

## Sesión 1: Investigando necesidades

### Descripción de la actividad o proceso 1

Todos conocemos a personas en nuestro centro, en nuestro barrio, e incluso en nuestra familia, que tienen alguna necesidad diferente y en ocasiones, nuestro entorno no está diseñado adecuadamente para ellos.

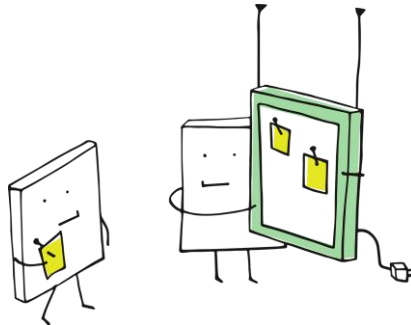
Hay personas que tienen algún tipo de diversidad funcional, otros tienen menor sensibilidad en alguno de sus sentidos, una enfermedad rara, etc.

video <https://youtu.be/RWCNUNtgJz>

Por este motivo, te pedimos que realices con tus compañeros de clase una investigación, para conocer las necesidades del alumnado del centro o de personas cercanas para poder aportar soluciones encaminadas a lograr una vida independiente.

Te sugerimos que realices breves entrevistas, con preguntas sencillas que habrás preparado con antelación, para que las personas entrevistadas te indiquen detalles de su día a día para conocer mejor cada necesidad.

Cada una de las necesidades que detectes, la compartirás en un mural digital interactivo para que tus compañeros y compañeras de clase puedan conocer más a fondo todos los casos.



<https://pixabay.com/es/vectors/pixelchen-pixel-digital-3704070/>

Sugerimos que se utilice la herramienta Padlet para crear este mural. Si no la has utilizado antes o quieres saber cómo manejarla

[https://intef.es/observatorio\\_tecno/padlet/](https://intef.es/observatorio_tecno/padlet/)

Cuando hayas finalizado esta investigación inicial cada uno - siguiendo las indicaciones del profesorado - escribirás en tu diario de aprendizaje en el que reflejaremos los resultados de esta primera investigación, progresos y dudas.

## Diario de aprendizaje



<https://pixabay.com/es/photos/mano-escribir-bol%c3%adgrafo-1868015/>

Este diario sugerimos crearlo con las herramientas de Google utilizando Google Drive y Google Docs.

Los pasos a seguir con las herramientas de Google serán los siguientes:

- Entrar en Google Drive.
- Crear en nuestra unidad una carpeta que tendrá por nombre **«Iguales en diversidad»**, donde irás almacenando los documentos que se vayan creando o recopilando, y que [debe compartirse](#) con el profesor o profesora
- Crear un nuevo documento de Google pinchando en la pestaña Nuevo – Documentos de Google, que pondremos por título Nombre Apellidos Diario de Aprendizaje (Ejemplo: Sofía Pérez Diario de Aprendizaje) y será nuestro diario de aprendizaje.
- Redacta la primera entrada. Cada entrada del diario de aprendizaje debe recoger la fecha de redacción y un breve título para saber a qué nos referimos, e irán seguidas en el mismo documento.

El diario de aprendizaje formará parte de la recopilación de productos del proyecto.

Al finalizar cada tarea y al concluir el proyecto, debemos completar una entrada en nuestro diario.

### Rúbricas:

<https://docs.google.com/document/d/1ZrXg-mWOMzygUv0kRQLgN2R8NU2VdxXZqDw87p5SmTU/edit>

<https://cedec.intef.es/rubrica/rubrica-de-evaluacion-del-diario-de-aprendizaje/>

## Sesión 2: Semáforo del ruido

### Descripción de la actividad o proceso 2

Entre los aspectos que suelen detectarse en la investigación de necesidades, está el hecho que en bastantes centros sufren contaminación acústica en las aulas porque el nivel de ruido es bastante elevado, debido a la reverberación del sonido, los ruidos del exterior y los originados por la dinámica del aula (alumnos, docentes y mobiliario).



<https://pixabay.com/es/photos/fusi%3%b3n-autismo-autista-ni%3%b1o-ni%3%b1a-1312488/>

Ser capaces de conocer las condiciones acústicas de un aula como la nuestra, ayudará en el proceso de enseñanza - aprendizaje del alumnado, y especialmente a quienes presentan Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE).

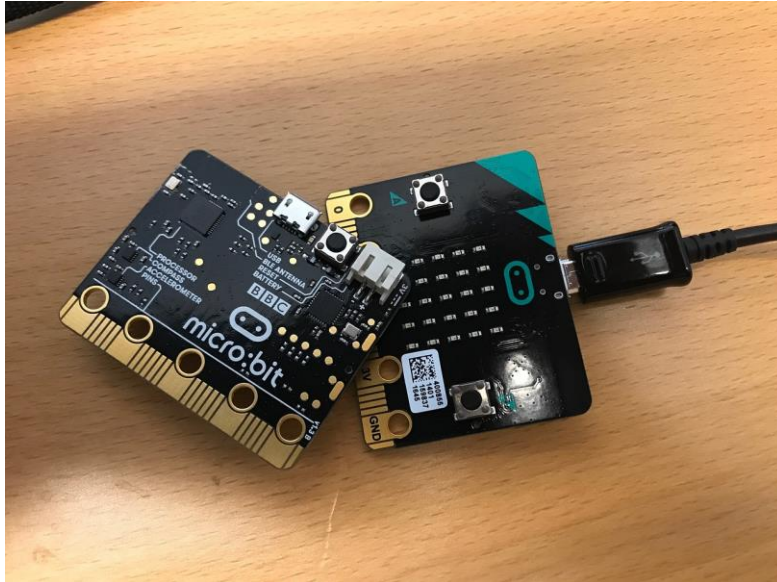
#### Para saber más

<https://blogsaverroes.juntadeandalucia.es/diversidad/files/2020/03/STOP-RUIDO.pdf>

La reducción del ruido beneficiará a todo el alumnado, pero más aún a personas con Trastorno del Espectro Autista con limitaciones auditivas, y al mismo tiempo estaremos contribuyendo al ODS 4 para lograr una educación de calidad.

