01/2015 11:57 ...	Carpeta de archivos	
Build Instructions	22/01/2015 11:57 ...	Carpeta de archivos	
Licenses	22/01/2015 11:57 ...	Carpeta de archivos	
Modifications	22/01/2015 11:57 ...	Carpeta de archivos	
Products	22/01/2015 11:57 ...	Carpeta de archivos	
autorun	03/08/2010 12:47 ...	Aplicación	2,476 KB
autorun	03/08/2010 12:47 ...	Información sobre...	3 KB
merged0007.mst	03/08/2010 12:47 ...	Archivo MST	9 KB
merged0012.mst	03/08/2010 12:47 ...	Archivo MST	9 KB
merged0017.mst	03/08/2010 12:47 ...	Archivo MST	9 KB
merged0018.mst	03/08/2010 12:47 ...	Archivo MST	8 KB
merged0019.mst	03/08/2010 12:47 ...	Archivo MST	8 KB
merged1030.mst	03/08/2010 12:47 ...	Archivo MST	9 KB

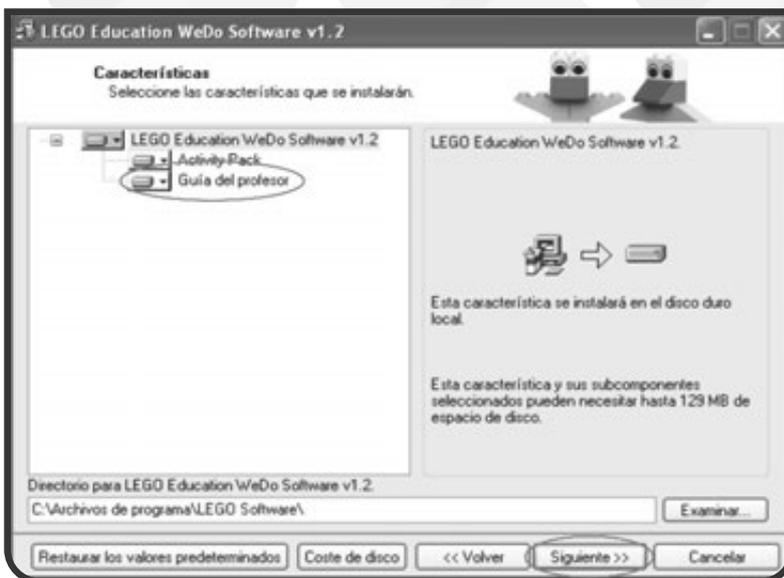
8. Se comenzará con la instalación del software WeDo en la carpeta “WeDo y Actividades v1.2” abrir el archivo “autorun”.



9. Seleccione el idioma que desee para continuar con la instalación.



10. A continuación, aparecerá la ventana del instalador, seleccione el botón "Siguiente" para continuar.



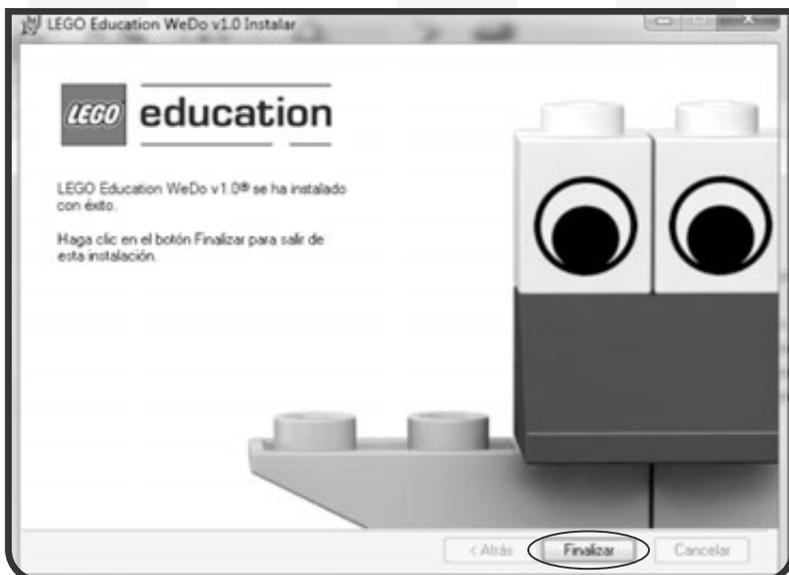
11. En la siguiente ventana activar la opción "Guía del Profesor" y seleccione el botón "Siguiente".



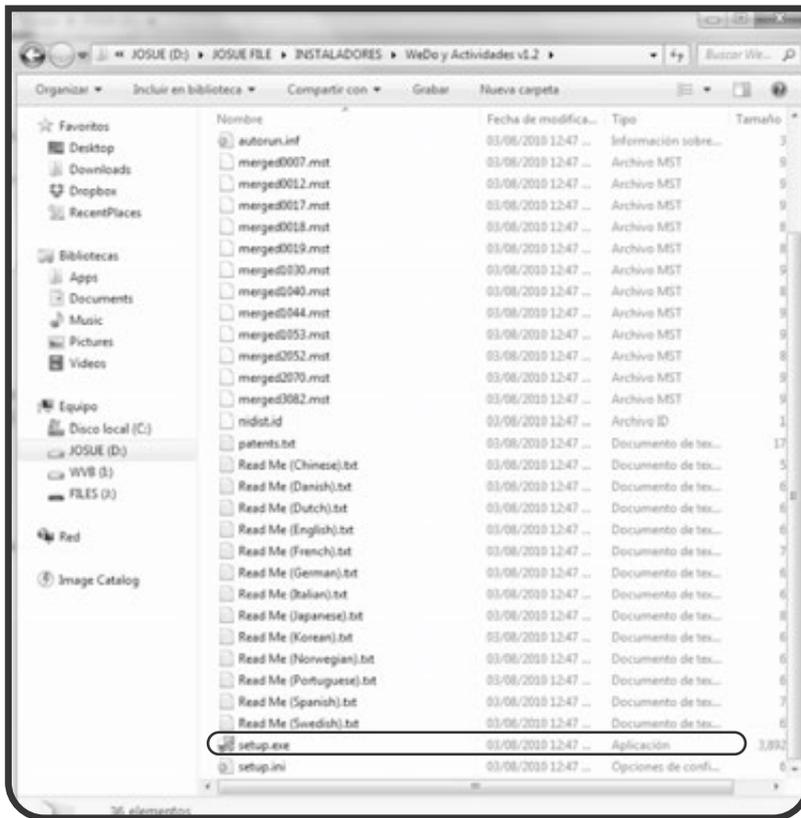
12. Acepte los Acuerdos de Licencia y seleccione el botón "Siguiente".



