

# ROBÓTICA EDUCATIVA

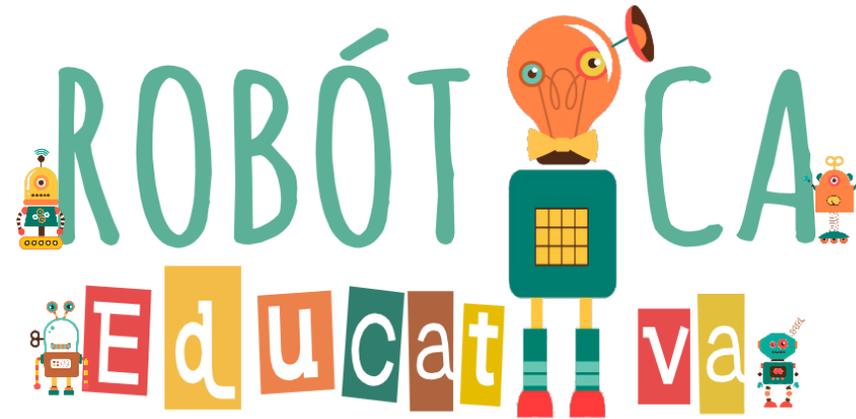
2022-2S



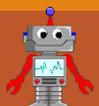
**UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
CHIMBORAZO**



# Robótica Educativa



## 2.5 Indicadores y criterios de evaluación



## 2.5 Indicadores y criterios de evaluación

### Contenido

---

Introducción

Análisis y comprensión de funcionamiento del autómata.

Documentación de la información relacionada con el ensamblaje y uso.



## 2.5 Indicadores y criterios de evaluación

### Introducción

---

#### Indicadores:

- Un indicador es una característica específica, observable y medible que puede ser usada para mostrar los cambios y progresos que está haciendo un programa hacia el logro de un resultado específico.
- Deber haber por lo menos un indicador por cada resultado. El indicador debe estar enfocado, y ser claro y específico. El cambio medido por el indicador debe representar el progreso que el programa espera hacer.
- Un indicador debe ser definido en términos precisos, no ambiguos, que describan clara y exactamente lo que se está midiendo. Si es práctico, el indicador debe dar una idea relativamente buena de los datos necesarios y de la población entre la cual se medirá el indicador.
- Los indicadores no especifican un nivel particular de logro – las palabras “mejorado”, “aumentado”, o “disminuido” no se prestan para un indicador



## 2.5 Indicadores y criterios de evaluación

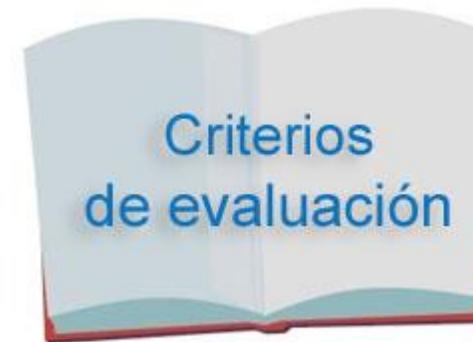
### Introducción

---

#### **Criterios de Evaluación:**

Los criterios de evaluación son parámetros que sirven como base de comparación e interpretación del desempeño del alumno con respecto a su progreso de aprendizaje.

Los criterios de evaluación deben ser conocidos por los alumnos, para que puedan tomar conciencia de aquellos aprendizajes que deben ser reforzados y se comprometan a lograr mejores resultados.



## 2.5 Indicadores y criterios de evaluación

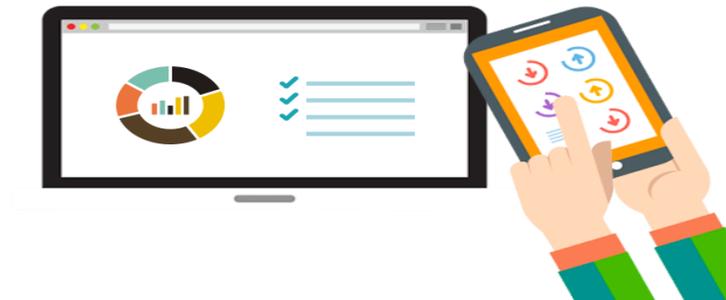
### Introducción

---

#### Criterios de Evaluación:

*Los criterios de evaluación responden a las siguientes preguntas:*

- 1.- ¿Qué procesos deben desarrollarse imprescindiblemente en el área?
- 2.- ¿Qué queremos desarrollar en el alumno o alumna enseñando determinada área?
- 3.-¿Qué evidencias son suficientes para establecer un desempeño competente en el área?