Para lograrlo se medirá el ruido ambiental del aula en diferentes situaciones para diseñar y construir un Semáforo Digital que, programado adecuadamente, reacciona al nivel de ruido de esta manera:

- Cuando se supera un primer umbral de ruido, se muestra una cara alegre
- Si se supera el segundo umbral, se muestra una cara triste.
- Cuando el ruido es inferior a ambos umbrales, se muestra un corazón.



<https://pixabay.com/es/photos/microbit-programaci%c3%b3n-maker-2242373/>

Para introducirte en la programación de la placa micro:bit con el entorno visual Makecode, puedes seguir estas instrucciones:

<https://microbit.org/es-es/projects/make-it-code-it/sound-meter/>

Si ya te has familiarizado con el funcionamiento, puedes emplear esta experiencia como base para desarrollar el semáforo de aula:

[http://code.intef.es/wp-content/uploads/2021/01/Medimos-el-ruido-ambiente-con-microbit\\_v2.pdf](http://code.intef.es/wp-content/uploads/2021/01/Medimos-el-ruido-ambiente-con-microbit_v2.pdf)

### **Diario de aprendizaje**

Al finalizar la tarea, haremos una nueva entrada en nuestro diario de aprendizaje con el título de este apartado: «**reducir el ruido**».

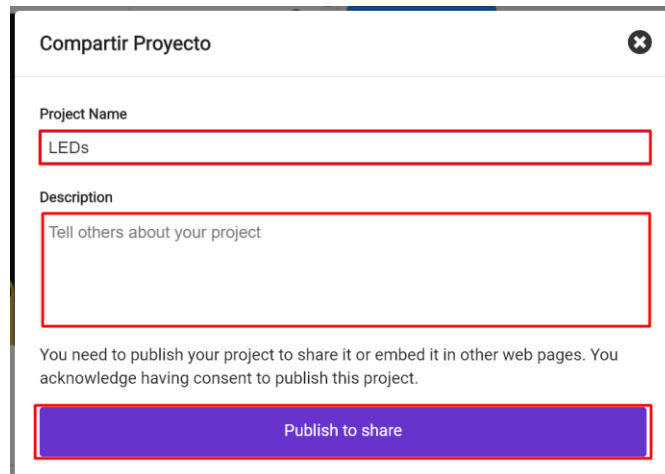
Dedicaremos unos minutos a reflexionar sobre estas preguntas ¿Habíamos pensado alguna vez que estábamos rodeados de ruido? ¿Habíamos observado antes de realizar la actividad las necesidades de otras personas en nuestra ciudad, nuestro centro educativo o nuestra propia casa?

En tu entrada del diario debes incluir el enlace público a la programación que has realizado



en Makecode desde el icono indicado.

Pondremos por título Nombre Apellidos Semáforo Enlace (Ejemplo: Sofía Pérez Semáforo [https://makecode.microbit.org/\\_YD3XgACiW6ar](https://makecode.microbit.org/_YD3XgACiW6ar))

A screenshot of a web dialog box titled "Compartir Proyecto" (Share Project). The dialog has a close button in the top right corner. It contains two input fields: "Project Name" with the text "LEDs" and "Description" with the placeholder text "Tell others about your project". Below the description field, there is a line of text: "You need to publish your project to share it or embed it in other web pages. You acknowledge having consent to publish this project." At the bottom of the dialog is a large blue button with the text "Publish to share".

Captura de pantalla propia del entorno Makecode

Además de contestar a estas preguntas, podemos anotar en nuestro diario las dudas que han surgido en el proceso, nuestras reflexiones sobre los aspectos que más valoramos y los que nos hayan resultado más difíciles del trabajo en equipo

Rúbrica de evaluación			
Nombre y apellidos:			Curso:
Aspectos	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Conocimiento de la placa micro:bit	Es capaz de identificar algunos de los componentes de la placa miro:bit.	Es capaz de identificar la mayoría de los componentes de la placa miro:bit y conoce la utilidad de algunos de ellos.	Es capaz de identificar todos los componentes de la placa miro:bit y conoce la utilidad de los mismos
Manejo del entorno de programación MS MakeCode	Ha tenido dificultades para comprender el funcionamiento del programa y ha tenido que pedir ayuda.	Ha comprendido el funcionamiento general del programa, pero todavía no lo usa con agilidad.	No ha tenido dificultades en comprender el funcionamiento del programa y lo usa con facilidad.
Uso de bloques de programación	Utiliza algunos bloques de programación, pero no entiende su función.	Utiliza la mayoría de los bloques de programación trabajados, aunque no entiende la función de algunos de ellos.	Utiliza todos los bloques de programación trabajados y entiende su función.
Desarrollo de aplicaciones	Le ha costado comprender y realizar las aplicaciones previstas.	Ha realizado la mayoría de las aplicaciones previstas con facilidad.	Ha realizado todas las aplicaciones previstas con facilidad y ha resuelto las actividades de ampliación y mejora.