13. En la siguiente ventana vuelve a seleccionar el botón "Siguiente" para comenzar la instalación.



14. La instalación durará 5 minutos aproximadamente. En la siguiente ventana, seleccione la opción "Finalizar" para concluir con la instalación del software.



15. A continuación, se instalará el pack de actividades. Vuelva a utilizar, el Explorador de Windows para acceder a la carpeta "WeDo y Actividades v1.2" y realizar doble clic sobre el botón Setup.exe



16. Se abrirá la ventana del instalador, seleccione Siguiente para continuar.

17. Repita los pasos del Nro. 11 hasta el Nro. 14 para instalar el pack de actividades del Software WeDo.



18. Finalizado la instalación, utilice el ícono ubicado en el escritorio para ejecutar el programa.

Ayuda y Asistencia técnica en línea

Podrá acceder a documentación y videos relacionados al mantenimiento correctivo y preventivo de los componentes electrónicos del kit y software de Control y Automatización WeDo.

<http://www.aprenderhaciendo.edu.pe/lms/>

VON BRAUN Nombre de us Contraseña Entrar

AULA VIRTUAL

PÁGINA PRINCIPAL

INSTITUTO VON BRAUN

Aula Virtual
@prender Haciendo

APRENDIZAJE CON EL USO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

- Robótica WeDo
- Capacitación
- Reforzamiento Matemática - Física Lógica
- Diplomado Primaria
- Diplomado Secundaria
- Computación e Informática

ADMINISTRADOR AULA VIRTUAL
José Gómez
Of. 4717309 anexo 24
jgomez@institutovonbraun.edu.pe

COORDINADOR DE DIPLOMADO
Renee López
rlopez@egovonbraun.edu.pe
Of. 4717309 anexo 27

USUARIOS EN LÍNEA
(últimos 15 minutos)

- Erlin Manuel NEVADO MARTOS
- Richard TORRES TUESTA Administrador del Aula Virtual
- Roberto Mariano POLO PALOMARES
- Walter ROVERA PEREZ

DIPLOMADO EN ROBÓTICA EDUCATIVA NIVEL PRIMARIA 2016 - I _ I CICLO

Curso: Información del Diplomado de Primaria.

- Docentes: Flor Alva.
- Clase presencial: Sábados 13 de Febrero.

DIPLOMADO EN ROBÓTICA EDUCATIVA NIVEL SECUNDARIA 2015-II _ IV CICLO

Curso: Control y Automatización II.	Curso: Elaboración de Sesiones de Aprendizaje
<ul style="list-style-type: none">Docente: Renee LópezClase presencial: Sábado 16 de Enero y Sábado 30 de Enero.	<ul style="list-style-type: none">Docente: ...Clase presencial: Sábado 23 de Enero y Sábado 06 de Febrero.

Descripción técnica

Kit de Robótica

El kit de Robótica Educativa WeDo está compuesto por elementos de construcción, componentes electrónicos y el software de control y automatización.

Elementos de construcción

Están conformados por engranajes, poleas, vigas, ladrillos, entre otros, los cuales permiten construir diversos prototipos de máquinas y mecanismos de diversa complejidad. Entre los elementos de construcción resaltan piezas como: el motor, sensor de inclinación, sensor de movimiento y el interfaz de control (Hub).

En la ficha de inventario podemos observar los 208 elementos que contiene el kit.



Ficha de Inventario

Elementos de construcción y componentes electrónicos

 2x Ladrillo, 2x2, rojo	 6x Viga, 1x2, rojo	 2x Ladrillo teja, invertida, 2x2/45° rojo
 2x Ladrillo, 2x4, rojo	 2x Bisagra, 1x2, roja	 2x Ladrillo teja, invertida, 1x2/45° rojo
 2x Ladrillo, 2x6, rojo	 2x Ladrillo, 1x6 curvado, rojo	 4x Viga con plancha, 2 módulos, roja
 2x Ladrillo, 1x4, rojo	 2x Ladrillo teja, 2x2/45°, rojo	 1x Plancha giratoria, 2x2, roja
 4x Viga de 1x6, roja	 2x Ladrillo teja, 1x2/45°, rojo	 2x Plancha deslizante, roja
 4x Viga de 1x8, roja		 4x Ladrillo, 1x2 con conector, gris oscuro
 4x Viga de 1x16, roja		 4x Ladrillo con agujero en cruz, 1x2, gris oscuro

 2x Ladrillo, 2x2, amarillo	 2x Ladrillo teja, 2x2/25°, amarillo	 6x Plancha agujerada, 2x6, blanca
 2x Ladrillo, 2x4, amarillo	 2x Ladrillo teja, 1x3/25°, amarillo	 6x Plancha agujerada, 2x8, blanca
 2x Ladrillo, 2x6, amarillo	 2x Ladrillo teja, 2x2/45°, invertida, amarillo	 6x Plancha, 1x4, blanca
 2x Ladrillo, 1x2, amarillo	 2x Ladrillo teja, 2x3/25°, invertida, amarillo	 6x Plancha, 1x8, blanca
 2x Ladrillo, 1x4, amarillo	 2x Ladrillo teja, 1x3/25°, invertida, amarillo	 6x Plancha, 2x4, verde
 2x Ladrillo, 1x6, amarillo	 2x Bisagra, 1x2, amarilla	 4x Ladrillo, 2x2 redondo, verde claro
 2x Ladrillo teja, 2x2/45°, amarillo	 2x Ladrillo, 1x6 curvado, amarillo	 4x Azulejo, 1x4, verde claro

