

LABORATORIOS REMOTOS LABSLAND
MANUAL DE USUARIO

Autor: Luis Eduardo Serrano Ortega

16 de mayo del 2022

1. ¿Qué es LabsLand?

LabsLand es una red global de laboratorios remotos disponibles a través de internet en la cual los estudiantes tienen acceso a equipos reales controlándolos de manera remota desde cualquier lugar. LabsLand cuenta con una gran variedad de laboratorios divididos en categorías dependiendo de la práctica que se vaya a realizar. Por ejemplo, los estudiantes pueden programar un robot mediante el uso de código Arduino y enviarlo a un robot real en otro lugar de internet, así como también estudiar las leyes de Ohm a través de un laboratorio de electrónica.

A pesar de que LabsLand incluye instrucciones de uso al ingresar a cualquier laboratorio, es necesario explicar el registro e ingreso al sistema y cómo funciona la interfaz de algunos de los laboratorios.



Figura 1. Laboratorios remotos LabsLand

2. Registro e ingreso al sistema

Para ingresar a LabsLand es sencillo, solo debemos acceder a la página principal de LabsLand donde se realizará un registro para poder tener acceso a los laboratorios.







Figura 2. Página principal LabsLand (<https://labsland.com/es>)

Para hacer el registro, daremos click en el apartado “Regístrate gratis” ubicado en la parte superior derecha tal y como se muestra en la figura anterior.

Luego de haber dado click se abrirá un formulario donde se pondrá información relacionada al estudiante o cualquier otro rol en la institución.

Regístrate en LabsLand



Acerca de tí

Nombre *

Nombre

Apellido *

Apellido

E-mail *

tu@direccion.com

Teléfono

Teléfono (opcional)

Contraseña *

Contraseña (al menos 5 caractere

Confirmar contraseña *

Confirmar contraseña

Tu institución

Nombre de institución *

Nombre de institución

Tipo de institución *

Tu rol en la institución *

País *

Colombia

¿Qué temáticas enseñas?

☐ Biología

☐ Química

☐ Electrónica

☐ Ingeniería

☐ Física

☐ Robótica

☐ Tecnología

Acepto

☐

Acepto recibir información comercial sobre LabsLand y sus productos

Acepto *

☐

Estoy de acuerdo con los [términos y condiciones](#) y con la [política de privacidad](#).

Regístrate

Figura 3. Formulario de registro LabsLand

El formulario pedirá información personal y sobre la institución como se ilustra en la figura 3. Cabe aclarar que este formulario no es para estudiantes debido a que estos se deben registrar a través de un enlace proporcionado por el docente.

3. Interfaz laboratorio de robótica

Una vez se ha registrado e ingresado correctamente al sistema, se deberá seleccionar el laboratorio que se va a desarrollar. Como ejemplo, usaremos el laboratorio de robótica basado en Arduino para programar un robot.

