



**Universidad Tecnológica Nacional**

Facultad Regional La Rioja

**Carrera de ingeniería electrónica**

---

## **Impresora Braille – Modelo Funcional**

**Manual de Usuario**

---

Autor:

Agüero Hemmes, Matias Gabriel

## Contenido

Partes componentes.....	2
Conexiones.....	4
Conexión a la red de alimentación.....	4
Conexión a PC.....	5
Instalación de Software en PC.....	6
1. Instalación de drivers USB.....	6
Verificar el correcto reconocimiento.....	7
2. Instalación del Software de Impresora.....	9
Preparar la impresora.....	11
Utilización de Software de impresión.....	13
Configuración.....	13
Proceso de impresión.....	14
Cancelar la impresión.....	15
Especificaciones Técnicas.....	16

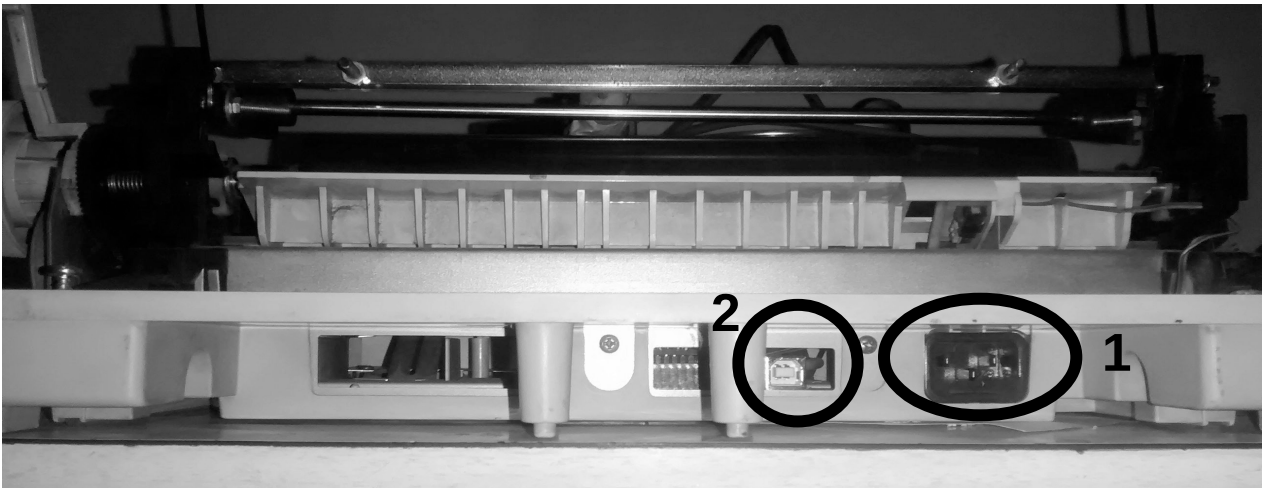
## Partes componentes

Las figuras 1 y 2 muestran las distintas partes que componen el modelo funcional de impresora braille.



*Fig. 1: Parte frontal*

1. Placa de control
2. Fuente de alimentación
3. Percutor
4. Plantilla
5. Rodillo



*Fig. 2: Parte posterior*

- 1. Conector de alimentación**
- 2. Conector USB**

## Conexiones

### Conexión a la red de alimentación

La conexión a la red de alimentación se realiza utilizando el cable de alimentación (Fig. 3), como muestra la Fig. 4