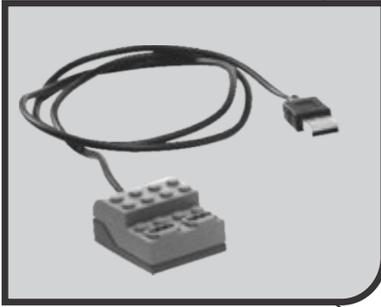
Elementos de construcción y componentes electrónicos

1:1

1x Minifigura, gorra, verde claro	12x Seguro / tope / cojinete, gris	4x Engranaje, 8 dientes, gris oscuro
1x Minifigura, peluca, roja	12x Conector, negro	4x Engranaje, 24 dientes, gris oscuro
1x Minifigura, cabeza, amarilla	4x Conector eje, beige	4x Engranaje, 24 dientes de corona, gris
1x Minifigura, cabeza, amarilla	4x Eje de 3, gris	1x Tornillo sin fin, gris
1x Minifigura, cuerpo, blanco con surfer	4x Eje de 6, negro	2x Engranaje, soporte de 10 dientes, blanco
1x Minifigura, piernas, marrón	4x Eje de 8, negro	4x Leva, gris oscuro
4x Ladrillo, 1x1 con ojo, blanco	1x Ladrillo, 8x16, gris oscuro	

4x Neumático, 30, 4x4, negro	1x Cuerda con mandos, negro
4x Polea mediana, 24X4, verde claro	1x Sensor de movimiento, gris
4x Correa, 33 mm, amarilla	1x Sensor de inclinación, gris
1x Caja de engranajes, translúcida	1x Motor, gris
	1x Hub USB, gris

Componentes Electrónicos



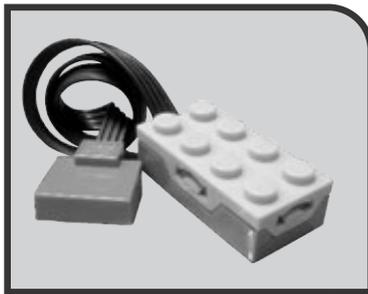
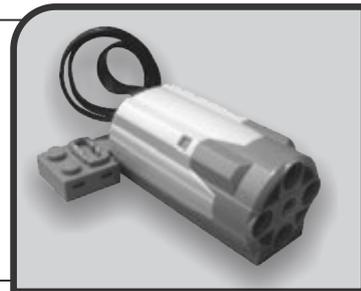
Hub USB

El hub USB controla los sensores y motores a través del software WeDo. La alimentación y los datos se transmiten desde los motores y sensores hacia y desde el equipo informático utilizando dos puertos del hub. El software detecta automáticamente el hub y cualquier motor o sensor conectado al mismo.

Pueden conectarse hasta tres hubs al mismo tiempo en una laptop XO.

Motor

El motor se puede programar para que gire en un sentido u otro y para que se mueva a distintas velocidades. La alimentación del motor se suministra a través del voltaje del puerto USB del equipo (5V).



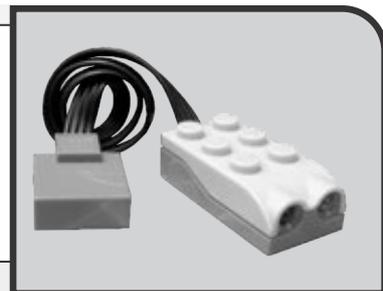
Sensor de inclinación

El sensor de inclinación detecta la dirección en la que se inclina el sensor.

El sensor de inclinación dispone de seis posiciones diferentes: inclinación en un sentido, inclinación en el otro sentido, inclinación hacia arriba, inclinación hacia abajo, ninguna inclinación y cualquier inclinación.

Sensor de movimiento

El sensor de movimiento detecta objetos a una distancia de 15 centímetros (aproximadamente 6 pulgadas), dependiendo del diseño del objeto.



Software WeDo

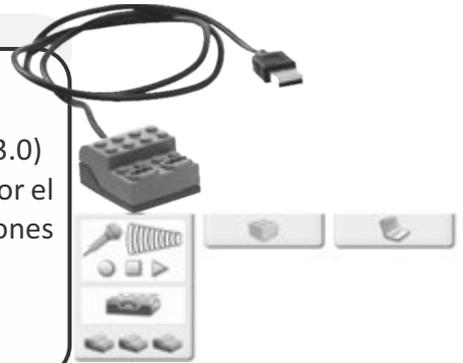
El software WeDo se utiliza para crear programas arrastrando y soltando bloques para crear secuencias lógicas en la pantalla del equipo informático o Lienzo.

Varios bloques controlan el motor, el sensor de inclinación y el sensor de movimiento del kit de construcción.

Procedimientos para interactuar con los componentes electrónicos del kit WeDo

Hub

- Administra la energía mediante la conexión USB.
- Se conecta a cualquier tipo de puerto USB (1.0; 2.0, 3.0)
- Una vez conectado este tiene que ser reconocido por el software WeDo mostrando en la paleta de conexiones un ícono.
- Sus puertos trabajan en cualquier orden.
- El software permite un máximo de 3 hubs .



Motor

- Cable conector incorporado de 4 hilos.
- Para su activación de coloca sobre el hub haciendo contacto sobre su puerto de 4 pines en cualquier puerto.
- El motor nos permite hacer múltiples conexiones ya que su puerto permite conectar un segundo motor, el cual se activaría con las mismas funciones del primero.
- Cuando es conectado en el hub muestra un ícono en la paleta de conexiones.



Sensor de inclinación

- Se conecta sobre el hub, y automáticamente es detectado por el software mostrando una animación del funcionamiento que este tiene, basado en la posición en la que se está inclinando.
- No permite conexiones sobre su puerto (Sólo se puede utilizar 1 en el mismo puerto del Hub)



Sensor de movimiento

- Se conecta en cualquier puerto del hub, al igual que el otro sensor se deberá mostrar una animación en el software al ser reconocido, indicando si funciona o no.