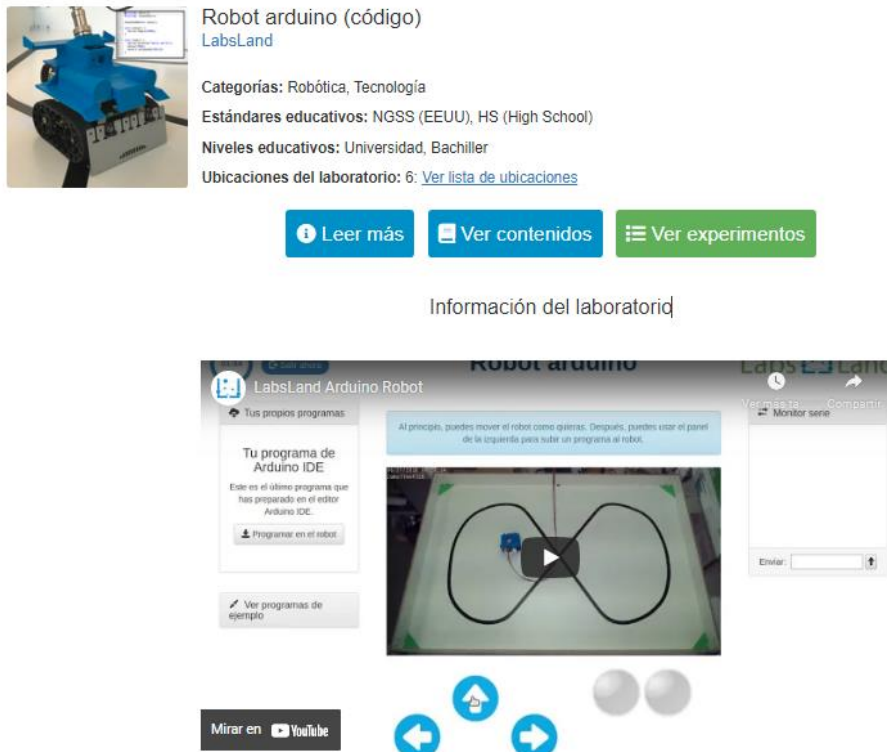


Figura 4. Laboratorio de robótica LabsLand

Al ingresar en cualquier laboratorio, se mostrará información acerca del laboratorio junto con un video mostrando el funcionamiento de este mismo. Para el desarrollo de este laboratorio se deberá reservar una sesión. Para ello bajaremos un poco y daremos click en el botón “acceder ahora” como se puede observar en la figura 5. La reserva se hace de manera automática y enviará al estudiante al laboratorio.



Figura 5. Reserva y acceso al laboratorio LabsLand

Una vez accedemos al laboratorio, se abrirá el entorno de experimentación, el cual se encuentra dividido en dos partes:

- 1- Zona de programación: es donde se va a programar y compilar el código que será enviado al robot.
- 2- Zona de control: donde se podrá manejar y observar los movimientos del robot a través de un video Live Stream.

En las figuras 6 y 7 podemos ver las dos partes diferenciadas

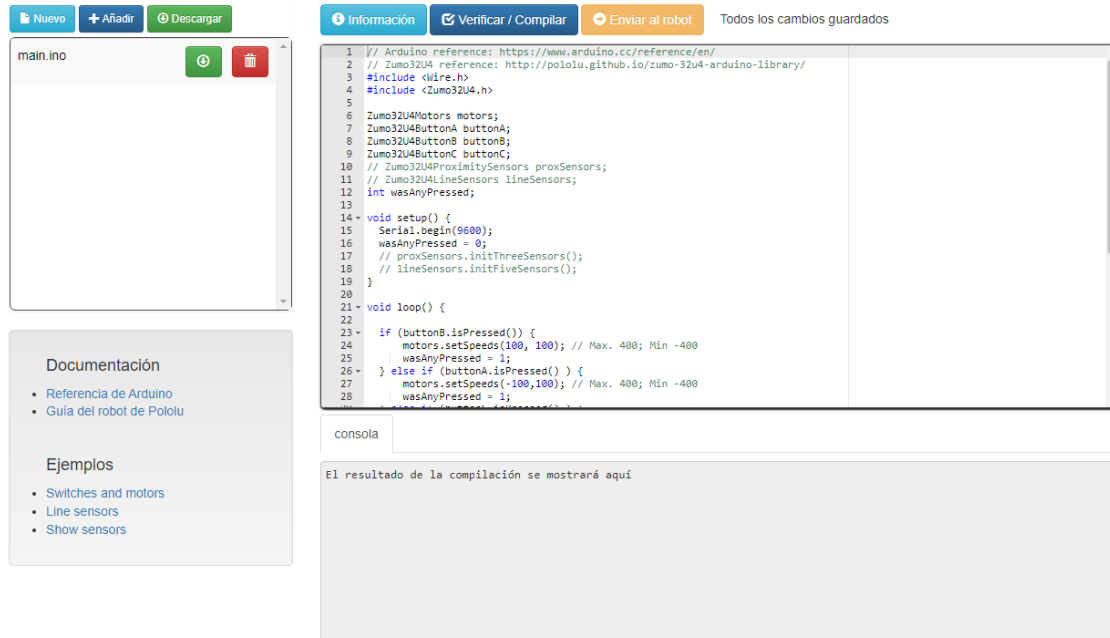


Figura 6. Zona de programación robot Arduino LabsLand

En esta zona, se implementará el código el cual recibirá el robot como se muestra en la figura. Una vez se tenga el código listo se debe dar click en el botón “verificar/compilar”. En caso de que el código este mal, se mostrará el error en el cuadro de consola ubicado debajo del cuadro de programación. Una vez se haya verificado que el código este bien se da click en el botón “Enviar al robot” y nos re direccionará a la zona de control.