Fig. 3: Cable de alimentación

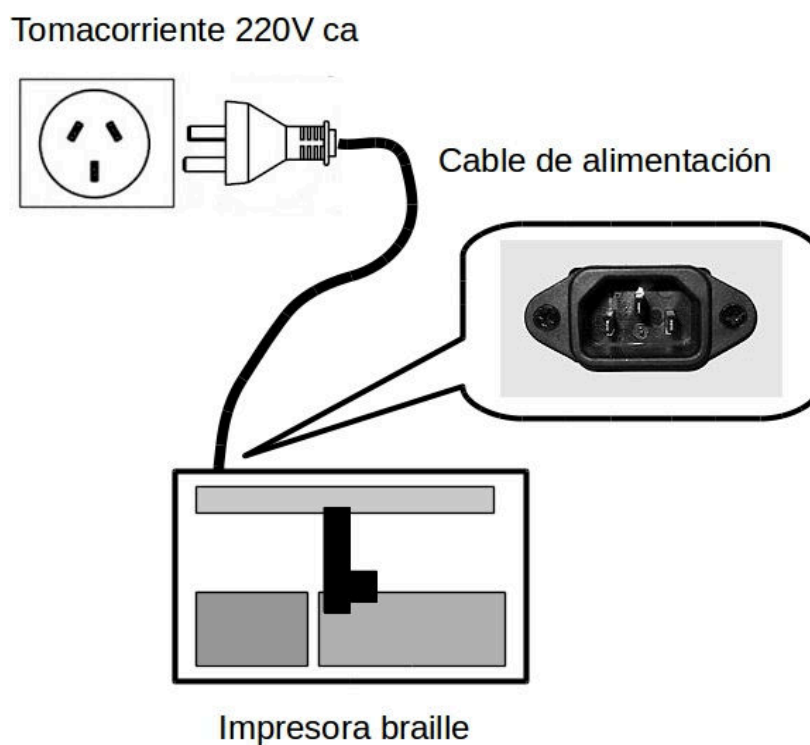


Fig. 4: Conexión a la red de alimentación

## Conexión a PC

La conexión a la PC se realiza con el cable USB (Fig. 5), como muestra la Fig. 6.