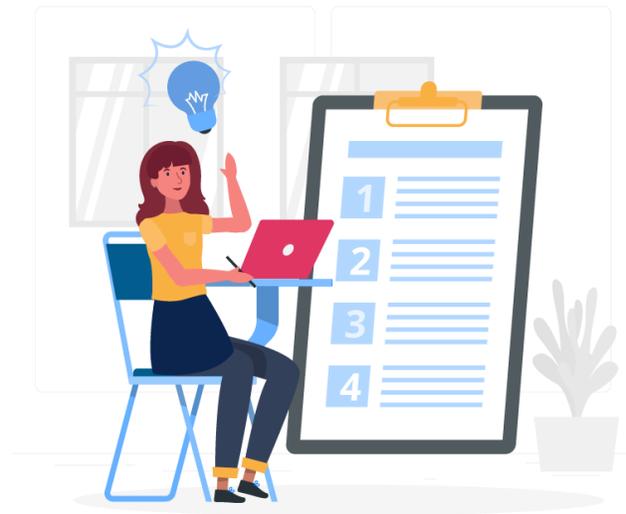
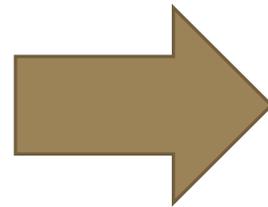


## 2.5 Indicadores y criterios de evaluación

### Análisis y comprensión de funcionamiento del autómeta.

---

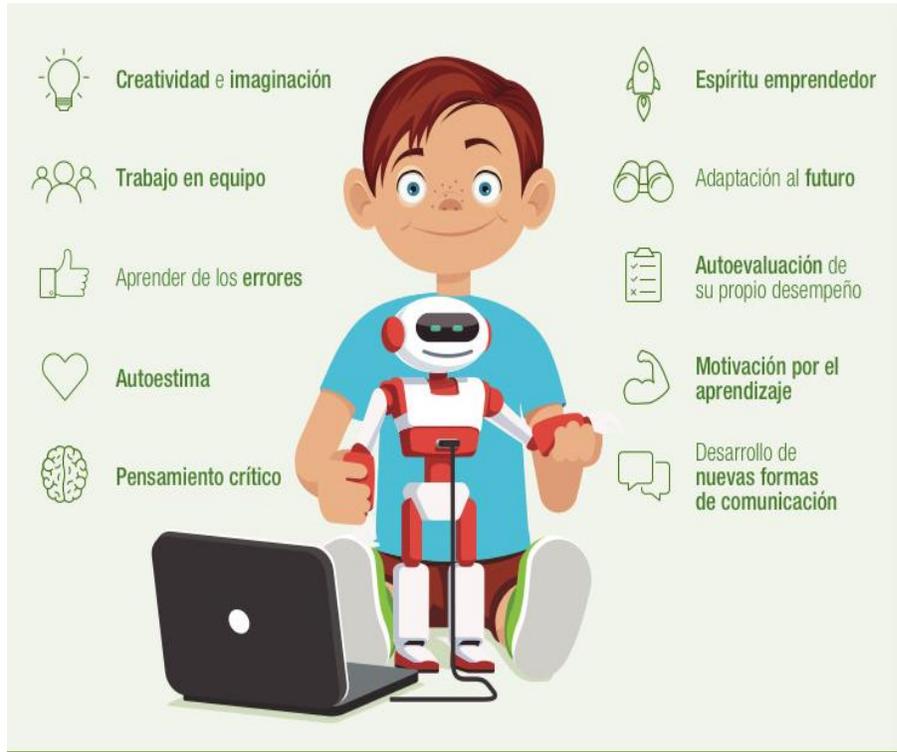
**Que evaluar al finalizar un proyecto de robótica educativa , con la finalidad de manejar indicadores?**



## 2.5 Indicadores y criterios de evaluación

### Análisis y comprensión de funcionamiento del autómata.

No se busca en Robótica educativa medir solo el funcionamiento de una implementación si no el proceso que lo llevo a lograr a estudiante, para ello se deberá considerar **las habilidades que va obteniendo**



## 2.5 Indicadores y criterios de evaluación

### **Análisis y comprensión de funcionamiento del autómata.**

---

#### **Como formular un indicador de evaluación**

Los indicadores de evaluación son muestras específicas de los procesos que esperamos observar en el alumno.

Los indicadores se desprenden de los criterios de evaluación y nos dan a conocer la medida en la que los alumnos y alumnas están logrando desarrollar los criterios o capacidades propuestas.

Cada docente tiene libertad de formular sus propios indicadores de evaluación de acuerdo a la naturaleza de la asignatura y de los aprendizajes que desea desarrollar.