Evaluación general	Le ha costado mucho comprender los contenidos de las sesiones y ha tenido que pedir ayuda.	Alguna de las sesiones le ha costado más que otras y ha necesitado algo de ayuda.	Ha podido seguir las sesiones sin dificultad, y ha sido autónomo/a en la resolución de dudas.
--------------------	--	---	---

### **Sesión 3: Carteles accesibles con Braille**

#### **Descripción de la actividad o proceso 3**

Para mejorar la accesibilidad y la inclusión del centro para las personas con discapacidad visual, usaremos metodologías de aprendizaje-servicio que ayuden a tomar conciencia de las necesidades de este colectivo diseñando e imprimiendo carteles táctiles en 3D.

Este tipo de carteles pueden contener el nombre del espacio en altorrelieve y la transcripción del nombre en braille.



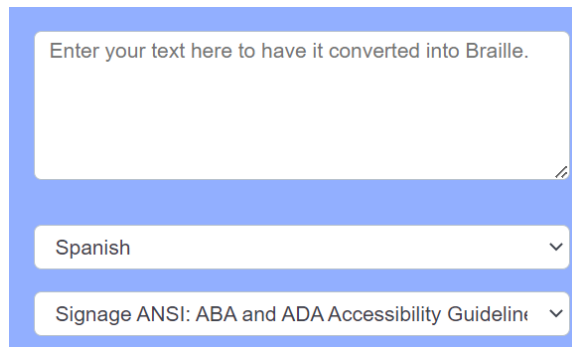
<https://www.freeimages.com/es/photo/geology-research-sign-2268211>

#### **Creando los rótulos en braille**

Para diseñar la señalética, comenzaremos conociendo algo del sistema de lectura Braille [https://es.wikipedia.org/wiki/Braille\\_\(lectura\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Braille_(lectura)) y cuando te hayas familiarizado con el mismo, es conveniente realizar un listado de rótulos que es conveniente diseñar según los espacios del centro.

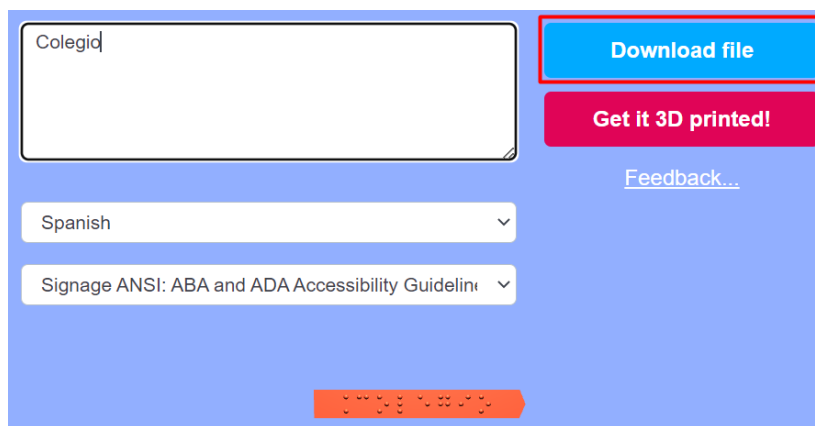
Una vez dispongamos del listado, empezaremos a crear nuestros rótulos en Braille para preparar posteriormente el diseño completo. Para este paso emplearemos la aplicación en línea [Touchsee.me](https://touchsee.me), donde introduciremos el texto y dejaremos la configuración para lengua castellana como se muestra en la ilustración.





Captura de pantalla de la configuración de touchsee.me/

Cuando hayas escrito el texto obtendrás una vista previa del rótulo en braille y podrás descargarlo directamente en formato STL desde el botón «Download file».



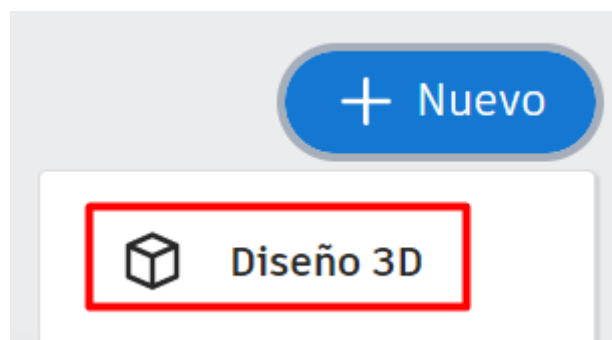
Captura de pantalla de la configuración de touchsee.me/

En el siguiente paso, utilizarás la aplicación Tinkercad para diseñar la cartelería para que posteriormente se imprima en 3D para ubicarlos en sus lugares correspondientes.

Si aún no conoces esta aplicación web, puedes seguir las instrucciones básicas de la aplicación en este enlace: <https://www.tinkercad.com/3d-design>. Recuerda que para utilizar Tinkercad es necesario que utilices una cuenta de correo electrónico.

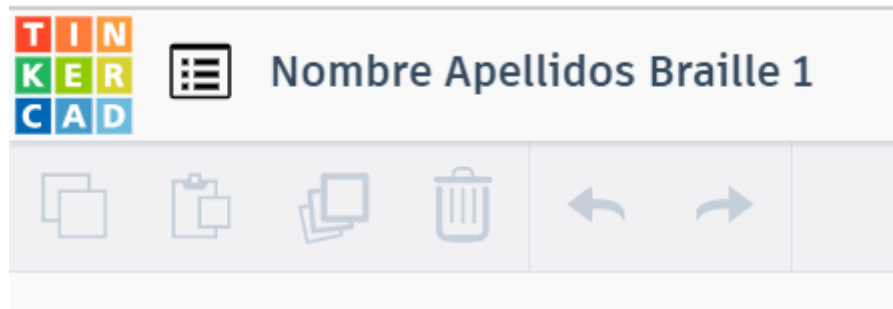
Si ya tienes experiencia o te has familiarizado lo suficiente, es el momento de poner nuestra creatividad al servicio de los demás, creando nuestro primer cartel.

