



Inicio de Stamps in Class

Este es el lugar de inicio de tu BASIC Stamp 2 y Board of Education y BASIC Stamp HomeWorkBoard para preparar las actividades de cualesquiera de nuestros tutoriales Stamps in Class que incluyen a *¿Qué es un Microcontrolador?* y *Robótica con el Boe-Bot*.

Las Actividades de este documento provienen del archivo de Ayuda y te guiarán en las siguientes tareas:

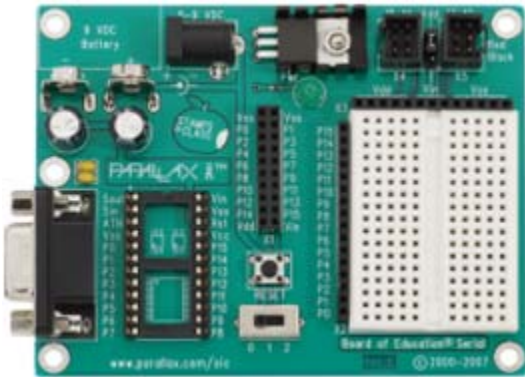
- Identificar cual Tablilla de Desarrollo BASIC Stamp estás usando.
- Conectar tu tablilla BASIC Stamp a tu computadora.
- Verificar las conexiones de programación.
- Escribir y verificar tu primer programa en PBASIC para tu BASIC Stamp.
- Escribir un programa en PBASIC que usa código ASCII.
- Apagar tu tablilla BASIC Stamp cuando termines tus actividades.

Tú puedes navegar de una tarea a la siguiente usando las flechas y los números de página mostrados.

► Para empezar ve a la página 2 para Identificar tu Tablilla.

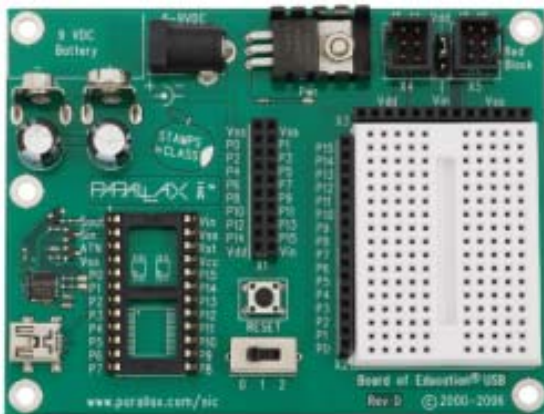
Identifica tu Tablilla.

✓ Comencemos por identificar el tipo de Tablilla que tienes.



Board of Education - Serial

► Vaya a página 3.



Board of Education - USB

► Vaya a página 12.

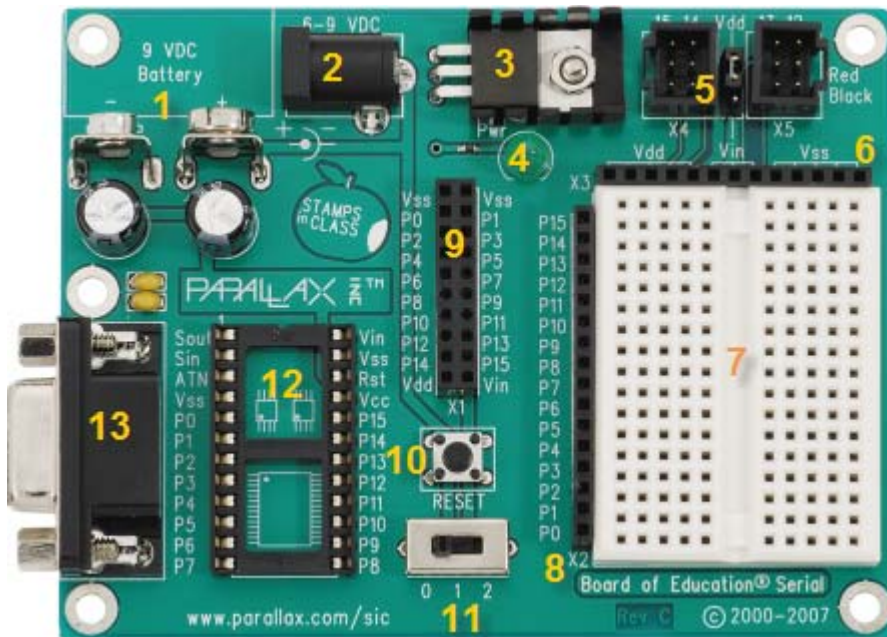


BASIC Stamp HomeWork Board

► Vaya a página 16.

Board of Education –Serial

- ✓ Da una mirada a tu tablilla para familiarizarte con sus partes.



