

Encuentro 2: Primeros pasos con Arduino

Konrad Peschka &
Elías Espinoza





Nuestra caja de herramientas

PLATAFORMA EDUKA



PLATAFORMA EDUCA



EDU[K] Recursos Educativos Fundación Kodea

+569 6588 5662



[HOME](#)

[NOTICIAS Y ACTIVIDADES](#)

[CURSOS](#)

[CONTACTO](#)

Edu[K] es una plataforma digital, impulsada por **Fundación Kodea**, donde docentes, niñas, niños, adolescentes y cualquier persona interesada, podrá encontrar recursos educativos con conceptos fundamentales de ciencias de la computación, programación y pensamiento computacional.

RECURSO EDUCATIVOS PARA DOCENTES

Elige tu curso

Principiante

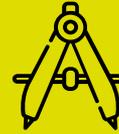


Todos los niveles



Todos los niveles





Kahoot!





Encuentro 2: Primeros pasos con Arduino

OBJETIVOS DE ESTE ENCUENTRO 2

1

Conocer los conceptos y la diferencia entre Algoritmo y Programación.



2

Conocer la placa Arduino y como funciona en el simulador Tinkercad.



3

Comprender como se conecta y programa el componente LED con la placa Arduino.

4

Aplicar el pensamiento computacional para crear soluciones a diversas problemáticas.





Actividad 4: Algoritmo y Programación

```
    <app>  
      <do-application>  
        <#shadow-root (open)>  
          <link rel="stylesheet" type="text/css" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap.min.css">  
          <style>...</style>  
          <nav class="navbar navbar-expand">  
            <main class="container">  
              <todo-form>  
                <style>...</style>  
                <div class="card todo-form">  
                  <hr>  
                <todo-list ref="list">  
                  <style>...</style>  
                  <h2>Tasks:</h2>  
                  <ul ref="todos">
```

¿QUE ACTIVIDADES VAMOS A REALIZAR?

1

Nos dirigimos a la plataforma de <https://horadelcodigo.cl/>



2

A través del juego vamos a comprender el pensamiento computacional.



3

Superando los diversos niveles de Condorito conoceremos nuevos bloques de programación.



ALGORITMO



Completos chilenos

para 4 completos

Ingredientes:

- 4 panes de hotdog
- 4 salchichas de hotdog cocidas en agua y tibias
- 1 palta grande molida y aliñada con sal (aguacate o avocado)
- 1/2 cebolla picada en cuadritos pequeños
- 2 tomates picados en cuadritos pequeños y aliñado con sal
- mayonesa, ketchup y mostaza



Preparación:

1. Calentar los panes en el tostador si les gustan crujientes o envueltos en papel aluminio en el horno si les gustan blandos.
2. La cebolla hacerla 1 hora antes y dejarla reposar en agua hirviendo con azúcar para que este mas suave, lavar y colar antes de servir.
3. Armar los hotdogs, yo habitualmente pongo la mayonesa, luego la salchicha, la cebolla, la palta y al final el tomate.
4. Servir de inmediato.

PROGRAMACION



SCRATCH



SCRATCH



VAMOS A LA HORA DEL CODIGO

HORA
DEL
CÓDIGO



INICIO

SOBRE HDC

COMUNIDAD HDC

CÓMO PARTICIPAR

APRENDE AHORA

PREGUNTAS FRECUENTES

¡INSCRÍBETE!



¡Súmate a la campaña
de Educación digital
más grande del mundo!

Aprende a programar
de la manera más fácil
y divertida.



Inscríbete aquí 





Desafío 4: La Hora del código



HORA
DEL
CÓDIGO

¿QUE ACTIVIDADES TIENEN QUE REALIZAR?

