



NOVA RP2350: ¡La Historia Más Increíble Jamás Contada! 🤖✨

🌟 Érase una vez... ¡TÚ! El Constructor de Robots 🌟

Imagina que eres un **mago** 🧙, pero en lugar de usar varitas mágicas, ¡usas **ELECTRÓNICA!** ⚡

¿Alguna vez has soñado con:

- 🤖 Crear un robot que te salude cuando llegas a casa?
- 🦖 Construir un dinosaurio que ruja y mueva la cola?
- 👁️ Hacer que unos ojos brillen en la oscuridad como si estuvieran vivos?
- 🧠 Tener tu propio robot luchador que obedezca TUS órdenes?

¡PUES ADIVINA QUÉ! ¡TODO ESO ES REAL Y TÚ PUEDES HACERLO! 🎉



Capítulo 1: El Secreto Dentro del Chip 🔬

🎯 La Ciudad Microscópica

Imagina que tienes una ciudad ENTERA dentro de algo más pequeño que tu uña. 🏙️

Dentro del chip **RP2350** de NOVA hay:

- **150,000,000 transistores** (¡150 MILLONES! 🤯)
- Cada transistor es tan pequeño que **¡100 de ellos cabrían en el grosor de un cabello humano!** 🧑

NOVA



¿Cómo es posible algo tan pequeño?

Déjame contarte una historia...

Hace muchos años, en 1947, se inventó el primer transistor. Era tan grande como tu mano. 🖐️

Hoy en día, en 2024, ¡los científicos pueden hacer transistores de solo **7 nanómetros**!

¿Qué tan pequeño es un nanómetro? 🤔

Imagina que tienes una **pelota de fútbol** ⚽. Si la agrándas hasta que sea del tamaño de la **TIERRA** 🌍, entonces un **nanómetro** sería del tamaño de... ¡una canica! 🔵

¡ESO ES SÚPER PEQUEÑÍSIMO! Y dentro de tu NOVA, hay millones de estas cosas trabajando juntas, ¡como una ciudad de hormigas super inteligentes! 🐜🐜🐜



Los Dos Cerebros Mágicos

El RP2350 tiene **2 cerebros** (llamados "núcleos" o "cores").

Imagínalo así: 🤔

¿Has jugado videojuegos donde tienes que hacer dos cosas al mismo tiempo? Como correr Y disparar?

Pues el RP2350 puede hacer eso ¡TODO EL TIEMPO! 🏃💨

- **Cerebro 1:** "¡Voy a hacer parpadear estos LEDs!" 💡
- **Cerebro 2:** "¡Y yo voy a escuchar los sensores!" 🦻

¡Y ambos trabajan al mismo tiempo sin chocarse! Es como si tuvieras dos superpoderes a la vez! 🦸🦹



¿Qué tan rápido es?

El RP2350 funciona a **150 MHz**. Eso significa que puede hacer **150,000,000 de cosas por segundo**!

Para que lo entiendas:

Si tu RP2350 fuera una persona contando números:

- En **1 segundo**, podría contar desde el 1 hasta el 150,000,000! 🤖
- ¡Tú tardarías casi **5 AÑOS** sin parar de dormir para contar hasta ahí! 😴

🎨 Capítulo 2: El Lenguaje Secreto de los Robots

📝 Python: El Idioma Mágico 🐍✨

Los robots no hablan español... hablan en **códigos mágicos** llamados "lenguajes de programación".

Nosotros usaremos **Python** (se llama así por la serpiente pitón 🐍 ¡pero es amigable!)

Python es como darle órdenes a tu robot:

```
TÚ dices: "¡Enciende el LED!"  
Python traduce: led.on()  
El robot: "¡Entendido jefe! 💡"
```

🌟 Tu Primera Magia: ¡Luz! ✨

Vamos a hacer el hechizo más simple pero MÁS COOL:

¡CREAR LUZ DE LA NADA! 🌟

🎮 Proyecto 1: ¡Haz Brillar tu Primer LED! ⭐

🎬 La Historia

Imagina que eres el **guardián de un faro** 🗼 en una isla misteriosa. Tu trabajo es encender y apagar la luz para guiar a los barcos. ¡Pero tu faro es un LED conectado a NOVA!