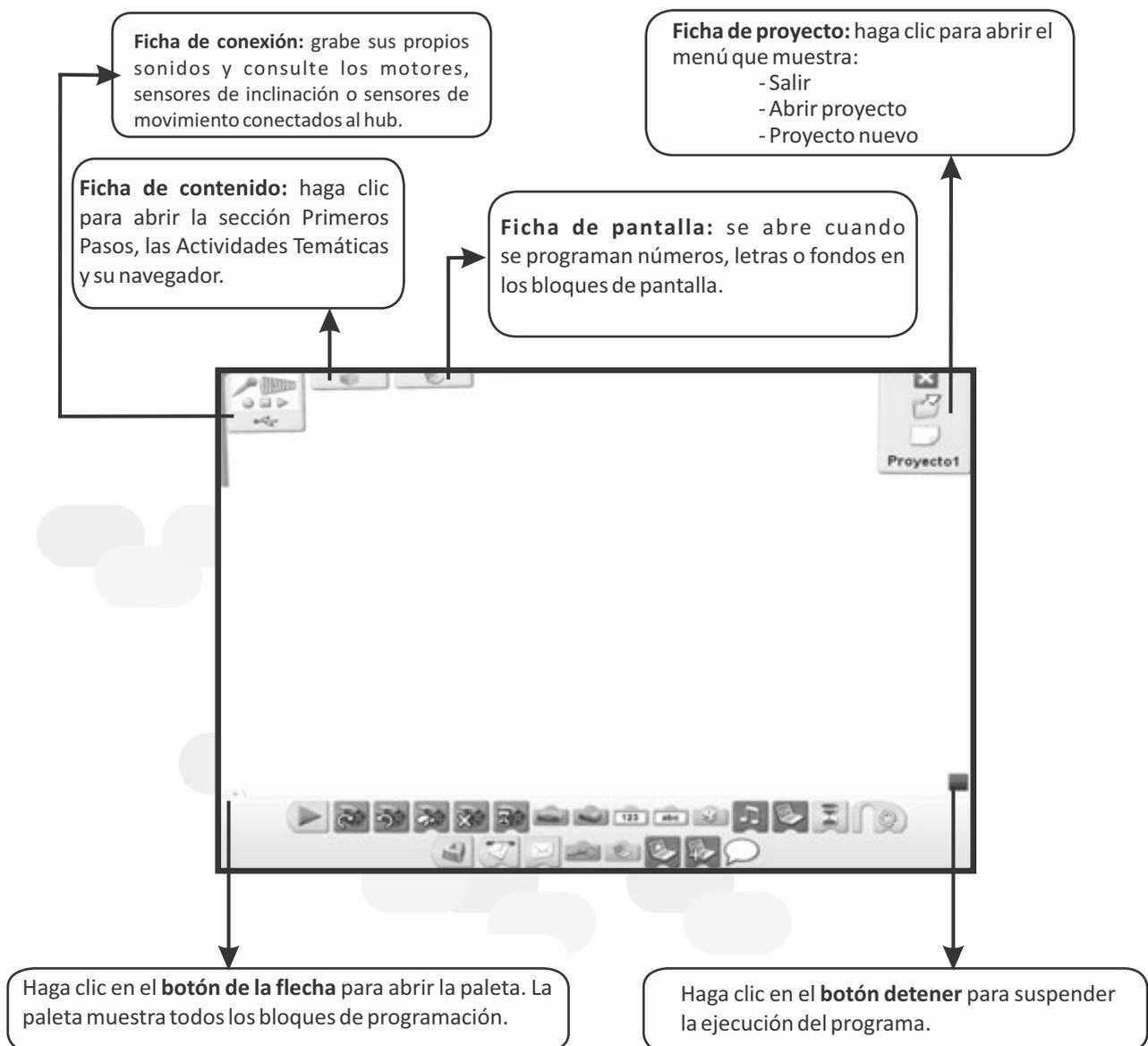
Software de Control y Automatización WeDo

El software Robótica WeDo se utiliza para crear programas arrastrando y soltando bloques en la pantalla del computador. Varios bloques controlan el motor, el sensor de inclinación y el sensor de movimiento del kit. Existen también bloques que utilizan el teclado del equipo, la pantalla, el micrófono y el altavoz.

El software detecta automáticamente los motores y sensores al conectarlos al hub. La sección **Primeros Pasos** contiene actividades que demuestran los principios de construcción y programación.

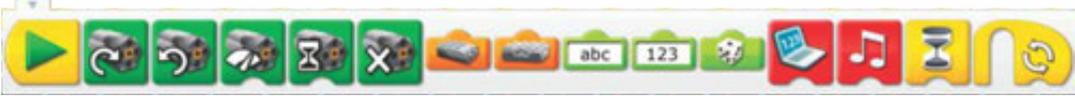
El software también contiene 12 Actividades Temáticas con animaciones e instrucciones de construcción paso a paso.

Descripción general del lienzo de programación

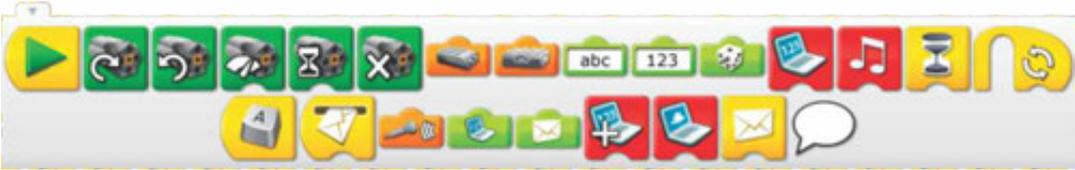


Lista de Vocabulario

	Ficha de conexión		Ficha de contenido	Proyecto1	Ficha de proyecto
			Ficha de pantalla		Salir
			Detener		Abrir
					Nuevo