1

Investigar la plataforma de
“la hora del cogido cl”



2

Iniciar y resolver los niveles
del juego del “Condorito”



3

Resolver hasta el nivel 5





5min de tiempo
para que lo
resuelvan



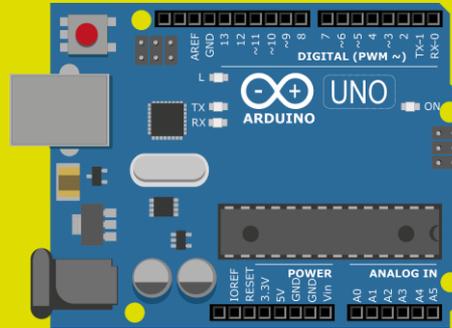


La necesidad
de crear una
automatización





¿Qué es ARDUINO?



1) Las placas



ARDUINO NANO



ARDUINO MEGA



ARDUINO LEONARDO



ARDUINO UNO



ARDUINO YUN



2) El programa



```
Blink | Arduino 1.8.5

Blink §

This example code is in the public domain.

http://www.arduino.cc/en/Tutorial/Blink
*/

// the setup function runs once when you press reset or power the board
void setup() {
  // initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.
  pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);
}

// the loop function runs over and over again forever
void loop() {
  digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
  delay(1000); // wait for a second
  digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW); // turn the LED off by making the voltage LOW
  delay(1000); // wait for a second
}

32 Arduino/Genuino Uno on COM1
```



3) La comunidad



VAMOS AL TINKERCAD



TINKERCAD AUTODESK

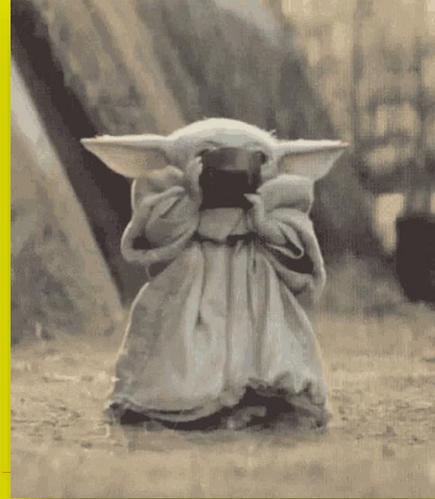
Galería Blog Aprendizaje Enseñanza 🔍 Iniciar sesión ÚNETE YA MISMO

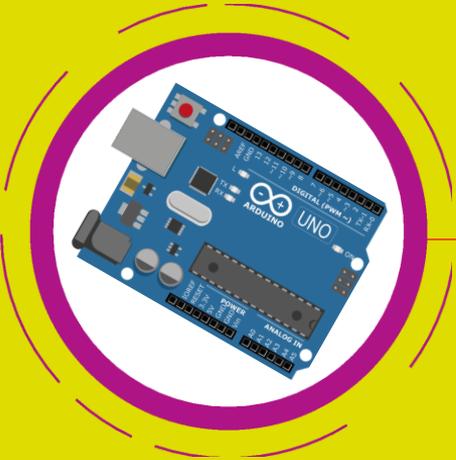
EL FIN ES BORING

De solo una idea a todo un diseño en cuestión de minutos



Tomemos un
descanso
de 5min





Actividad 5: Nuestro Primer Programa

¿QUE ACTIVIDADES VAMOS A REALIZAR?

1

Arrastrar componente Arduino.



2

Estudiar como funciona el código que viene por defecto en Tinkercad.



3

Comprender el concepto de “Pines” para tomar la decisión de cual prender/apagar.

4

Repasar la conexión de un led a través de la resistencia correspondiente.



VAMOS AL TINKERCAD



TINKERCAD AUTODESK TINKERCAD

Galería Blog Aprendizaje Enseñanza Q Iniciar sesión ÚNETE YA MISMO

EL FIN ES BORING

De solo una idea a todo un diseño en cuestión de minutos

¿COMO SE CALCULAN LAS RESISTENCIAS?