El primer paso después de haber iniciado sesión, es crear un nuevo diseño 3D.



Todas las imágenes de Tinkercad, son capturas de pantalla propias

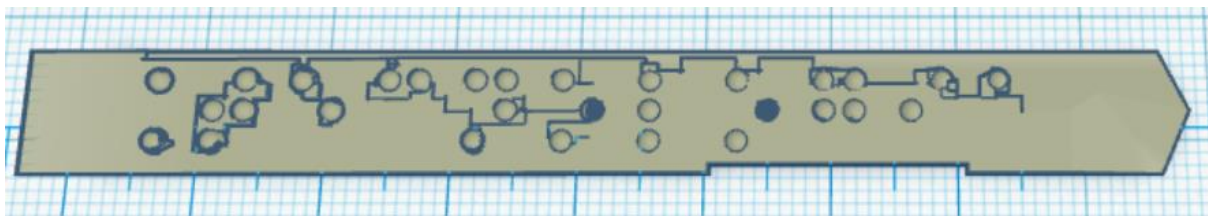
Es recomendable que antes de seguir le pongas un título al proyecto con este formato para poder compartirlo después: Nombre Apellidos Braille 1.



El segundo paso es importar el rótulo en braille a nuestro diseño y para eso deberemos importar el archivo STL que descargamos anteriormente.



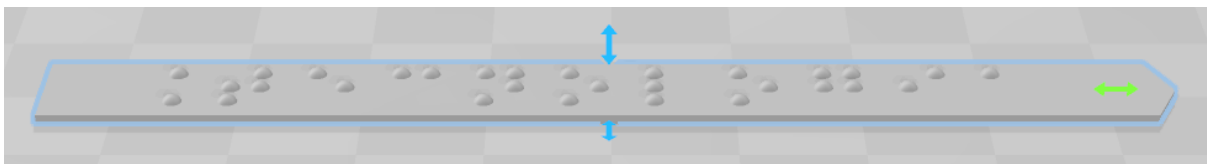
Si la pieza generada por Touchsee.me provoca una importación con aparentes deformaciones en Tinkercad, lo más recomendable es proceder a reparar el archivo STL descargado.



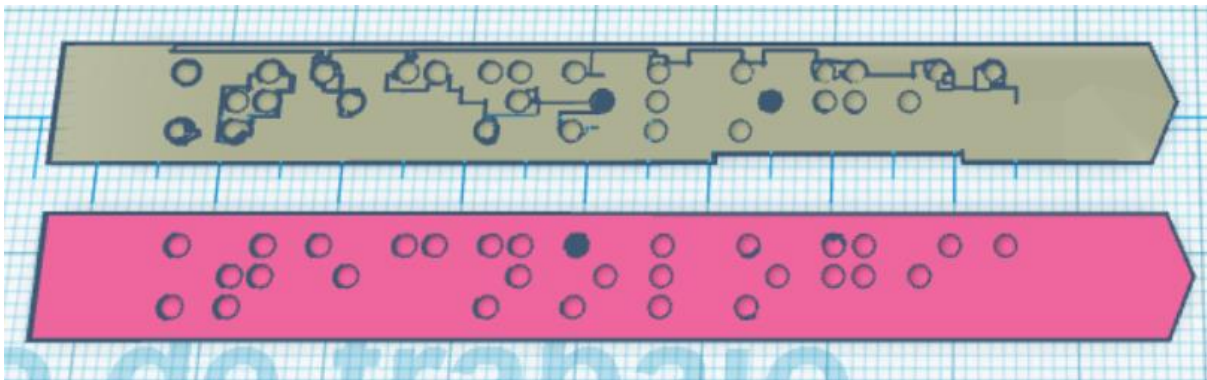
Si utilizas el entorno Windows, puedes abrir el archivo con el programa 3D Builder. Pulsa en la opción Insertar, haz clic sobre la vista previa del archivo y si se muestra una línea roja alrededor, haz clic en el recuadro inferior izquierdo.



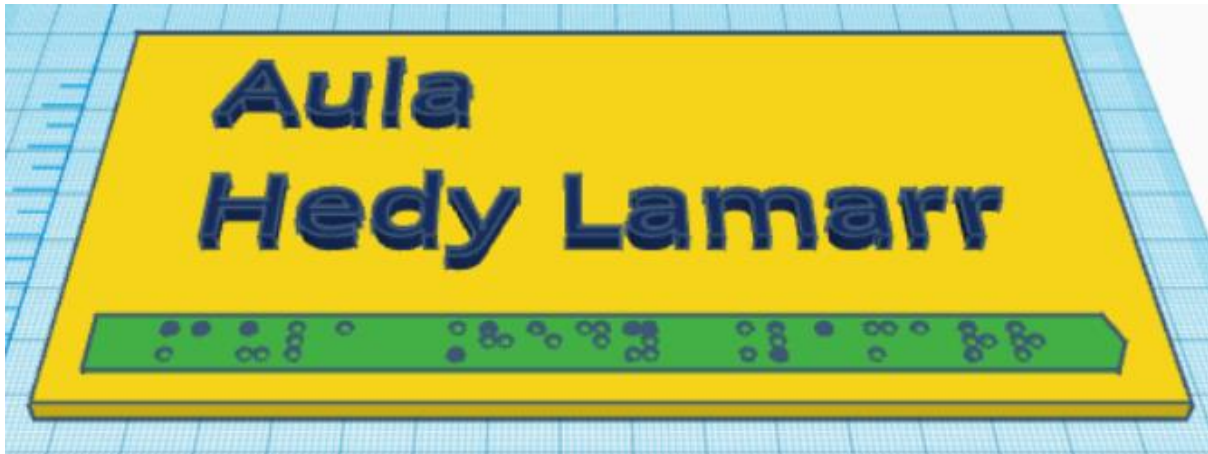
Una vez termine el proceso, observarás que desaparece la línea roja. Es momento de guardar el archivo corregido.