Fig. 5: Cable USB

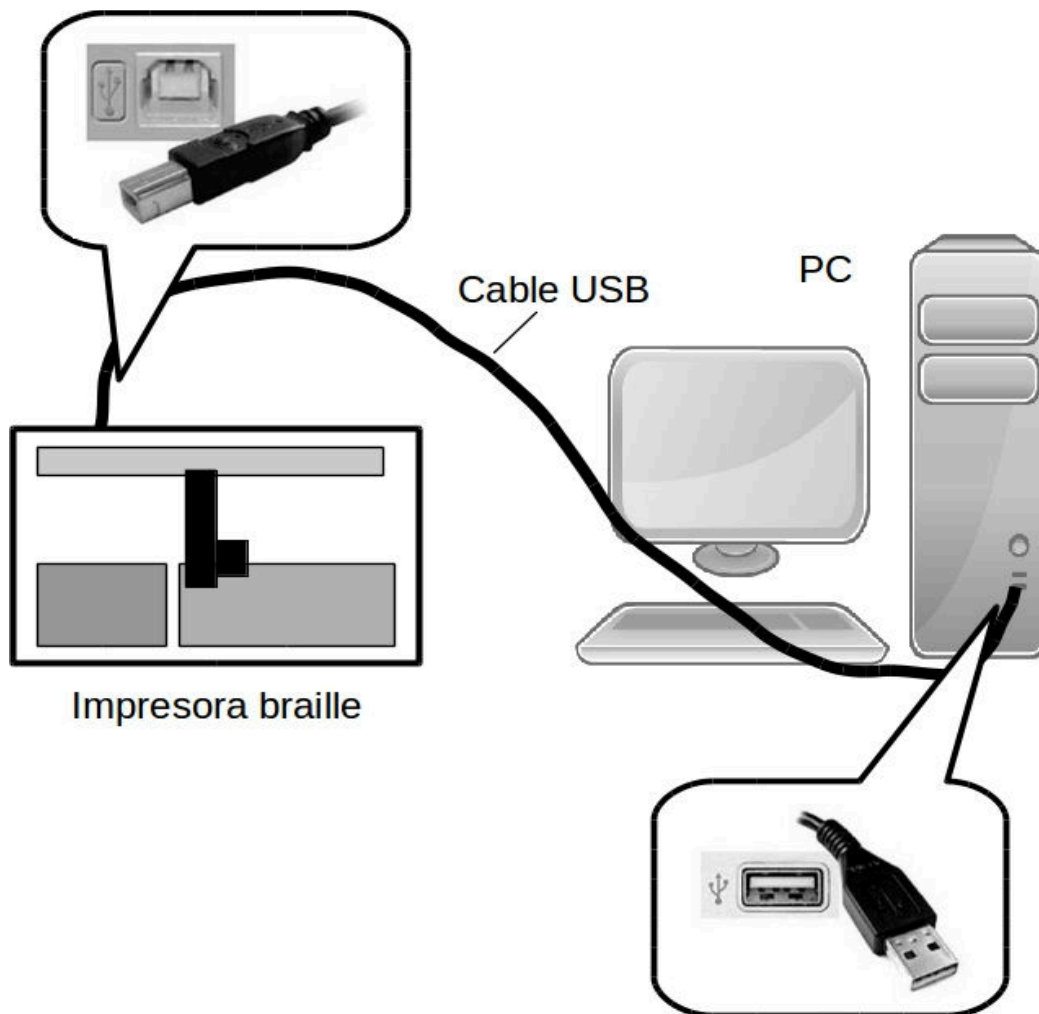


Fig. 6: Conexión USB con la PC

# Instalación de Software en PC

Antes de conectar la impresora a la PC, se deben instalar los drivers USB, para que la impresora sea reconocida correctamente por la PC.

El software fue desarrollado para ser instalado bajo el sistema operativo **Windows** (XP, 7, y 8). En caso de utilizar otro S.O., se recomienda la utilización de un software de virtualización de PC<sup>1</sup>.

## 1. Instalación de drivers USB

Dentro de la carpeta “soft de impresion” provista en el CD adjunto, buscar la carpeta “Drivers USB” (Fig. 7)

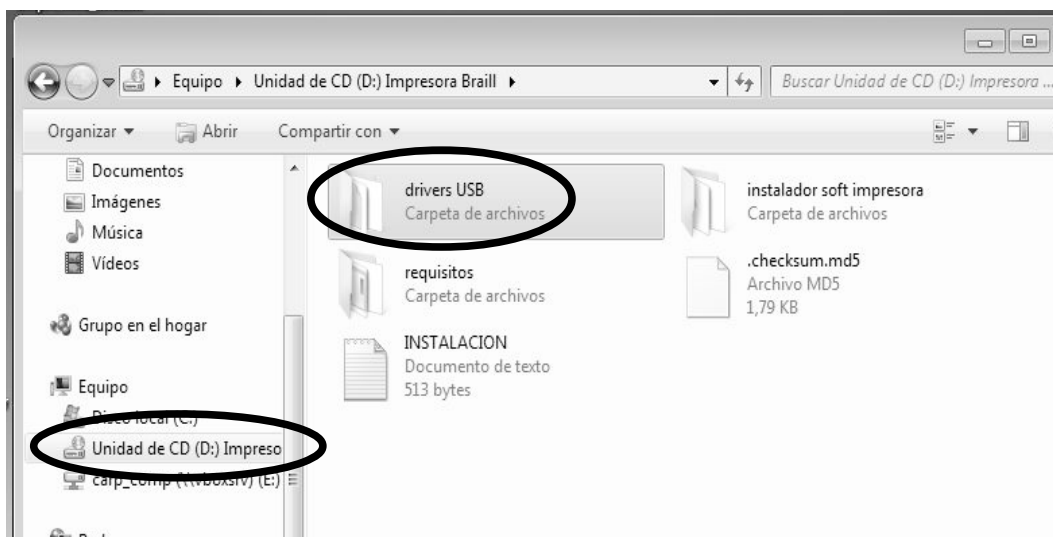


Fig. 7: carpeta de drivers USB

Dentro de la misma hacer doble click en el instalador “CP210xVCPInstaller” (Fig. 8). Seguir los pasos de instalación del driver.

1 Se recomienda el software gratuito “Oracle VM VirtualBox”: <https://www.virtualbox.org/>



Fig. 8: instalador de driver USB

Ahora ya podemos conectar la impresora a la PC.