La Ley de OHM:

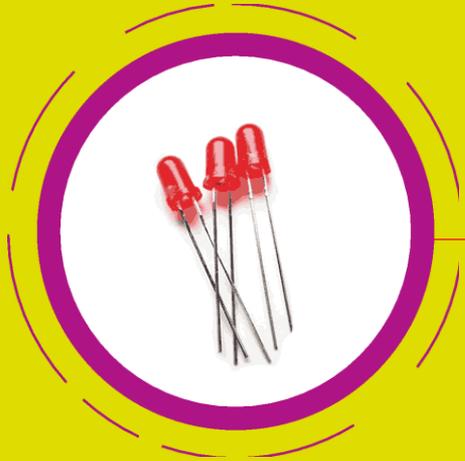
“Resistencia es igual a la Tensión dividida por la Corriente”

$$R = \frac{V}{C}$$



Tension	Calculo	Valor Teórico	Valor Resistencia
1.5V	1.5/0.02	75	100
3V	3/0.02	150	220
5V	5/0.02	250	330
9V	9/0.02	450	470
12V	12/0.02	600	680





Desafío 5:

¿Cómo activo otro pin?

¿QUE ACTIVIDADES TIENEN QUE REALIZAR?

1

Arrastrar 3 componentes:
Arduino, Led y Resistencia.



2

Interconectar los componentes para
hacer titilar el led en el pin 12.



3

Realizar la programación correspondiente
para que el led titile cada medio segundo.

4

Iniciar la simulación y verificar que el
circuito y código funcionen correctamente.





5min de tiempo
para que lo
resuelvan



VAMOS A RESOLVERLO



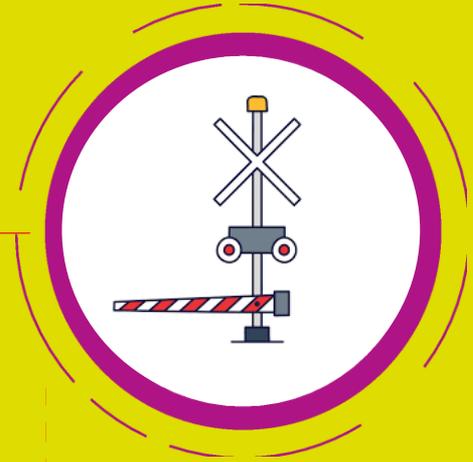
TIN KER CAD AUTODESK TINKERCAD

Galería Blog Aprendizaje Enseñanza 🔍 Iniciar sesión ÚNETE YA MISMO

De solo una idea a todo un diseño en cuestión de minutos



Actividad 6: Luces de una Barrera de tren



¿QUE ACTIVIDADES VAMOS A REALIZAR?

1

Arrastrar 5 componentes: Arduino, 2 Leds y 2 Resistencias.



2

Interconectar dichos componentes con el objetivo de hacer una barrera de tren.



3

Realizar el programa para que las luces prendan de forma intercalada cada 1s.

4

Iniciar la simulación y verificar que el circuito y código funcionen correctamente.



VAMOS AL TINKERCAD



TINKERCAD AUTODESK

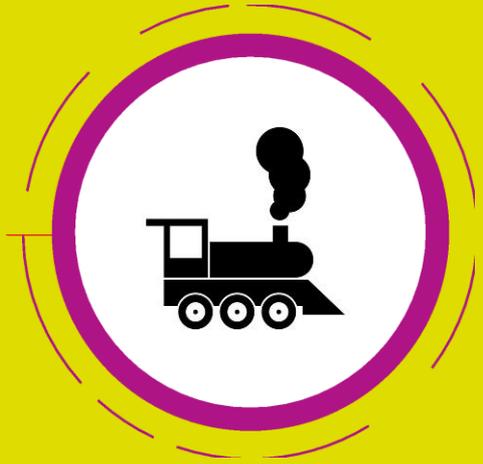
Galería Blog Aprendizaje Enseñanza 🔍 Iniciar sesión ÚNETE YA MISMO

EL FIN ES BORING

De solo una idea a todo un diseño en cuestión de minutos



Desafío 6: Paso de tren doble vías



¿QUE ACTIVIDADES TIENEN QUE REALIZAR?

1

Arrastrar 7 componentes: Arduino, 4 Leds y 4 Resistencias.