Paleta (cerrada)



Paleta (abierta)



Programa



Íconos de programación

	Bloque iniciar		Bloque enviar mensaje
	Bloque iniciar al presionar una tecla		Bloque esperar
	Bloque iniciar al recibir un mensaje		Bloque repetir
	Bloque de activación del motor en sentido horario		Entrada de texto
	Bloque de activación del motor en sentido antihorario		Entrada numérica
	Bloque de potencia del motor		Entrada aleatoria
	Bloque de activación de motor durante		Grabar, detener, reproducir
	Bloque de desactivación de motor		Entrada del sensor de movimiento
	Bloque de reproducir sonido		Entrada del sensor de inclinación
	Bloque de pantalla		Inclinación hacia arriba
	Bloque sumar a pantalla		Inclinación hacia abajo
	Bloque restar de pantalla		Inclinación en un sentido
	Bloque multiplicar por pantalla		Inclinación en otro sentido
	Bloque dividir entre pantalla		Cualquier inclinación
	Bloque de fondo de pantalla		Entrada del sensor de sonido
			Entrada de pantalla
			Burbuja

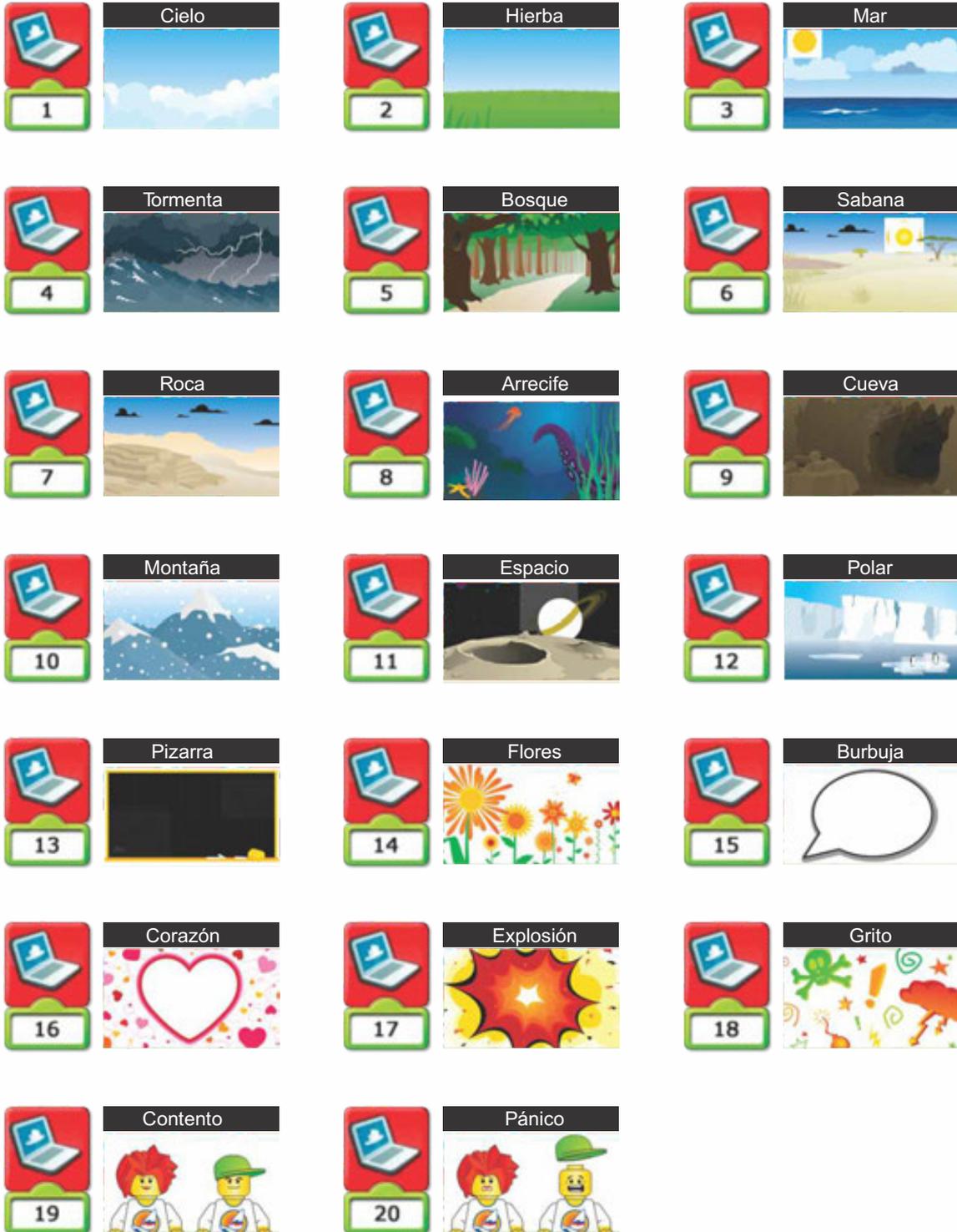
Sonidos

Esta lista muestra el tipo de sonido que se escucha al utilizar el bloque de reproducción de sonido con la entrada numérica mostrada.

 1	Hola	 2	Croac	 3	Beso
 4	Magia	 5	Salto	 6	Burbujas
 7	Giro	 8	Splash	 9	Crujido
 10	Trueno	 11	Alegría	 12	Silbido
 13	Sueño	 14	Rugido	 15	Motor
 16	Sonido metálico	 17	Trituración	 18	Aleteo
 19	Trino	 20	Láser		

Fondos

Esta lista muestra el tipo de imagen de fondo que aparece en el lienzo del software de automatización al utilizar el bloque de fondo de pantalla con el número mostrado.