## Verificar el correcto reconocimiento

Para verificar que la conexión ha sido reconocida correctamente, al conectar la impresora se debe observar el siguiente mensaje (Fig. 9):

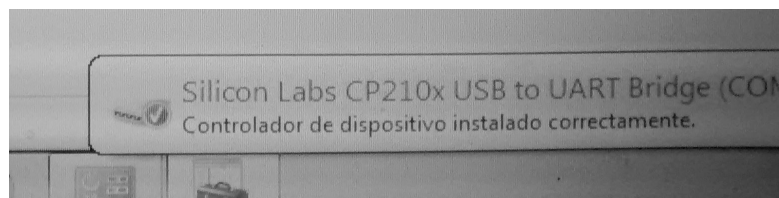


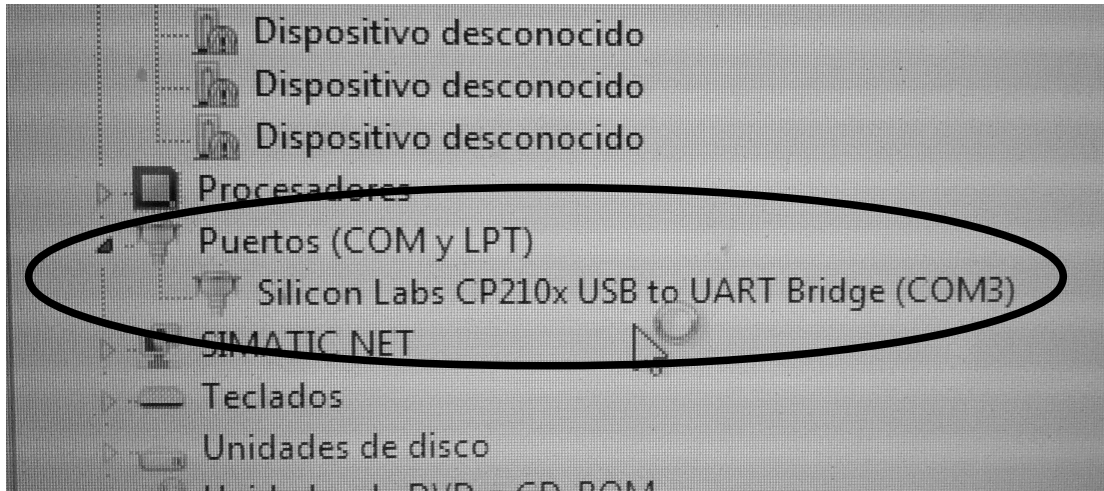
Fig. 9: mensaje de instalación correcta

Por ultimo verificar en el **“administrador de dispositivos”**, en la pestaña **“Puertos”** la existencia del puerto COM denominado **“Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge”** y recordar el numero de dicho puerto. En la Fig. 10 se muestra como ejemplo la creación del puerto **“COM3”**.

**NOTA:** para ingresar al **“administrador de dispositivos”**:

1. Haga click en **“Inicio”** y, después, haga click en **“Panel de control”**.
2. Haga click en **“Hardware y sonido”**.
3. Haga click en **“Administrador de dispositivos”**.





*Fig. 10: Verificación de puerto COM*

**Ahora sabemos que la impresora está lista para ser utilizada.**

## 2. Instalación del Software de Impresora

Para instalar el soft de impresión, buscamos en el CD la carpeta “instalador soft impresora”. Ver Fig. 11.