2

Interconectar dichos componentes para hacer una barrera de tren doble.



3

Realizar el programa para que las luces prendan de forma intercalada cada 0.5s.



4

Iniciar la simulación y verificar que el circuito y código funcionen correctamente.



5min de tiempo
para que lo
resuelvan



VAMOS A RESOLVERLO



TINKERCAD AUTODESK TINKERCAD

Galería Blog Aprendizaje Enseñanza Iniciar sesión ÚNETE YA MISMO

¡¡¡AYÁS BORING!!!

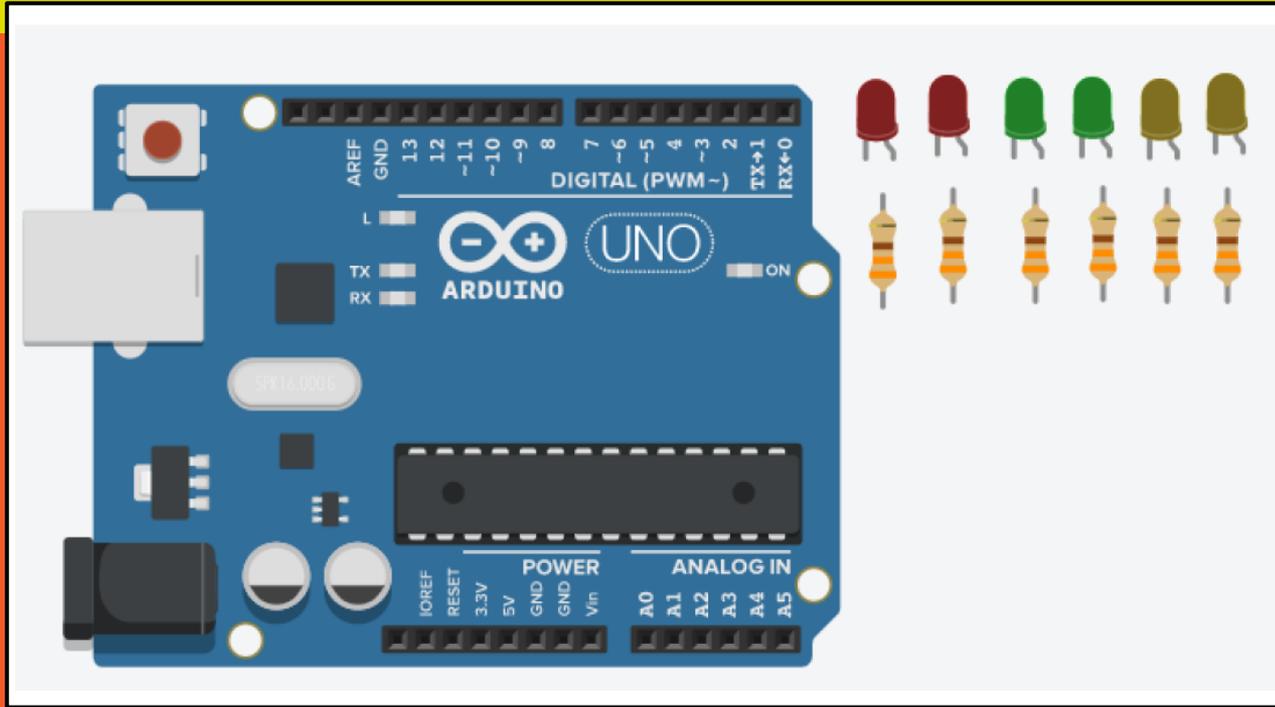
De solo una idea a todo un diseño en cuestión de minutos



Desafío Extra: Luces para una fiesta



LUCES PARA UNA FIESTA





Ejemplos de Aplicación



Smart Light – Los Creadores 2018





Ticket de Salida





SORTEO FINAL



¡ MUCHAS GRACIAS !



/loscreadoreschile



/PremioLosCreadores



@loscreadoreschile



/LosCreadorescl



+56948127747



www.loscreadores.cl