Impórtalo ahora en Tinkercad y puedes comprobar la diferencia entre las versiones sin corregir y corregida.



El tercer paso es diseñar el resto del cartel tomando como referencia las dimensiones del rótulo en Braille para que queden incorporado en el conjunto. Debes poner una superficie para el cartel y sobre ella situarás el rótulo braille y el texto que lo acompaña, como puedes ver en este ejemplo.

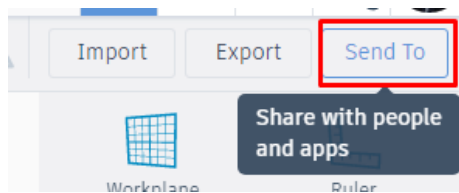


Cuando tengas el diseño completo, se queda guardado en tu cuenta por lo que es necesario realizar un cuarto y último paso, que es compartirlo con el profesor o profesora para que pueda evaluar tu diseño antes de proceder a la impresión 3D.

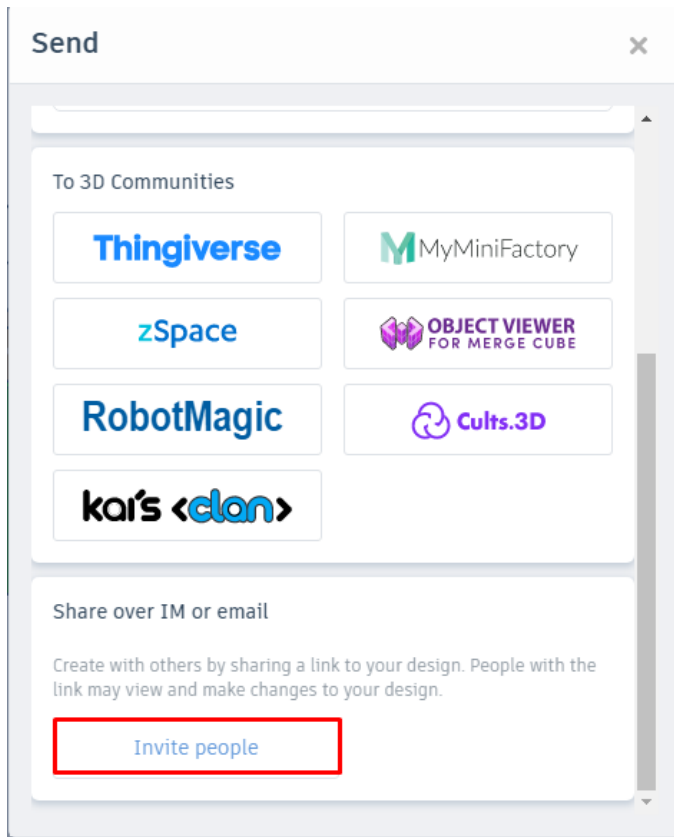
### **Cómo enviar archivos de Tinkercad**

Enlace público al archivo original en Tinkercad:

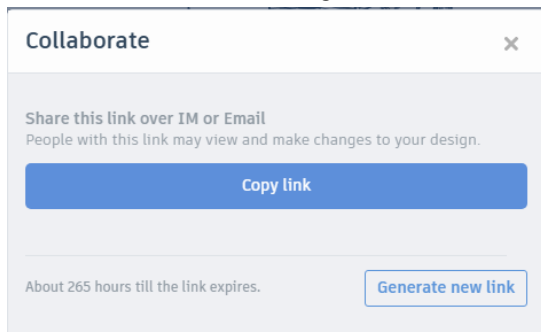
a.- Acceso a la ventana de envío.



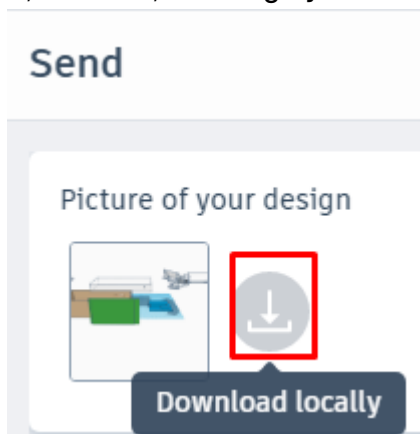
b.- Invitar al profesor a ver el archivo.



c.- Copiar el enlace y pegarlo en la tarea.



Y, además, descarga y envía una imagen del proyecto



## Diario de aprendizaje

Para finalizar, continuarás cumplimentando el diario de sesiones, de manera individual. En esta ocasión prepararemos una nueva entrada con el título de este apartado: «**rótulos con Braille en 3D**».

Dedicaremos unos minutos a reflexionar sobre estas preguntas ¿Has visto en algún lugar algunas señales con braille? ¿Has pensado a qué altura deben colocarse los carteles en Braille para que puedan ser leídos por cualquier persona?