🔧 Lo que necesitas:

- 📦 Tu NOVA RP2350 (¡el cerebro mágico!)
- 💡 1 LED (¡cualquier color que te guste!)
- 🔧 1 resistencia de 220Ω (es como un "freno" para que no se queme el LED)
- 🌈 2 cables jumper (los alambres de colores)

NOVA

- 🖱 Cable USB

🎯 Conecta la Magia:

Imagina que el LED es como una **bombilla mágica** que necesita:

1. **Energía positiva** (el cable que viene del pin 15) ⚡+
2. **Energía negativa** (el cable que va a GND = tierra) ⚡-

Es como el agua: 💧

- El agua (electricidad) entra por un tubo (cable) ⬆
- Pasa por el LED (¡y hace que brille!) ✨
- Sale por otro tubo hacia la tierra ⬇

PIN 15 → Pata LARGA del LED → Resistencia → GND
(el lado +) (el freno) (la tierra)

🔑 El Código Mágico:

Ahora escribe este **hechizo** en tu computadora:

```
# ¡Este es tu primer hechizo mágico!
from machine import Pin # Llamamos al ayudante "Pin"
import time             # Llamamos al ayudante "time"

# Creamos nuestra luz mágica
led = Pin(15, Pin.OUT) # "Pin 15, tú serás mi luz!"

# ¡El hechizo eterno!
while True:             # "while True" = "repite PARA SIEMPRE"
    led.on()             # ¡ENCIENDE LA LUZ! ✨
    time.sleep(1)        # Espera 1 segundo... ⌚
    led.off()            # ¡APAGA LA LUZ! ●
    time.sleep(1)        # Espera 1 segundo... ⌚
```

🎉 ¡LO QUE ACABAS DE HACER ES INCREÍBLE!

¿Sabes qué significa esto? 🤔

¡Acabas de controlar la ELECTRICIDAD con TUS PALABRAS! ⚡📝

Dentro de ese chip microscópico:

- Los 150 millones de transistores recibieron tu orden 📡
- Se organizaron como un ejército 🪖
- Enviaron exactamente **3.3 voltios** de electricidad ⚡
- ¡Y CREARON LUZ! 💡

¡Eres oficialmente un MAGO DE LA TECNOLOGÍA! 🧙‍♂️✨

🚀 Capítulo 3: Ojos de Robot - ¡Dale Vida a tu Creación! 👁️👁️

📖 La Leyenda

Cuenta la leyenda que los **antiguos constructores de robots** descubrieron que si le pones OJOS a tu robot, ¡cobra vida!

Vamos a crear ojos que:

- 👁️ Parpadean como los tuyos
- 👁️ Se quedan viendo cuando detectan algo
- 😴 Se cierran cuando "duermen"

🎨 Construye los Ojos:

Necesitas:

- 💡💡 2 LEDs grandes (¡tus ojos de robot!)
- 🔧🔧 2 resistencias de 220Ω
- 🌈 Cables de colores
- 🤖 Tu NOVA (el alma del robot)

🔌 Conexiones Mágicas:

OJO IZQUIERDO:

Pin 15 → LED → Resistencia → GND

OJO DERECHO:

Pin 14 → LED → Resistencia → GND

NOVA



El Gran Espectáculo de Código:

NOVA

```

from machine import Pin
import time
import random # ¡El generador de sorpresas! 🎲

# Creamos los ojos mágicos
ojo_izquierdo = Pin(15, Pin.OUT)
ojo_derecho = Pin(14, Pin.OUT)

print("🤖 ¡Robot despertando! ¡Abriendo ojos!")

# ===== FUNCIÓN 1: Parpadeo Normal =====
def parpadeo_humano():
    """¡Como tú y yo parpadeamos! 👁️"""
    ojo_izquierdo.off() # Cerrar ambos ojos
    ojo_derecho.off()
    time.sleep(0.15)    # Ojos cerrados

    ojo_izquierdo.on()  # ¡Abrir ojos!
    ojo_derecho.on()
    print("😊 *parpadeo*")

# ===== FUNCIÓN 2: Modo Robot =====
def parpadeo_robot():
    """¡Parpadeo de robot! Alternado 🤖"""
    # Guiño izquierdo
    ojo_izquierdo.off()
    time.sleep(0.1)
    ojo_izquierdo.on()
    time.sleep(0.1)

    # Guiño derecho
    ojo_derecho.off()
    time.sleep(0.1)
    ojo_derecho.on()
    print("🤖 *beep boop*")

# ===== FUNCIÓN 3: ¡Modo Escaneo! =====
def escaneo_laser():
    """¡Como los robots de las películas! 🔴🔵"""
    print("🔴 ¡ESCANEANDO ÁREA!")
    for _ in range(5): # 5 escaneos rápidos
        ojo_izquierdo.on()
        ojo_derecho.off()
        time.sleep(0.05)

        ojo_izquierdo.off()
        ojo_derecho.on()
        time.sleep(0.05)

    # Ambos ojos encendidos al terminar