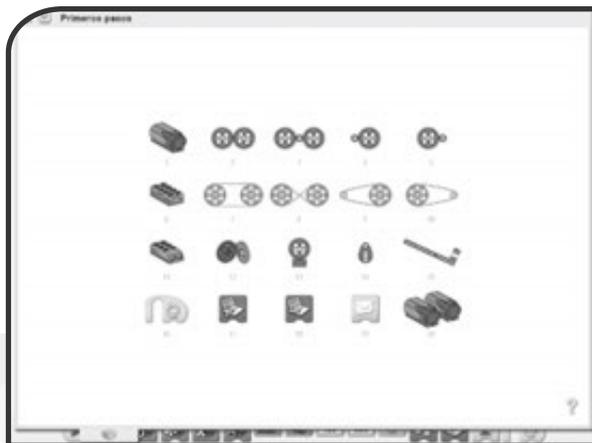
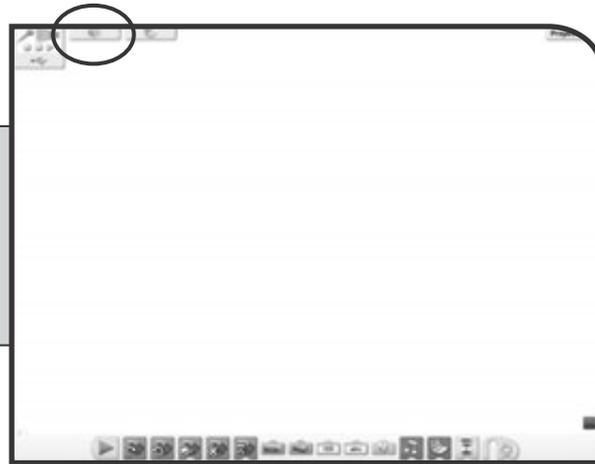


Sección primeros pasos

Descripción general

La sección Primeros Pasos incluye ideas de construcción y programación fundamentales. Estas ideas son una referencia útil en las actividades temáticas. La sección Primeros Pasos ofrece además ejemplos que se pueden construir y programar como lecciones independientes que ayudarán a los estudiantes a comprender y programar conceptos.

1.- Desde la ventana principal del software WeDo, haga clic en la **ficha contenidos**.



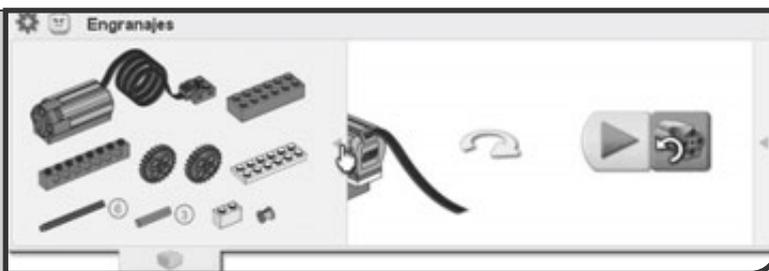
2.- Aparecerá el menú de Primeros Pasos. Por ejemplo, haga clic en el botón **Engranajes** para tener una idea de construcción y programación.



3.- A continuación aparecerá el modelo construir con un ejemplo de programación. Para girar el modelo, haga clic en las flechas, a la izquierda o a la derecha.

La **ficha contenidos** se encuentra abierta por la mitad para permitir la creación del ejemplo de programa utilizando el lienzo del software.

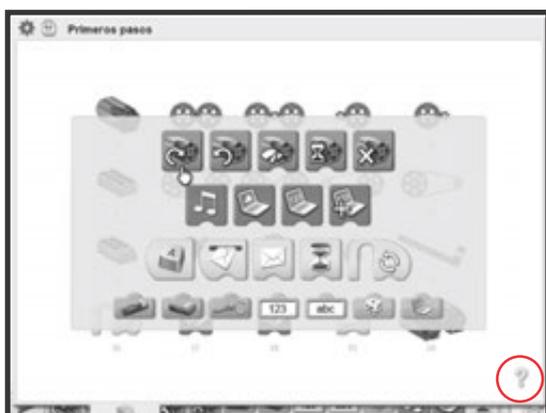
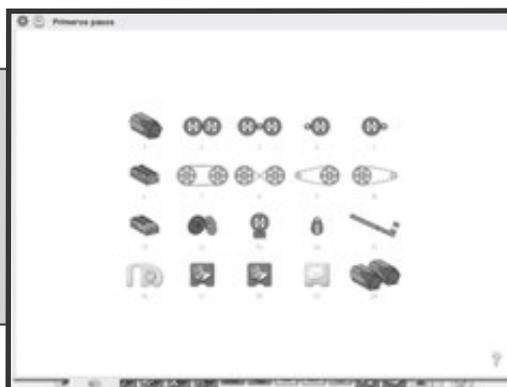
4.- Haga clic en la flecha a la izquierda para abrir la lista de elementos que necesita para construir el modelo.



A veces se incluye una sugerencia de programación. Haga clic en la flecha a la derecha para abrir la sugerencia.



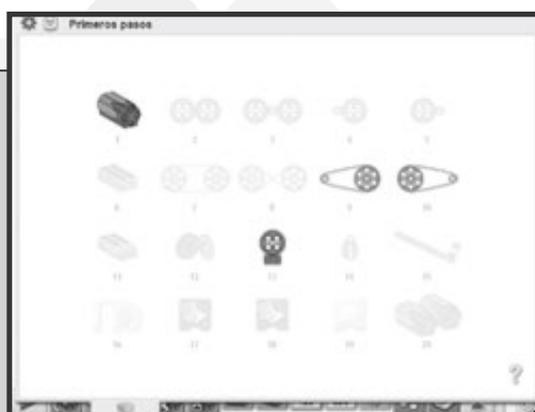
5.- Haga clic en el ícono del engranaje ubicado en la esquina superior izquierda para volver al menú de Primeros Pasos.



6.- Para mostrar los elementos relacionados con los "Bloques" del software WeDo, haga clic en el signo de interrogación. Por ejemplo, haga clic en el primer bloque: "Bloque de activación del motor".

7.- Este ejemplo muestra los botones del menú Primeros Pasos que están relacionados con el bloque de "Activación del motor en sentido horario".