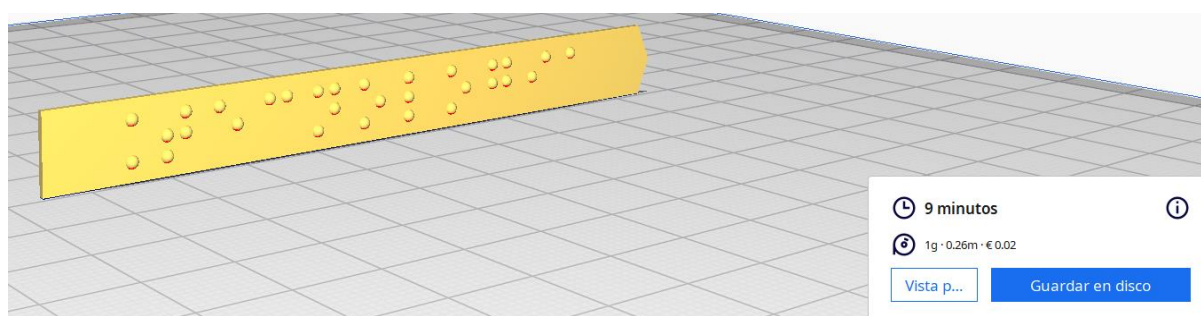
En tu entrada del diario debes incluir el enlace público al diseño 3D que has realizado en Tinkercad. Pondremos por título: Nombre Apellidos Braille 1 Enlace (Ejemplo: Sofía Pérez Braille 1 [https://www.tinkercad.com/things/LJIS01AmX0e-glorious-curcan/edit?sharecode=-WJ4IKwNSGYUoaHGWD3oUVKw3B45tAFs3rT9OC\\_AqPE](https://www.tinkercad.com/things/LJIS01AmX0e-glorious-curcan/edit?sharecode=-WJ4IKwNSGYUoaHGWD3oUVKw3B45tAFs3rT9OC_AqPE))

Además de contestar a estas preguntas, podemos anotar en nuestro diario las dudas que han surgido en el proceso, nuestras reflexiones sobre los aspectos que más valoramos y los que nos hayan resultado más difíciles del trabajo.

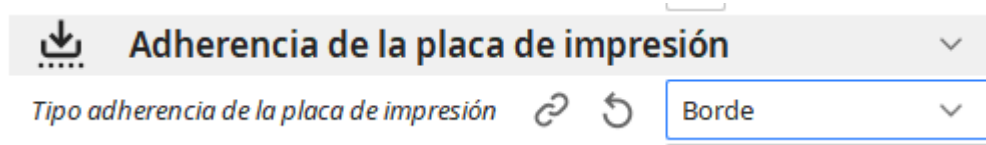
## Observaciones antes de imprimir en 3D

En algunas ocasiones, pueden obtenerse mejores resultados imprimiendo por separado el rótulo braille y el resto del cartel para luego pegarlos.

En este caso, para configurar el programa de laminación de la impresora, es recomendable situar las tiras de Braille en posición vertical y en unos 10 minutos podemos tenerlo impreso.



Y poniendo el tipo de adherencia a la placa con la opción «borde» para evitar deformaciones.



## Rúbrica de evaluación Tinkercad

Rúbrica de evaluación			
Nombre y apellidos:			Curso:
Aspectos	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Inclusión de elementos 3D y diseño	Ha faltado por incluir algún elemento mínimo para el cartel.	Se han incluido todos los elementos mínimos para el cartel pero no se destacan del fondo.	Se han incluido todos los elementos mínimos para el cartel y se han añadido elementos para la mejora.
Modificación de elementos	No se ha modificado la dimensión o forma original de ninguno de los elementos insertados.	Se ha modificado la dimensión o forma original, de al menos uno de los elementos insertados.	Se ha modificado la dimensión o forma original, de al menos dos de los elementos insertados.
Diseño y creatividad	El diseño no está cuidado. Los elementos están aislados en el plano de trabajo.	El diseño es adecuado. Los elementos crean un objeto correcto aunque no es original ni creativo.	El diseño está bien elaborado, original y creativo.
Captura de pantalla y envío de fichero	No se ha hecho la captura de pantalla o no se ha compartido correctamente el fichero.	Se ha realizado la captura de pantalla y se ha enviado el archivo, pero no se ha identificado correctamente la imagen en el tablero o el archivo STL no es legible.	La captura de pantalla se ha enviado. También se ha enviado el fichero correcto en formato STL, y, además, el nombre del fichero es adecuado (corto, sin espacios, ñ o tildes)

Evaluación general	Le ha costado mucho comprender los contenidos de las sesiones y ha tenido que pedir ayuda.	Alguna de las sesiones le ha costado más que otras y ha necesitado algo de ayuda.	Ha podido seguir las sesiones sin dificultad, y ha sido autónomo/a en la resolución de dudas.
--------------------	--	---	---



## Sesión 4: Led relajante

### Descripción de la actividad o proceso 4

A través de la investigación que se ha realizado en clase, probablemente alguna persona del grupo haya detectado la conveniencia de disponer de aulas multisensoriales, pero para entenderlo mejor, hay que explicar que un aula multisensorial es un espacio que permite trabajar el despertar sensorial a través de la acción y la experimentación para potenciar aprendizajes, habilidades cognitivas, emocionales y sociales.

Video: <https://youtu.be/4jQ1O-mrDW8>

En el ejemplo de este video se aprecia un aula multisensoriales con diferentes elementos en el entorno que además contribuyen a la relajación del alumnado y uno de esos elementos son las luces relajantes.