## 2.5 Indicadores y criterios de evaluación

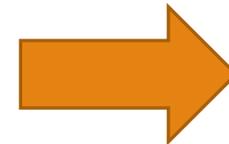
### Análisis y comprensión de funcionamiento del autómata.

---

#### Como formular un indicador de evaluación

Para crear un indicador de evaluación se debe considerar:

<b>ACCIÓN</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>CONDICIÓN</b>
<i>Definir la habilidad, destreza, actitud que se espera. Se expresa en tercera persona.</i>	<i>Se indica el contenido que debe aprender. Puede ser: conceptos, procedimientos o actitudes.</i>	<i>Aquí precisamos la cantidad o calidad que debe tener el resultado de una acción.</i>
<i>Ejemplo: Resuelve</i>	<i>Ejemplo: Problemas de geometría</i>	<i>Ejemplo: Utilizando teoremas y postulados.</i>
<i>Formula</i>	<i>Hipótesis sobre el origen de la vida</i>	<i>Utilizando sustento teórico.</i>
<i>Escribe</i>	<i>Un cuento</i>	<i>Respetando los signos de puntuación.</i>



Se lo recomienda llevar a infinitivo



## 2.5 Indicadores y criterios de evaluación

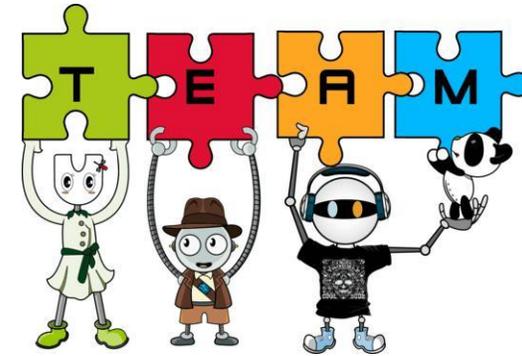
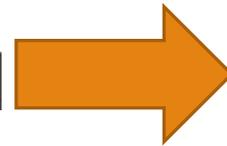
### Análisis y comprensión de funcionamiento del autómeta.

---

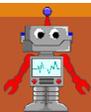
#### Como formular un indicador de evaluación

Para crear un indicar de evaluación se debe considerar:

ACCIÓN	CONTENIDO	CONDICIÓN
--------	-----------	-----------



#### TRABAJO COLABORATIVO



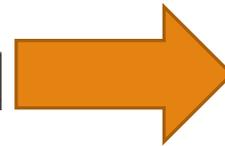
## 2.5 Indicadores y criterios de evaluación

### Análisis y comprensión de funcionamiento del autómata.

#### Como formular un indicador de evaluación

Para crear un indicador de evaluación se debe considerar:

ACCIÓN	CONTENIDO	CONDICIÓN
--------	-----------	-----------



## 2.5 Indicadores y criterios de evaluación

### Análisis y comprensión de funcionamiento del autómata.

---

**Criterio de evaluación dependerá del Resultado de aprendizaje que se quiera alcanzar**

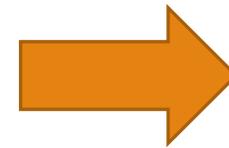
Identifica y aplica las tendencias educativas actuales para el tratamiento de la información y procesamiento de datos.

**Resultado de aprendizaje**



Que sepa aplicar los conocimientos teórico-prácticos de las tendencias educativas.

**Indicador de Evaluación**



## 2.5 Indicadores y criterios de evaluación

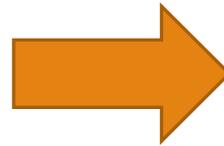
### Análisis y comprensión de funcionamiento del autómata.

---

Ejemplo : Tema : Programación de bloques en para niños

#### Resultado de aprendizaje

Aplica la programación mediante bloques para dar soluciones de funcionalidad a robots educativos