- Haga clic en uno de los botones del menú para ver la programación sugerida.
- Haga dos veces clic en el signo de interrogación para cerrar esta opción.

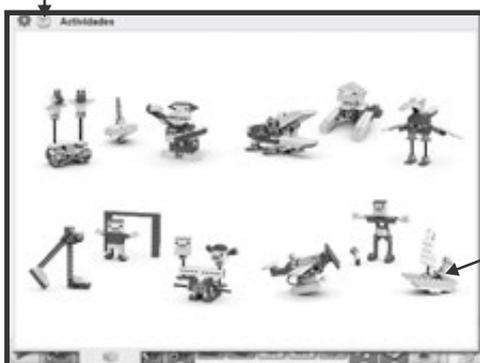


Sección Actividades Temáticas

Descripción general

La sección de actividades temáticas ha sido diseñada para el desarrollo de 12 actividades orientadas a contenidos de comunicación, matemática, ciencias y tecnología, para ello se crearán prototipos de diversa complejidad en construcción y programación (en cada actividad la construcción se muestra paso a paso y sugiere ejemplos de programación básica y avanzada), en esta sección se trabaja con las 4C (Conectar, Construir, Contemplar y Continuar).

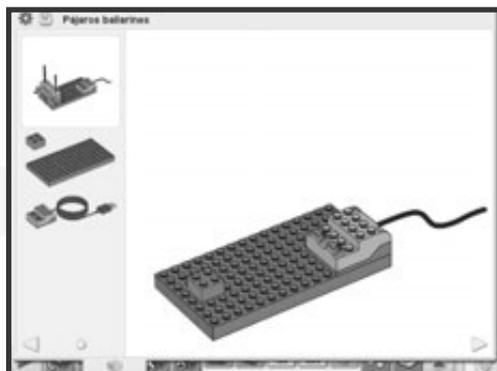
En el software, haga clic en la ficha **Contenidos** y después en el botón de la cabeza de la minifigura para abrir el menú **Actividades**.



Haga clic para abrir una actividad.

La animación comenzará automáticamente.

Haga clic para verla de nuevo o en la flecha a la derecha para ir al paso siguiente.



En las páginas de instrucciones de construcción se mostrarán a la izquierda los elementos necesarios para cada paso.

Para ir al siguiente paso haga clic en la flecha de la derecha. Haga clic en la flecha de la izquierda para retroceder al paso anterior. También puede hacer clic y arrastrar el indicador de avance para acceder rápidamente a una página.

En la página de instrucciones de programación, la **ficha Contenidos** se encuentra abierta para permitir la creación del ejemplo de programa utilizando el lienzo del software que se muestra a continuación.

Pase el puntero sobre un Bloque para ver una descripción de lo que hace el bloque en el programa.

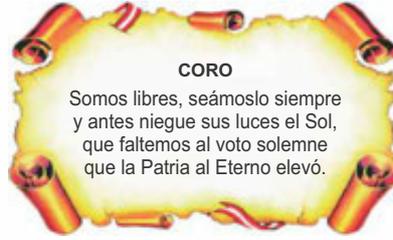
Haga clic en el botón de la cabeza de la minifigura para volver al menú **Actividades**.



SÍMBOLOS DE LA PATRIA



Bandera



Himno Nacional del Perú



Escudo

DECLARACIÓN UNIVERSAL DE LOS DERECHOS HUMANOS

El 10 de diciembre de 1948, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó y proclamó la Declaración Universal de Derechos Humanos, cuyos artículos figuran a continuación:

Artículo 1.

Todos los seres humanos porque nacen libres e iguales en dignidad y derechos, teniendo como tienen la razón y conciencia, deben comportarse fraternalmente unos con otros.

Artículo 2.

Toda persona tiene todos los derechos y libertades proclamados en esta Declaración, sin distinción alguna de raza, color, sexo, idioma, religión, opinión política o de otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o cualquier otra condición. Además, no se hará distinción alguna fundada en la condición política, jurídica o internacional del país o territorio de cuya jurisdicción dependa una persona (...).

Artículo 3.

Toda persona tiene derecho a la vida, la libertad y la seguridad de su persona.

El artículo 4.

Nadie podrá ser sometido a esclavitud ni a servidumbre; la esclavitud y la trata de esclavos están prohibidas en todas sus formas.

Artículo 5.

Nadie podrá ser sometido a torturas ni a malos tratos o penas crueles, inhumanas o degradantes.

El artículo 6.

Toda persona tiene derecho en todas partes, al reconocimiento de su estatus legal.

El artículo 7.

Todos son iguales ante la ley y tienen, sin distinción, derecho a igual protección de la ley. Todos tienen derecho a igual protección contra toda discriminación, en violación de esta Declaración y contra toda provocación a tal discriminación.

Artículo 8.

Toda persona tiene derecho a un recurso efectivo ante los tribunales nacionales competentes, que la ampare contra actos que violen sus derechos fundamentales reconocidos por la constitución o por la ley.

El artículo 9.

Nadie podrá ser sometido a detención arbitraria, detención o exilio.

Artículo 10.

Toda persona tiene derecho, en términos de absoluta igualdad a una audiencia justa y pública por un juez de un tribunal independiente e imparcial para determinar sus derechos y obligaciones o para el examen de cualquier acusación contra ella en materia penal.

Artículo 11.

1. Toda persona acusada de delito tiene derecho a asumir su inocencia mientras no se trate su culpabilidad, conforme a la ley y en juicio público en el que se le hayan asegurado todas las garantías necesarias para su defensa.
2. Nadie será condenado por actos u omisiones que, al cometerse, no fueron delictivos según el derecho nacional o internacional. Ni imponer una pena más grave que la aplicable en el momento de cometer el delito.

Artículo 12.

Nadie será objeto de injerencias arbitrarias en su vida privada en su familia, en el domicilio o su correspondencia, ni de ataques a su honra o reputación. Toda persona tiene derecho a la protección de la ley contra tales injerencias o ataques.

Artículo 13.