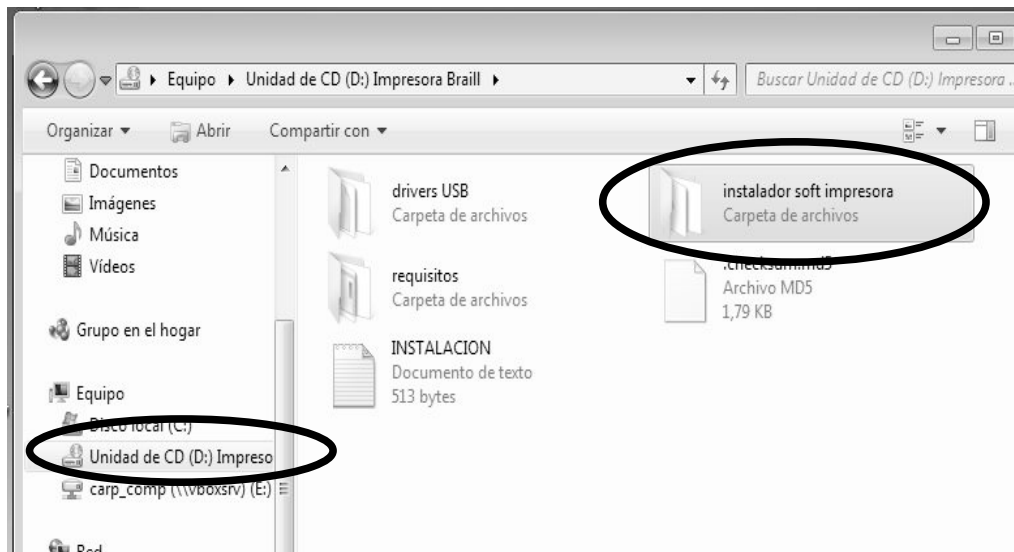


Fig. 11: carpeta de software de impresora

Copiamos el contenido de la carpeta en la ubicación donde deseemos tener el acceso al software (ej: el escritorio de Windows)

Buscamos y ejecutamos el archivo “setup.exe” (Fig. 12) para instalar la aplicación en nuestra PC.

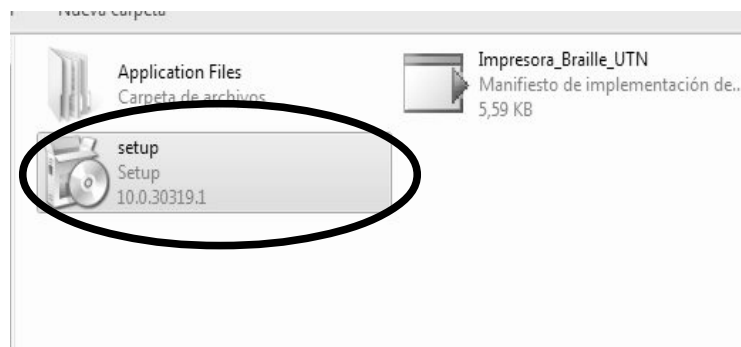


Fig. 12: instalador de software de impresión

Se mostrará un mensaje indicando que se están comprobando los requisitos y la aplicación se abrirá automáticamente.

**Nota:** En caso de no cumplir con los requisitos necesarios, a saber: “.NET framework 4” y “windows installer 3”; se incluye en el CD una carpeta “requisitos” con instaladores. Instalarlos y reintentar la instalación del soft de impresión.

Después de tener instalado el software, el mismo puede abrirse desde el lanzador “Impresora\_Braille\_UTN” (Fig. 13). El lanzador quedará ubicado en la ruta donde copiamos el contenido de la carpeta original (en el ejemplo tomado, quedará en el escritorio de Windows).



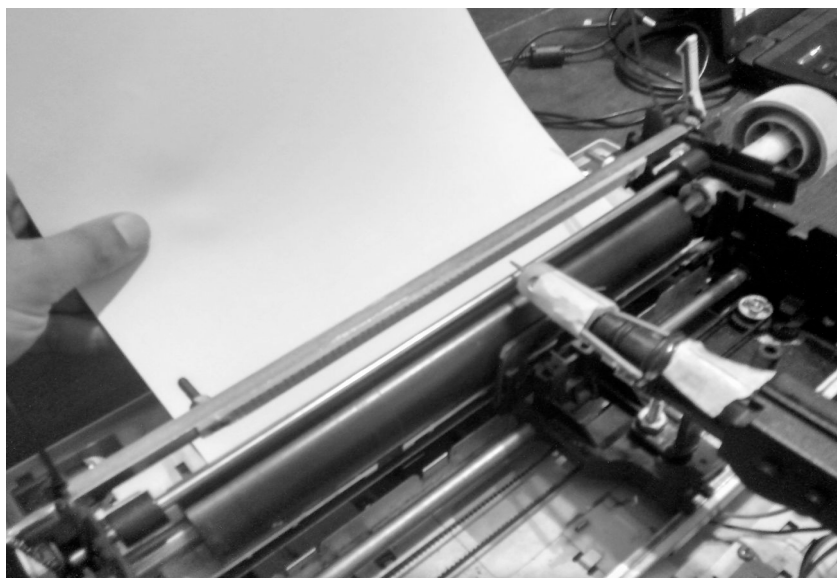
*Fig. 13: Lanzador de la aplicación*

## **Preparar la impresora**

Antes de poder comenzar a imprimir se debe preparar la impresora, colocando una hoja en blanco de manera manual, como se indica a continuación.