Como hemos trabajado anteriormente con la placa micro:bit, la emplearemos nuevamente para crear un dispositivo para el aula multisensorial, cuya finalidad sea favorecer la relajación ralentizando y regulando la respiración mediante una secuencia de animación en la pantalla como puedes apreciar en el video [https://youtu.be/\\_wx0J2zjg5o](https://youtu.be/_wx0J2zjg5o)

Puedes seguir estas instrucciones para desarrollar tu propuesta:

<https://microbit.org/es-es/projects/make-it-code-it/calming-leds/>

Recuerda que es necesario que apliques mejoras al programa de ejemplo antes de enviarlo y para ello debes:

- Cambiar los tiempos de pausa para que coincidan con tu ritmo de respiración de preferencia.
- Crea tus propias imágenes para reemplazar los iconos de diamante.
- Intenta añadir más pasos para lograr una animación más fluida.

### Diario de aprendizaje

Al finalizar la tarea, haremos una nueva entrada en nuestro diario de aprendizaje con el título de este apartado: «**led relajante**».

En tu entrada del diario debes incluir el enlace público a la programación que has realizado

en Makecode desde el icono indicado.



Pondremos por título Nombre Apellidos led relajante Enlace (Ejemplo: Sofía Pérez Led relajante [https://makecode.microbit.org/\\_YD3XgACiW6ar](https://makecode.microbit.org/_YD3XgACiW6ar))

Compartir Proyecto

Project Name

LEDs

Description

Tell others about your project

You need to publish your project to share it or embed it in other web pages. You acknowledge having consent to publish this project.

Publish to share

Captura de pantalla propia del entorno Makecode

Anotaremos en nuestro diario las dudas que han surgido en el proceso, nuestras reflexiones sobre los aspectos que más valoramos y los que nos hayan resultado más difíciles del trabajo en equipo.

Rúbrica de autoevaluación			
Nombre y apellidos:			Curso:
Aspectos	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Conocimiento de la placa micro:bit	Soy capaz de identificar algunos de los componentes de la placa miro:bit.	Soy capaz de identificar la mayoría de los componentes de la placa miro:bit y conozco la utilidad de algunos de ellos.	Soy capaz de identificar todos los componentes de la placa miro:bit y conozco la utilidad de los mismos
Manejo del entorno de programación MS MakeCode	He tenido dificultades para comprender el funcionamiento del programa y he tenido que pedir ayuda.	He comprendido el funcionamiento general del programa, pero todavía no lo uso con agilidad.	No he tenido dificultades en comprender el funcionamiento del programa y lo uso con facilidad.
Uso de bloques de programación	Utilizo algunos bloques de programación, pero no entiendo su función.	Utilizo la mayoría de los bloques de programación trabajados, aunque no entiendo la función de algunos de ellos.	Utilizo todos los bloques de programación trabajados y entiendo su función.
Desarrollo de aplicaciones	Me ha costado comprender y realizar las aplicaciones previstas.	He realizado la mayoría de las aplicaciones previstas con facilidad.	He realizado todas las aplicaciones previstas con facilidad y he resuelto las actividades de ampliación y mejora.

Evaluación general	Me ha costado mucho comprender los contenidos de las sesiones y he tenido que pedir ayuda.	Alguna de las sesiones me ha costado más que otras y he necesitado algo de ayuda.	He podido seguir las sesiones sin dificultad, y he sido autónomo/a en la resolución de dudas.
--------------------	--	---	---

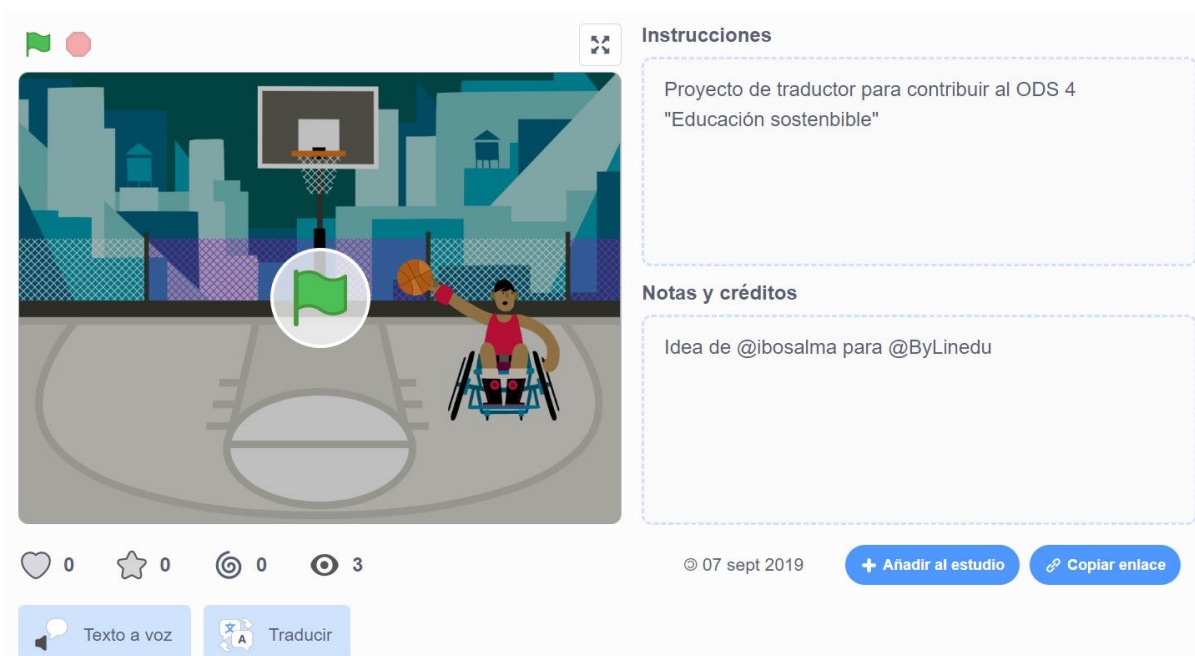
## Sesión 5/6: comunicador para alumnos con otro idioma

### Descripción de la actividad o proceso 5/6

Tal vez en tu centro haya alumnos o alumnas cuya lengua materna sea distinta a la de la mayoría, porque proceden de otros lugares y a la hora de comunicarse puede costarles un poco más por esa diferencia de idioma.