4. Movimiento del robot

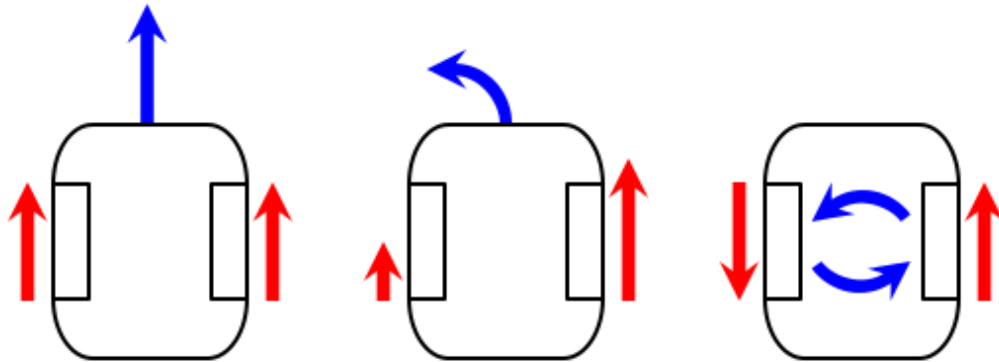


Figura 7. Movimiento del robot

Una característica básica del robot con el que se va a trabajar es la capacidad que este va a tener para moverse alrededor de la pista. Los movimientos que queremos que realice el robot dependerán de los dos motores con los que este viene implementado. Por ejemplo, si quisiéramos que el robot se moviera únicamente hacia la izquierda, se tendría que bajar la velocidad en la rueda izquierda e incrementarla en la rueda derecha y viceversa. Si queremos que solo vaya en una dirección se tendría que poner la misma velocidad en ambas ruedas. Estas son programables introduciendo valores entre 0 y 255.