#### Criterio de Evaluación

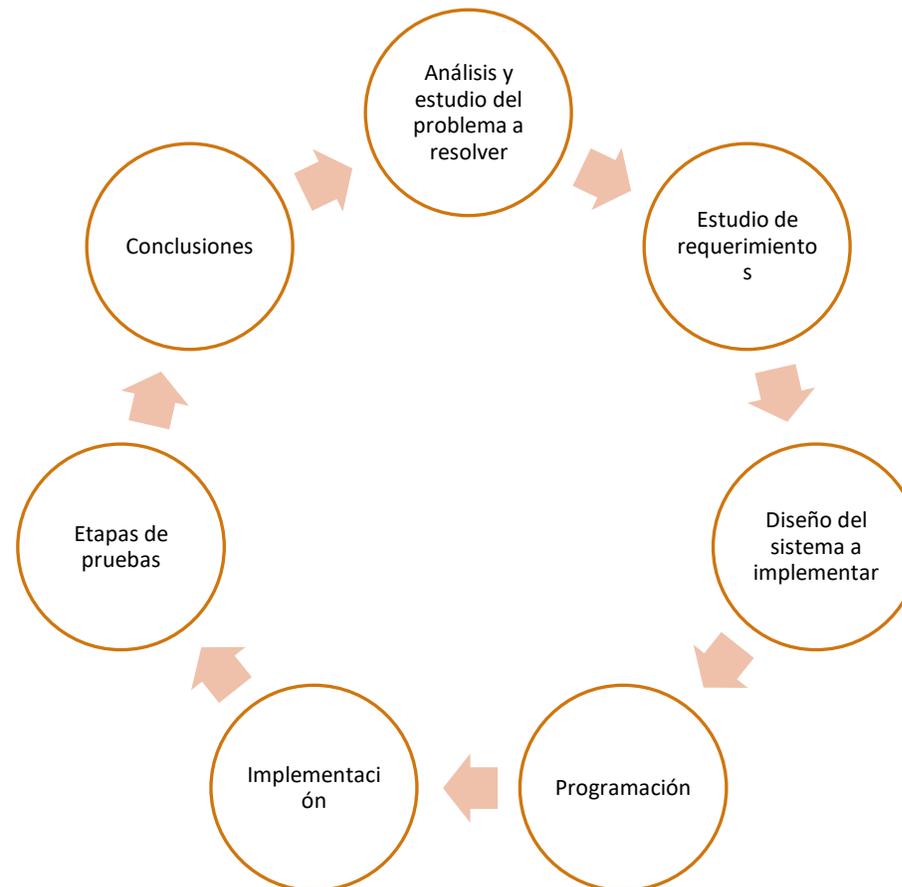
- Utilizar correctamente el las sintaxis del lenguaje de programación empleado recolección de información.
- Emplear algoritmos de programación generados en forma colaborativa con el grupo.
- Utilizar funciones matemáticas que ayuden a la resolución de problemas



## 2.5 Indicadores y criterios de evaluación

### Pasos para el desarrollo de actividades en robótica educativa

---



## 2.5 Indicadores y criterios de evaluación

### Documentación de la información relacionada con el ensamblaje y uso.

---

Etapa de Inducción

Etapa de preparación

Etapa de Ejecución



## 2.5 Indicadores y criterios de evaluación

### Documentación de la información relacionada con el ensamblaje y uso.

---

Etapa de Inducción

Etapa de preparación

Etapa de Ejecución



Guía de planificación



Análisis y requerimientos de la guía de planificación, Denominado Preparatorio



Obtención de resultados en función de la los pasos a seguir de la guía de planificación



## 2.5 Indicadores y criterios de evaluación

### Documentación de la información relacionada con el ensamblaje y uso.

---

Etapa de Inducción

Etapa de preparación

Etapa de Ejecución

Obtención de resultados en función de los pasos a seguir de la guía de planificación



Variables Directas

Variables Indirectas



## 2.5 Indicadores y criterios de evaluación

### Documentación de la información relacionada con el ensamblaje y uso.

Etapa de Inducción

Etapa de preparación

Etapa de Ejecución

Obtención de resultados en función de los pasos a seguir de la guía de planificación



#### Variables Directas

- Mediciones de corriente, voltaje.
- Manejo de sensores
- Manejo de Actuadores
- Electricidad
- Electrónica
- Programación

#### Variables Indirectas

- Trabajo Colaborativo
- Trabajo Cooperativo
- Habilidades
- Destrezas



## 2.5 Indicadores y criterios de evaluación

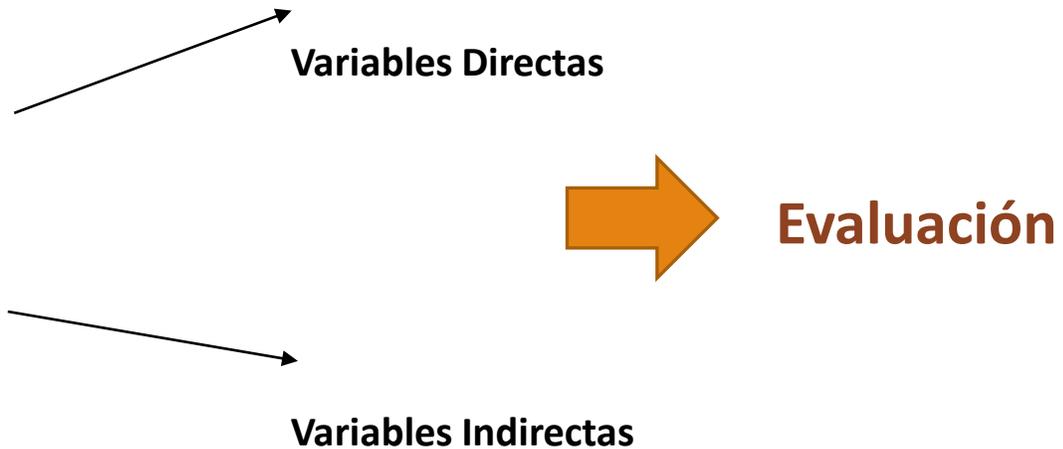
### Documentación de la información relacionada con el ensamblaje y uso.