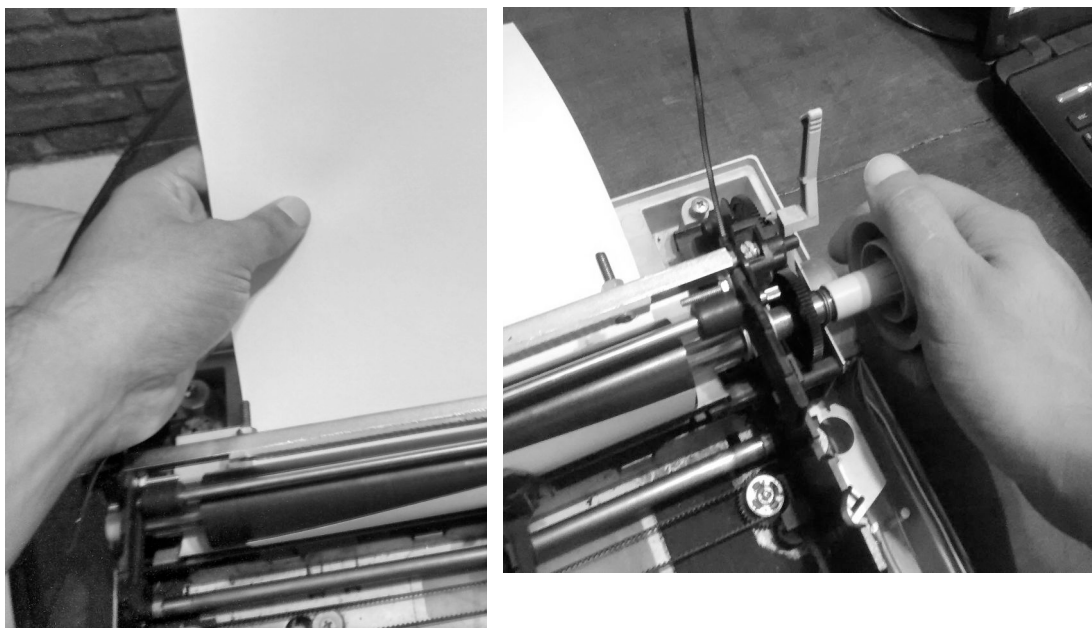
**NOTA:** Se recomienda la utilización de papel "manila" de 140gr . En su defecto, utilizar papel de impresión normal de 140gr. o 120gr.