1. Toda persona tiene derecho a circular libremente y elegir su residencia en el territorio de cada Estado.
2. Toda persona tiene derecho a salir de cualquier país, incluso del propio, y a regresar a su país.

Artículo 14.

1. En el caso de persecución, toda persona tiene derecho a buscar asilo, y a disfrutar de él, en cualquier país.
2. Este derecho no podrá ser invocado contra una demanda de verdad no por delitos comunes o por actos opuestos a los propósitos y principios de las Naciones Unidas.

Artículo 15.

1. Toda persona tiene derecho a una nacionalidad.
2. A nadie se privará arbitrariamente de su nacionalidad ni del derecho a cambiar de nacionalidad.

Artículo 16.

1. Hombres y mujeres de la edad núbil, tienen derecho, sin restricción alguna por motivos de raza, nacionalidad o religión, a casarse y fundar una familia, y disfrutar de los mismos derechos en cuanto al matrimonio, durante el matrimonio y en caso de disolución del matrimonio.
2. Sólo a través del consentimiento libre y pleno de los cónyuges puede ser el contrato de matrimonio.
3. La familia es el elemento natural y fundamental de la sociedad y tiene derecho a la protección de la sociedad y del Estado.

Artículo 17.

1. Toda persona tiene derecho a la propiedad, individual y colectivamente.
2. Nadie será privado arbitrariamente de su propiedad.

El artículo 18.

Toda persona tiene derecho a la libertad de pensamiento, de conciencia y de religión; este derecho comprende la libertad de cambiar de religión o de creencias y la libertad de manifestar su religión o su creencia individual o comunitariamente, en tanto públicas como en privado, por la enseñanza, la práctica, el culto y la observación de los ritos.

Artículo 19.

Toda persona tiene derecho a la libertad de opinión y de expresión, esto incluye el derecho a no ser

molestado a causa de su opinión, a buscar y recibir informaciones y opiniones, y sin limitar la propagación de las fronteras, por cualquier medio de expresión.

Artículo 20.

1. Toda persona tiene derecho a la libertad de reunión y de asociación pacíficas.
2. Nadie podrá ser obligado a afiliarse a una asociación.

El artículo 21.

1. Toda persona tiene derecho a participar en el gobierno de su país, directamente o por medio de representantes libremente escogidos.
2. Toda persona tiene derecho a acceso, en condiciones de igualdad, a las funciones públicas de su país.
3. La voluntad del pueblo es la base de la autoridad del poder público; esto se expresará mediante elecciones auténticas, que deben celebrarse periódicamente, por sufragio universal e igual y por voto secreto u otro procedimiento similar que garantice la libertad del voto.

Artículo 22.

Toda persona, como miembro de la sociedad, tiene derecho a la seguridad social, y obtener, mediante el esfuerzo nacional y la cooperación internacional, teniendo en cuenta la organización y los recursos de cada Estado, la satisfacción de los derechos económicos, sociales y culturales, indispensables a su dignidad y al libre desarrollo de su personalidad.

Artículo 23.

1. Toda persona tiene derecho al trabajo, a la libre elección de trabajo, a condiciones equitativas y satisfactorias de que va la protección contra el desempleo.
2. Toda persona tiene derecho, sin discriminación alguna, a igual salario igual.
3. Toda persona que trabaja tiene derecho a una remuneración equitativa y satisfactoria, lo que garantiza, así como la existencia de la familia, a la dignidad humana y que será completada, en caso necesario, por cualesquiera otros medios de protección social.
4. Toda persona tiene el derecho a fundar sindicatos y a sindicarse para la defensa de sus intereses.

Artículo 24.

Toda persona tiene derecho a descansar y disfrutar del tiempo libre a una limitación razonable de la duración del trabajo y a vacaciones periódicas pagadas.

Artículo 25.

1. Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en particular el mantenimiento, vestido, vivienda, atención médica y los servicios sociales necesarios, tiene también el derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, vejez u otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad.
2. La maternidad y la infancia tienen derecho a cuidados y asistencia especiales. Todos los niños, nacidos dentro o fuera de ella, tienen derecho a igual protección social.

Artículo 26.

1. Toda persona tiene derecho a la educación. La educación debe ser gratuita, al menos en lo que respecta a la instrucción elemental y fundamental. La instrucción elemental será obligatoria. La instrucción técnica y profesional habrá de ser generalizada; el acceso a la educación superior será igual para todos, en función de los méritos respectivos.
2. La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto de los derechos humanos y las libertades fundamentales; favorecerá la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos étnicos y religiosos, y promoverá el desarrollo de las actividades de las Naciones Unidas para mantener la paz.
3. Los padres tendrán derecho preferente a escoger el tipo de educación que deben dar a sus hijos.

Artículo 27.

1. Toda persona tiene derecho a tomar parte libremente en la vida cultural de la comunidad, a gozar de las artes y a participar en el progreso científico y sus beneficios.
2. Toda persona tiene derecho a la protección de los intereses morales y materiales que correspondan por las producciones de producciones científicas, literarias o artísticas de que sea autora.

Artículo 28.

Toda persona tiene derecho a establecer un orden social e internacional en el que se hagan plenamente efectivos los derechos y libertades proclamados en esta Declaración.

El artículo 29.

1. Toda persona tiene deberes respecto a la comunidad (...).
2. En el ejercicio de sus derechos y disfrutar de sus libertades, toda persona estará solamente sujeta a las limitaciones establecidas por la ley con el único fin de asegurar el reconocimiento y el respeto a los derechos y libertades de los demás, y de satisfacer las justas exigencias de la moral, el orden público y del bienestar general en una sociedad democrática ellos mismos.
3. Estos derechos y libertades no podrán, en ningún caso, ser ejercidos en oposición a los propósitos y principios de las Naciones Unidas.

Artículo 30.

Cualquier cosa de la presente Declaración podrá interpretarse en el sentido de que la ley confiere a un Estado, grupo o individuo para emprender actividades o realizar actos tendientes a la supresión de cualquiera de los derechos y libertades proclamados en esta Declaración.