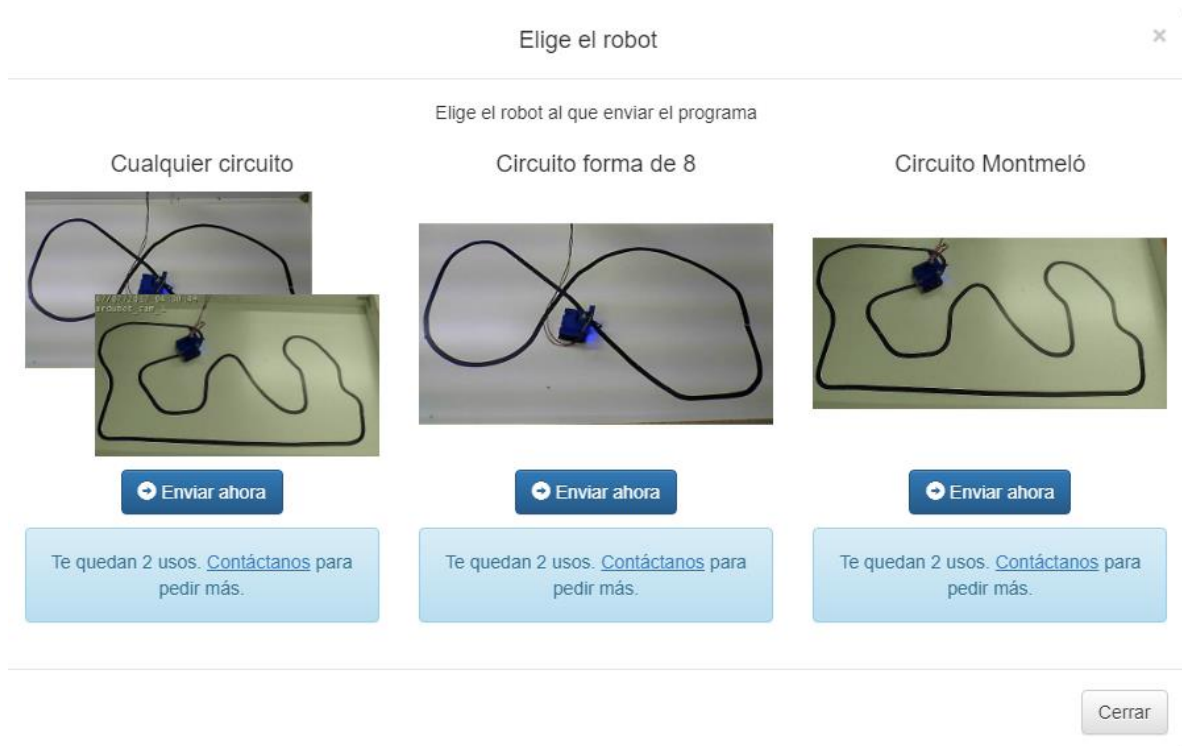


Figura 8. Pistas de control

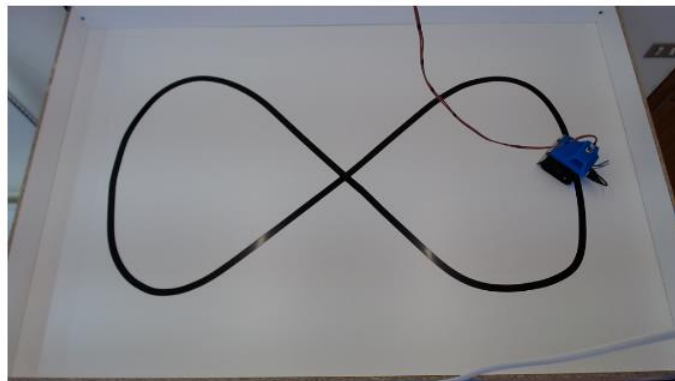
Una vez compilado el código, el programa permite elegir tres tipos de pistas en la cual se va a desarrollar el experimento como se observa en la figura 8. Luego de seleccionar la pista se hace la reserva y posteriormente nos redirecciona a la zona de control y visualización.

Este robot está hospedado en UNIR. [Leer más](#)



Salir ahora

Arduino Robot



Estás usando: unir~zumoz. ¿Problemas con este dispositivo? [Avisanos](#)



Tus propios programas

Tu programa

Este es el último programa que acabas de preparar en el editor de código.

Programar en arduino

Programas de demostración

Siguelineas

Encuentra una línea negra, se calibra, y empieza a seguirla usando los sensores de detección de línea.

Introducir en dispositivo

Evita chocarse

Se mueve rápido, usando los sensores de proximidad para girar antes de llegar a las paredes.

Introducir en dispositivo

Eco serie

Reproduce por serie lo que se envíe desde el terminal serie.

Introducir en dispositivo

Probando botones

Muestra por terminal serie cuántas veces has pulsado qué botones.

Introducir en dispositivo

Control con botones

Pulsa A para girar a la izquierda, B para adelante, C para la derecha

Introducir en dispositivo

Figura 9. Zona de control robot Arduino LabsLand

En la zona de control, se puede observar el robot en tiempo real junto con los botones para manejarlo. Los movimientos del robot dependerán del código que se haya implementado. El laboratorio cuenta con un tiempo limitado para la realización de las pruebas y una vez terminado nos enviará nuevamente al inicio. En caso de haber terminado con anterioridad daremos click en el botón “salir ahora” ubicado en la parte superior derecha.

5. Interfaz laboratorio de electrónica

Para mostrar como varia la interfaz y el entorno de experimentación de cada laboratorio de LabsLand, vamos a acceder ahora a un laboratorio de electrónica. Para el acceso al laboratorio realizaremos los mismos pasos tal y como se mostró en la figura 5.