1. Insertar la hoja en blanco por detrás del rodillo. Fig. 14



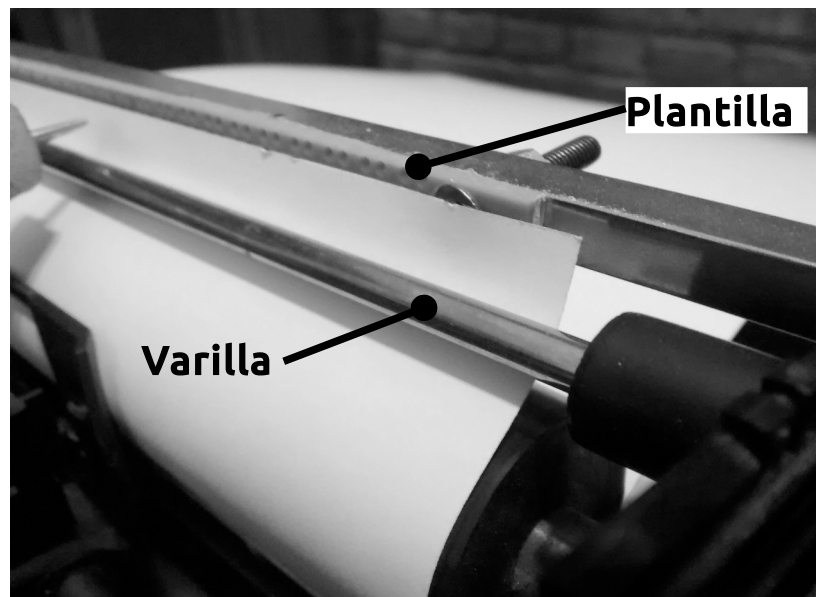
*Fig. 14: Paso 1*

2. Sostener la hoja con la mano izquierda, y girar el rodillo con la mano derecha, haciendo avanzar la hoja. Fig. 15



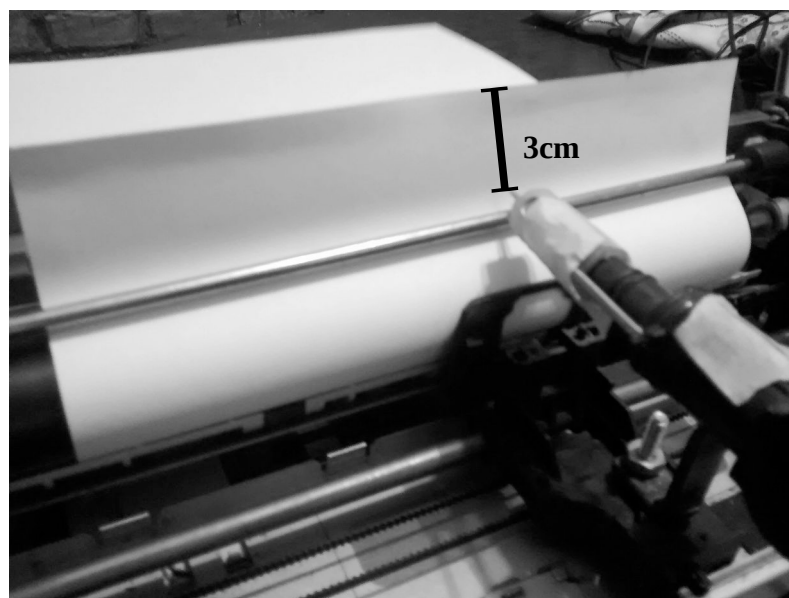
*Fig. 15: Paso 2*

3. Pasar el borde superior de la hoja por delante de la plantilla y entre la varilla de sujeción. Fig. 16



*Fig. 16: Paso 3*

4. Hacer girar el rodillo hasta que la hoja pase dejando un margen superior adecuado (de 3cm aprox.). Fig. 17



*Fig. 17: paso 4*

# Utilización de Software de impresión

La siguiente figura muestra las distintas partes que componen la ventana principal del software de impresión.

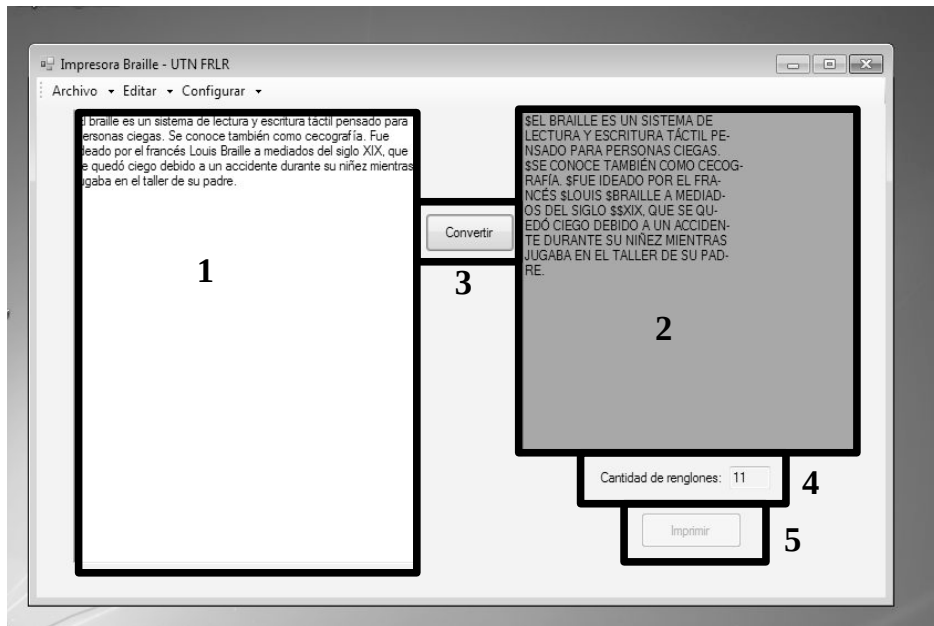


Fig. 18: Ventana principal de soft de impresión

1. Editor de texto clásico
2. ventana de texto braille
3. botón "convertir"
4. cantidad de renglones
5. botón "imprimir"

## Configuración

Seleccionar el puerto donde está conectada la impresora.

