



## PROYECTO N° 2: Living inteligente

Curso: 2° A-B-C

Fecha: 21/10 al 8/11

**Objetivo de la evaluación:** Evaluar la capacidad de los estudiantes para diseñar y programar un sistema automatizado para un living inteligente utilizando Scratch for Arduino, aplicando conocimientos de programación, electrónica y robótica, así como su habilidad para documentar y explicar el proceso.

### Criterios de Evaluación:

- Maqueta: Diseño, disposición de componentes y representación visual del living inteligente.
- Circuito: Conexiones correctas entre componentes (buzzer, LDR, LED RGB, pulsadores).
- Programa: Eficiencia y funcionalidad del código en Scratch for Arduino.
- Informe: Descripción clara del proceso, justificación del diseño y análisis de resultados.

### Habilidades del pensamiento a desarrollar:

- ✓ Atender: Observar la funcionalidad de cada componente del sistema.
- ✓ Inferir: Identificar soluciones creativas para los desafíos técnicos que surjan durante la construcción del living inteligente.
- ✓ Aplicar: Colaborar de manera efectiva en la solución de problemas prácticos.

### Instrucciones:

- Diseñar y programar una maqueta de un living inteligente utilizando Scratch for Arduino. La maqueta debe incluir los componentes electrónicos que se muestran en la tabla:
- Debe cumplir con las siguientes funciones:
  - ❖ **Timbre:** Conectar un pulsador al pin digital 2, que al ser presionado activará un buzzer conectado al pin digital 10.
  - ❖ **Lámpara tradicional:** Conectar un pulsador al pin digital 3, que al ser presionado encenderá un LED conectado al pin digital 11.
  - ❖ **Lámpara de colores:** Conectar un sensor LDR al pin analógico A0, que detectará cuando el ambiente esté oscuro. Cuando esto ocurra, deberá activarse un LED RGB conectado a los pines PWM 5, 6 y 9.
- Presentar un informe manuscrito en hoja N° 3, con la siguiente estructura:
  - **Portada o caratula:** Identificación del colegio, asignatura, docente, curso, integrantes del equipo, Nro. Del Proyecto, Nombre del proyecto y fecha de presentación.
  - **Objetivo del proyecto:** “Diseñar y programar una maqueta de un living inteligente utilizando Scratch for Arduino”.
  - **Componentes:** descripción de cada elemento electrónico utilizado.
  - **Fundamentos teóricos:** definir los términos o procesos que intervienen en la realización del proyecto: entradas digitales, resistencias pull-up y pull-down, entradas y salidas analógicas, uso de variables.
  - **Programación:** mostrar imágenes de cada objeto, sus disfraces y programación (impresa).
  - **Funcionamiento:** explicar el funcionamiento del circuito.
  - **Conclusión:** indicar qué problemas se presentaron y cómo lo solucionaron, qué aprendizajes obtuvieron y presentar alguna propuesta para la ampliación del proyecto.

Cantidad	Componentes
1	Arduino Uno
1	Protoboard
2	Pulsadores
3	Resistencias 10 kΩ
2	Resistencia 220 Ω
1	Buzzer
1	Fotorresistencia LDR
1	LED (cualquier color)
1	LED RGB
16	Cables m/m
6	Cables m/h

## Rúbrica de Evaluación:

**Apellidos y Nombres:** \_\_\_\_\_ **Curso:** \_\_\_\_\_

Criterio	Excelente (x1)	Bueno (x0.75)	Regular (x0.5)	Insuficiente (x0.25)	Puntaje
Maqueta (3)	Maqueta bien estructurada, con componentes organizados y apariencia realista.	Maqueta con buena disposición de componentes, pero con detalles menores de presentación.	Maqueta con disposición de componentes adecuada, pero pobre presentación visual.	Componentes desordenados o maqueta incompleta.	
Circuito (2)	Conexiones correctas, todos los componentes funcionan según lo esperado.	La mayoría de los componentes funcionan correctamente, con una mínima falla.	Algunos componentes conectados incorrectamente, o fallas evidentes en su funcionamiento.	Circuito incorrecto o no funcional.	
Programa (2)	Código en Scratch for Arduino eficiente y funcional, sin errores.	Código funcional con errores menores que no afectan el funcionamiento general.	Código con errores significativos que afectan la funcionalidad de algún componente.	Programa no funcional o no cumple con los requerimientos.	
Informe (3)	Explicación clara y detallada del proceso de construcción, justificación del diseño y análisis completo.	Explicación adecuada con detalles sobre el proceso y el diseño, pero con análisis superficial.	Explicación básica, faltan detalles importantes o análisis del funcionamiento.	Informe incompleto o ausente.	
<b>TOTAL:</b>					

Observaciones: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_