Electrónica Avanzada
[LabsLand Electronics Community](#)

Categorías: Física, Electrónica, Electricidad y Magnetismo, Tecnología

Estándares educativos: NGSS (EEUU), HS (High School), MS-PS2-3

Niveles educativos: Universidad, Bachiller

Ubicaciones del laboratorio: 3: [Ver lista de ubicaciones](#)

i Leer más

Ver contenidos

Ver experimentos

Información del laboratorio

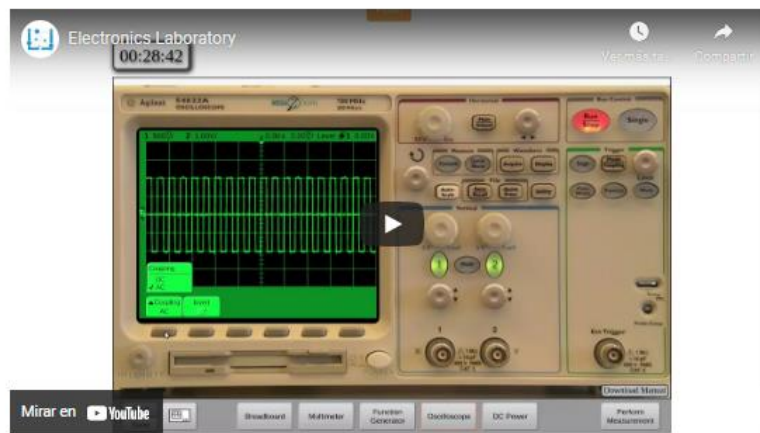


Figura 10. Laboratorio de electrónica LabsLand

A diferencia del laboratorio anterior, este se encuentra dividido en tres partes:

- 1- Zona de componentes: es donde van a ir apareciendo los componentes que se van a emplear en cada práctica
- 2- Zona de montaje: donde se construyen los circuitos y se conectan los instrumentos para comprobar su funcionamiento.

- 3- Zona de instrumentación: donde vamos a poder configurar los diferentes instrumentos disponibles en el laboratorio.

En la interfaz del laboratorio se pueden diferenciar estas tres partes como se observa en la siguiente figura:

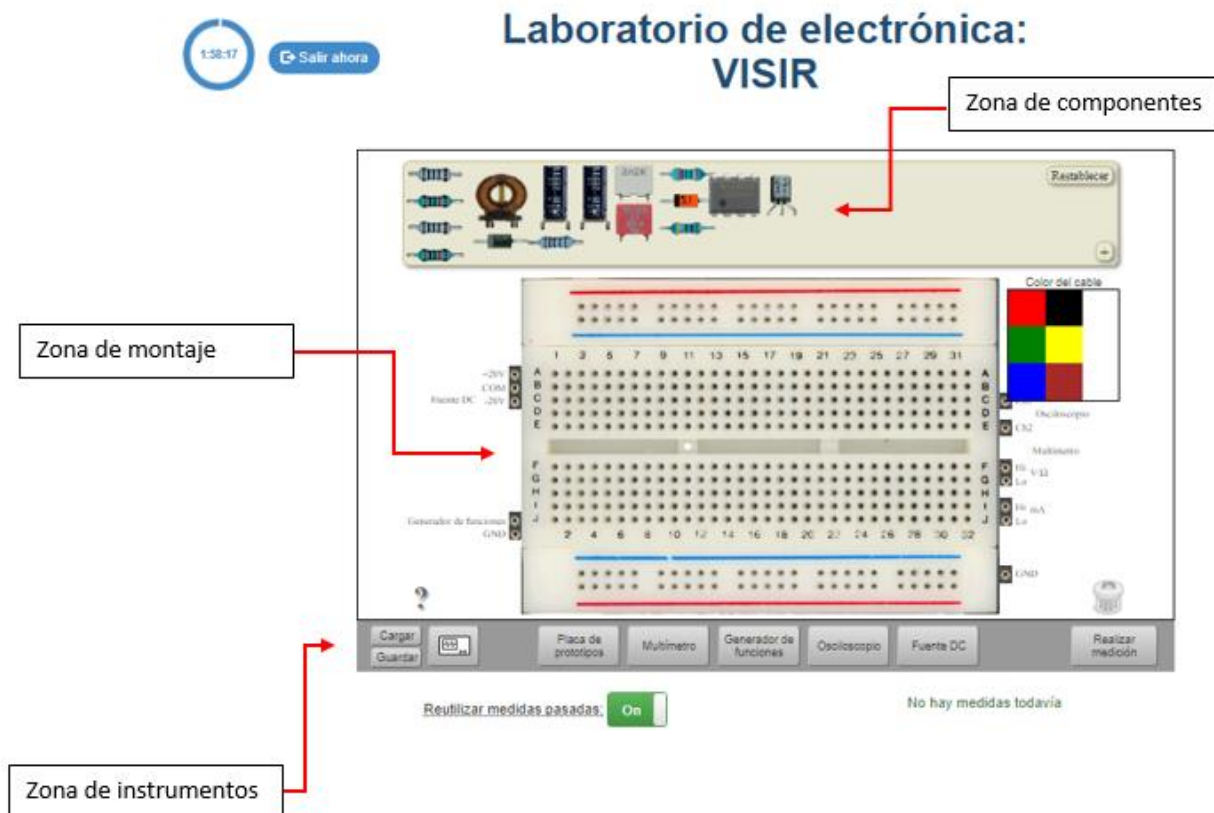



Figura 11. Interfaz laboratorio de electrónica LabsLand

6. Seleccionar y añadir componentes

Ubicados en la zona de componentes, en la parte inferior derecha encontraremos el botón . Al hacer click en este botón se nos desplegará una lista de todos los componentes disponibles y a su derecha el valor de la resistencia, descripción, capacidad del condensador y nombre del diodo. Al dar click en uno de estos componentes, se añadirá a la zona de componentes donde se podrán seleccionar y ubicar en la zona de montaje como se puede observar a continuación.