- Abrir la pestaña "configurar" → "puerto serie" (Fig. 19)



Fig. 19: Configurar puerto serie

- Hacer click en el botón **“Seleccionar Puerto”**
- Seleccionar el puerto creado al instalar el driver USB (ej. COM 3)<sup>2</sup>
- Hacer click en el botón **“Conectar”**
- Hacer click en el botón **“Aceptar”**

## Proceso de impresión

1. Escribir un texto para imprimir: hacer click sobre la ventana de edición de texto (1) (Fig. 18) y escribir utilizando el teclado, o
  - abrir un archivo “.txt” con el texto que se desee imprimir: abrir la pestaña **“Archivo”** → **“Abrir”**, y buscar el archivo en la ruta correspondiente.
2. Hacer click en el botón **“convertir”** (3). Se visualizará el texto con los caracteres que se imprimirán en la ventana de texto braille (2)
3. Hacer **“click”** en el botón **“imprimir”**. Se mostrará un aviso con la cantidad de paginas a imprimirse (Fig. 20).

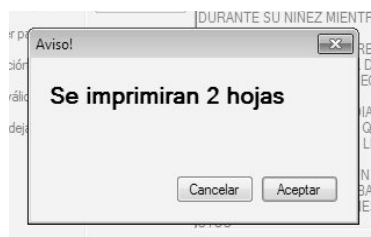


Fig. 20: Aviso

4. Confirmar la impresión: **“aceptar”**. Se mostrará una consola mostrando la comunicación entre la impresora y la PC (Fig. 21).



Fig. 21: Consola de comunicación

<sup>2</sup> Ver “instalación de drivers USB”, Fig. 10

- En caso de imprimir múltiples hojas, se mostrará un aviso indicando que se debe insertar la próxima hoja (Fig. 22). Colocar una hoja en blanco en la impresora<sup>3</sup> y hacer click en “aceptar”

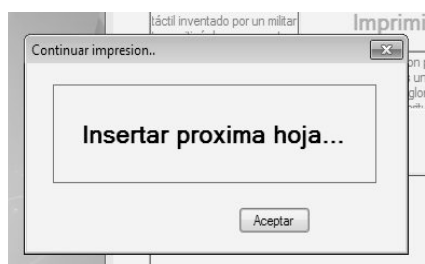


Fig. 22: Insertar próxima hoja..

- Al finalizar se mostrará un aviso de fin de impresión (Fig. 23). Confirmar (aceptar) para volver a la ventana principal



Fig. 23: Impresión finalizada

## Cancelar la impresión

Se puede cancelar la impresión en cualquier momento, haciendo click en el botón “cancelar” de la consola de comunicación (Fig. 24). La impresora se detiene y se puede quitar la hoja de manera manual.



Fig. 24: Cancelar impresión

---

3 Ver “Preparar Impresora”



## **Especificaciones Técnicas**

<b>Especificaciones del Papel</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tipo: "Manila" (recomendado) o común</li><li>• Grosor: 140 gr (recomendado) o 120gr.</li><li>• Tamaño: A4(210 x 297mm), oficio (220 x 340mm) o carta (216 x 279 mm)</li></ul>
<b>Especificaciones de impresión</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Velocidad: 0,5 CPS</li><li>• Rendimiento: 2,5 paginas A4 por hora</li><li>• Caracteres por linea: 30</li><li>• Lineas por pagina: 20</li></ul>
<b>Especificaciones físicas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alto: 130mm</li><li>• Ancho: 350mm</li><li>• Profundidad: 330mm</li><li>• Peso: 4kg</li></ul>
<b>Especificaciones de alimentación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Consumo: 25W máx.</li><li>• Tensión de entrada: 220 - 240V CA ~ 0,5A 50-60Hz</li><li>• Tensión de salida: CC 36V==560mA, 9V==450mA</li></ul>