---

Etapa de Inducción

Etapa de preparación

Etapa de Ejecución



## 2.5 Indicadores y criterios de evaluación

### **Creación de indicadores de evaluación en base a una actividad STEAM ROBÓTICA**

---

Conformación de Grupos de trabajo

Definición: PROBLEMÁTICA, TEMA, OBJETIVOS, METODOLOGÍA, SECTORIZACIÓN

Guía de Planificación

Indicadores de Evaluación

Herramientas para la evaluación



## 2.5 Indicadores y criterios de evaluación

### Investigación Formativa

---

#### TEMA

Desarrollar un robot educativo como herramienta lúdica de aprendizaje de programación visuales utilizando impresión en 3D y acondicionamiento electrónico

#### OBJETIVOS

Planificar la metodología y el ambiente lúdico a establecerse para aplicar el sistema robótico como herramienta de apoyo didáctico innovador

Implementación del sistema mecánico y electrónico del robot educativo utilizando impresión 3D y dispositivos electrónicos

Programar una secuencia de accionamiento para el sistema robótico reprogramable con la finalidad de ejecutar una acción o movimiento de interés.

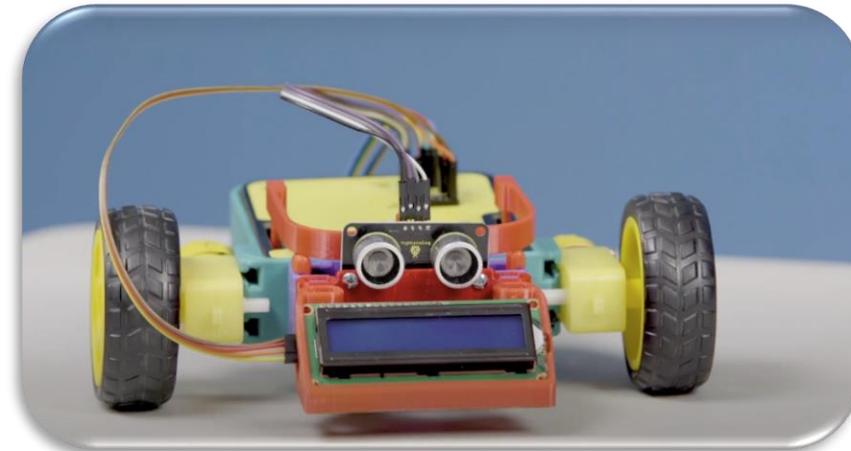
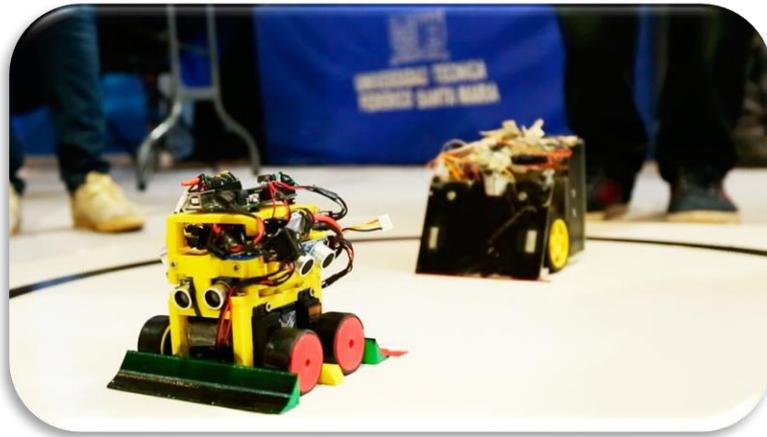


## 2.5 Indicadores y criterios de evaluación

### Investigación Formativa

---

#### Robots Educativos de Competencia



## 2.5 Indicadores y criterios de evaluación

### Investigación Formativa