Con la intención de ayudar a todo el alumnado para que seamos capaces de entendernos mejor, dedicaremos al menos una sesión para realizar un programa con Scratch donde utilicemos las extensiones de **traducir** y **texto a voz**.

Esto hará más fácil el diálogo y el entendimiento con personas de otros lugares para facilitar la inclusión y al mismo tiempo lograr el ODS 4 de una educación de calidad.



*Captura de pantalla del proyecto de ejemplo de Loli Iborra en Scratch*

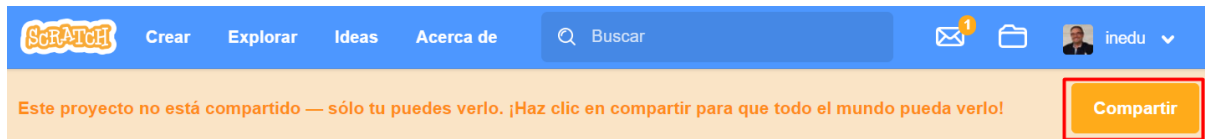
Para no perder el progreso de tu trabajo en Scratch, es conveniente que dispongas de una cuenta en la aplicación; habla con tu profesor o profesora respecto al uso de la cuenta adecuada.

De esta manera, cada avance se irá guardando en la nube y al finalizar podrás compartirlo con el profesorado y compañeros muy fácilmente.

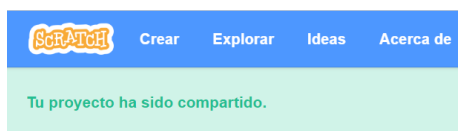
Te recomendamos que sigas las indicaciones de la actividad «Programa tu propio traductor automático con el nuevo Scratch 3» en la web de Programamos: <https://programamos.es/programa-propio-traductor-automatico-nuevo-scratch3/>

Cuando hayamos superado el reto, llega el momento de ponerlo en común con el resto de clase, y por ese motivo dedicaremos una última sesión para trabajar de forma cooperativa y que nuestros programas puedan ser probados por el resto del grupo y comprobar de esa forma que efectivamente resuelve el reto.

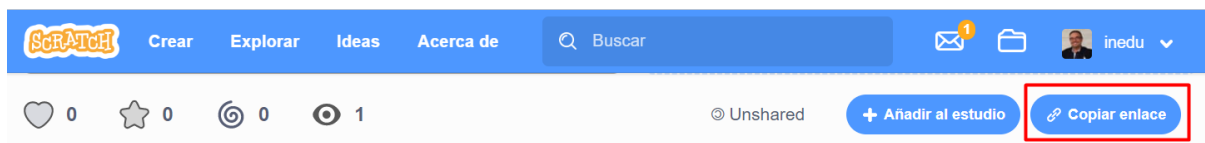
Es importante que en este paso compartas tu proyecto de Scratch. Comprueba que has iniciado sesión con tu cuenta y cuando esté el programa abierto, observarás que no está compartido.



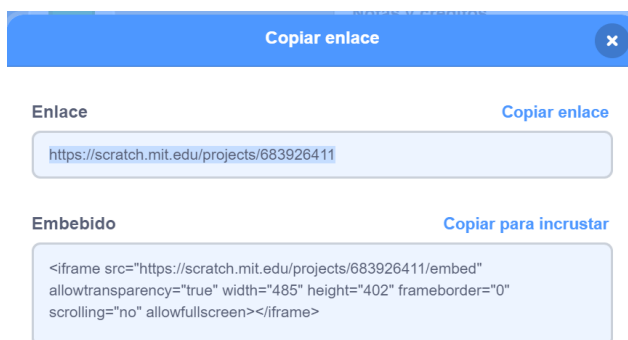
Haz clic en «compartir» y observa cómo cambia el mensaje.



Desplaza la pantalla y encontrarás unas nuevas opciones, pulsa en «Copiar el enlace».



Se abrirá una nueva ventana. Fíjate en la línea de «enlace» es la que has de añadir en la entrada de tu diario de aprendizaje.



### Diario de aprendizaje:

Para finalizar, continuarás cumplimentando el diario de aprendizaje. En esta ocasión prepararemos una nueva entrada con el título de este apartado: «**Comunicador para alumnos en otro idioma**».

En tu entrada del diario debes incluir el enlace público del programa que has realizado en Scratch.

Pondremos por título Nombre Apellidos comunicador Scratch Enlace (Ejemplo: Sofía Pérez comunicador Scratch <https://scratch.mit.edu/projects/683926411>)

Anotaremos en nuestro diario las dudas que han surgido en el proceso, nuestras reflexiones sobre los aspectos que más valoramos y los que nos hayan resultado más difíciles del trabajo en equipo.

### **Rúbrica**

Sugerimos seguir la de las web: <https://csinnovatescratch.wordpress.com/>

disponible en este enlace directo:

<https://csinnovatescratch.files.wordpress.com/2017/03/rc3babrica-scratch.pdf>