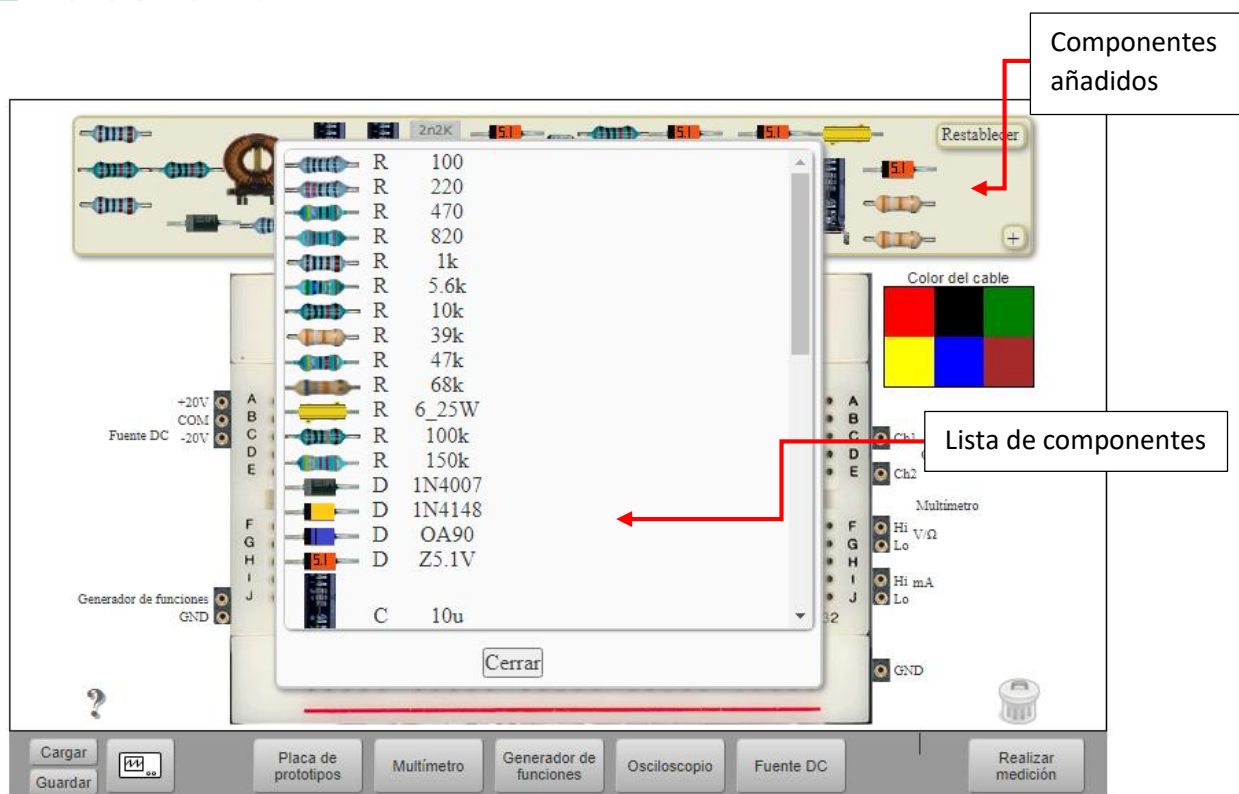


Figura 12. Selección de componentes

El tiempo en cada laboratorio varia según la complicitad del experimento. El laboratorio de electronico cuenta con un tiempo aproximado de una hora y treinta minutos.

7. Publicar un laboratorio

Para poder publicar un laboratorio remoto en la plataforma de LabsLand debemos ir al apartado “laboratorios” y dar click en el botón “Publica tu laboratorio” como se ilustra a continuación.

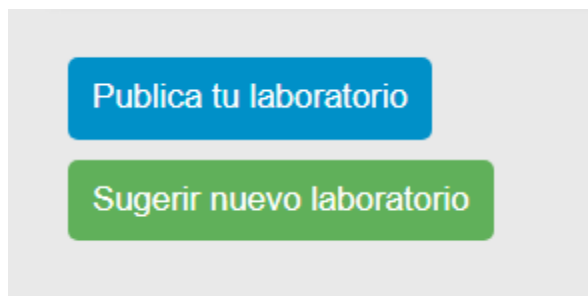


Figura 13. Publicar laboratorio

Al dar click se abrirá un formulario pidiendo el nombre de la institución del laboratorio y una breve descripción explicando de que trataría el laboratorio tal y como se muestra en la figura 14.

Publica tu laboratorio

Siempre estamos buscando nuevos laboratorios. Si tienes un laboratorio remoto que te gustaría añadir a nuestra red, por favor, regístralo aquí.

Institución del laboratorio

Descripción del laboratorio

Figura 14. Formulario para publicar laboratorio

Al momento de enviar la propuesta estaremos haciendo una reserva para comunicarse directamente con LabsLand y ver si es factible la publicación del laboratorio.

8. Sugerir un laboratorio

En caso de no querer publicar un laboratorio, se puede sugerir uno dando click en “Sugerir nuevo laboratorio” ubicada justo debajo del botón para publicar un laboratorio. En este formulario se piden ideas potenciales para la implementación de un nuevo laboratorio como se ilustra en la siguiente figura.

Sugerir un nuevo laboratorio

Estamos continuamente desarrollando laboratorios nuevos y buscando nuevas ideas. Si tienes un concepto para un laboratorio remoto nuevo que te gustaría ver en nuestra red, por favor, cuéntanoslo aquí para que podamos considerarlo.

Descripción del laboratorio

Descripción del laboratorio

Enviar

Potenciales laboratorios futuros

La siguiente lista de laboratorios están actualmente siendo desarrollados o bien es muy probable que se desarrollen en el futuro. Si consideras alguno de ellos interesante, por favor avísanos para que consideremos aumentar su prioridad. Además, ¡siéntete libre de enviarnos cualquier sugerencia!

- (Física) Laboratorio de muelles y Ley de Hooke
- (Física) Laboratorio de poleas
- (Física) Laboratorio adicional de movimiento péndular
- (Electrónica) Laboratorio de Arduino
- (Electrónica) Laboratorio de corriente continua

Figura 15. Sugerir un nuevo laboratorio