```

NOVA

```

ojo_izquierdo.on()
ojo_derecho.on()

# ===== FUNCIÓN 4: ¡Modo Sorprendido! =====
def sorpresa():
    """¡Como cuando ves algo increíble! 🤖"""
    print("🤖 ¡W0000W!")
    # Apaga y enciende rápido = sorpresa
    for _ in range(3):
        ojo_izquierdo.off()
        ojo_derecho.off()
        time.sleep(0.05)
        ojo_izquierdo.on()
        ojo_derecho.on()
        time.sleep(0.05)

# ===== EL PROGRAMA PRINCIPAL =====
print("👁️👁️ ¡Robot con vida propia!")

while True:
    # Mirar fijamente (ojos abiertos)
    ojo_izquierdo.on()
    ojo_derecho.on()
    time.sleep(random.randint(2, 5)) # Espera entre 2-5 segundos

    # Elegir acción aleatoria 🎲
    accion = random.randint(1, 10)

    if accion <= 3:
        parpadeo_humano()
    elif accion <= 6:
        parpadeo_robot()
    elif accion <= 8:
        escaneo_laser()
    else:
        sorpresa()
    
```

🌟 ¿Qué hace este código TAN ESPECIAL?

¡Es **INTELIGENCIA ARTIFICIAL** básica! 🧠✨

Tu robot decide **POR SÍ SOLO** qué hacer usando `random` (azar).

Es como si el robot estuviera pensando:

- "Mmm... ¿parpadeo normal?" 🤔
- "¿O mejor hago un escaneo?" 🔍
- "¡Voy a sorprenderme!" 🤖

¡Y lo mejor! Cada vez que lo enciendes, ¡actúa diferente! 🤖👉



Capítulo 4: ¡Dale Brazos a tu Robot!



La Gran Historia

En un laboratorio secreto 🧪, un científico descubrió cómo hacer que las máquinas SE MUEVAN por sí solas...

Usó algo llamado **SERVOMOTOR** (servo = sirviente en latín, ¡porque te obedece!)

🎯 ¿Qué es un Servo?

Un servo es como un **músculo robótico** 💪 que puede:

- Girar exactamente donde tú le digas (0° a 180°)
- ¡Mantenerse ahí sin moverse! (como cuando levantas el brazo y lo dejas arriba)
- ¡Tiene su propia fuerza! (puede empujar cosas)

🧩 Lo que necesitas:

- 🤖 Tu NOVA (el cerebro)
- 🦾 2 servos SG90 (los brazos)
- 🔋 Batería de 5V (los músculos necesitan comida extra)
- 🎨 Palitos de helado o cartón (para hacer los brazos de verdad)
- 🌈 Cables de colores

⚠️ ¡SÚPER IMPORTANTE! ⚠️

Los servos son como **atletas olímpicos** 🏆: ¡Comen MUCHA energía!

NO los conectes directo a NOVA o ¡se apagará!

Conexión correcta:




SERVO BRAZO IZQUIERDO:

- Cable NARANJA (señal) → Pin 16 de NOVA
- Cable ROJO (comida) → 5V de BATERÍA EXTERNA 🔋
- Cable CAFÉ (tierra) → GND (conectado a NOVA Y batería)

SERVO BRAZO DERECHO:

- Cable NARANJA (señal) → Pin 17 de NOVA
- Cable ROJO (comida) → 5V de BATERÍA EXTERNA 🔋
- Cable CAFÉ (tierra) → GND (conectado a NOVA Y batería)

 **Continúa en el PDF completo con:**

-  Capítulo 5: ¡El Dinosaurio Robot!
-  Capítulo 6: ¡Robot Luchador Gigante!
-  Capítulo Final: ¡Eres un Constructor de Robots!

¡El futuro te está esperando!   