1. **Conector de Batería de 9 V.** Puedes usar baterías alcalinas o recargables de 9 V. El conector de la batería y el jack macho están colocados para que los uses uno a la vez.
2. **Jack macho.** Acepta un plug hembra de 2.1mm de un eliminador de baterías normal o de un paquete de baterías. No PUEDES USAR AL MISMO TIEMPO el eliminador y la batería de 9 V.
3. **Regulador de voltaje.** Proporciona 5 V regulados (con 1 amper de corriente) para los conectores y pines con la etiqueta Vdd. Los conectores Vdd suministran 5 V a los circuitos que construirás en el área de circuitos.
4. **LED Indicador de Energía.** Este LED se iluminará cuando suministres energía a tu tablilla y el interruptor está en la posición 1 o 2.
5. **Conector del Servo (X4 y X5) y Jumper selector de Energía.** Cada uno tiene dos conectores de 3 pines que proporcionan, Energía, Tierra y un pin de Ent/Sal para que conectes con facilidad los servos u otros dispositivos de 3 terminales. La conexión de potencia está prefijada a Vdd (+5V) pero puede conectarla a Vin (el voltaje que alimenta a la tablilla) moviendo el bloquecito en el jumper entre las terminales. Cada fila de 3 pines tiene la etiqueta del pin Ent/Sal con el número arriba de él. Las líneas de señales 12, 13, 14 y 15 para los conectores del servo también están accesibles en los pines P12, P13, P14 y P15 localizados en X1 y X2. Esto es útil para construir un indicador luminoso de señales en la tablilla como los piden algunas actividades del Stamps in Class. En proyectos independientes, ten en cuenta estas conexiones compartidas y así evitar que inadvertidamente conectes circuitos con funciones en conflicto al mismo pin de E/S.

6. **Header de Potencia (X3)** Los conectores con la etiqueta Vdd se conecta a +5VDC, Vin se conecta directamente a la energía suministrada por el clip de la batería o el jack macho, y Vss se conecta a 0 V (tierra).
7. **Área de conexión.** Esta área tiene clips de metal que debajo del plástico blanco en forma horizontal. Cada tira conecta un grupo de 5 conectores, y hay dos grupos por fila separadas por un espacio central. Los alambres o las puntas de los componentes que se insertan en el mismo grupo están conectados entre sí. Los componentes con varias terminales como los botones push o los circuitos integrados se conectan en la mitad de la tablilla para que la mitad de sus terminales queden en el lado izquierdo y la otra mitad queden en el lado derecho. Observación: ¡Siempre desconecte la alimentación antes de construir o modificar tus circuitos!
8. **Conector de Acceso a los pines E/S (X2).** Los 16 pines de E/S del BASIC Stamp etiquetados de 0 a 15 están conectados a este header. Su posición adyacente al área de conexión los hace convenientes para conectar los circuitos a los pines de E/S. Recuerde también que el acceso a estos pines E/S se puede hacer con los headers X4, X5 y X1, sea cuidadoso para no tener conflictos de conexión al usar estos headers.
9. **Conectores AppMod (X1):** El conector AppMod proporciona el acceso a energía, a pines E/S, a Vdd, y a Vss, y a cualquier dispositivo montado en los conectores 2x10 de la tablilla. Algunos ejemplos son la pantalla LCD (#29121), camCMU (#30051), El módulo Easy Bluetooth (#30085), y el módulo de reconocimiento de voz “Say It” (#30080)
10. **Botón de Reset.** El botón RESET se usa para reiniciar su BASIC Stamp sin tener que quitar la energía. Esto ahorra tener que mover el interruptor de energía para reiniciar. Algunas técnicas avanzadas de programación usan el botón RESET y el programa y almacenamiento de datos en EEPROM de BASIC Stamp como una forma de cambiar diferentes funciones del programa.
11. **Interruptor de energía de 3 posiciones.** La posición más a la izquierda (0), desconecta toda la alimentación. SIEMPRE coloque el interruptor en esta posición cuando agregue o cambie componentes en la tablilla. La posición intermedia (1) proporciona el Vin (Voltaje de la batería no regulado o voltaje de alimentación) al regulador, al conector de BASIC Stamp, y a los conectores marcados con “Vin”. La posición de este interruptor también hace que Vdd (5 volts) esté disponible en los conectores Vdd, y en el conector AppMod. La posición más a la derecha (2) proporciona alimentación a los conectores del servo X4/X5. Especialmente si su programa hace que un robot con servos conectados en X4/X5 comience a moverse inmediatamente, usted puede mantener el interruptor de 3 posiciones en la posición (1) mientras carga el programa, y moverlo a la posición (2) cuando está listo para que el robot comience a moverse.
12. **Conector para el BASIC Stamp.** Este conector es compatible con los 24 pines del módulo BASIC Stamp. Conecta el BASIC Stamp al conector de programación, a la alimentación, al LED indicador de energía, al botón Reset y a todos los conectores de los pines E/S.
13. **Conector de Programación Serial.** Este es un conector hembra DB9 para programación y comunicación bilateral entre el BASIC Stamp y su computadora. Lo puede conectar directamente al puerto serial de su computadora, o usar un convertidor USB a Serial para conectarse a un puerto USB.

¡Importante! Verifique la Letra de la Revisión de su Tablilla Board of Education.

Ésta puede estar debajo de la tablilla o en la esquina superior derecha, y puede ser Rev A, Rev B, Rev C, etc. Haga una anotación de esta revisión porque ciertas actividades de Stamp in Class utilizan diferentes circuitos, dependiendo que revisión se usa.

- ▶ Si tiene una Board of Education- Serial Rev C, abajo mostrada, no necesita instrucciones adicionales. Puede usar un adaptador USB a Serial con su Board of Education como lo indica la página 7.
- ▶ Si tiene una Board of Education-Serial Rev A, la etiqueta está en la esquina superior derecha, lea: Antes de continuar, las Instrucciones especiales de la página 5 de la Board of Education Rev A.
- ▶ Si tiene una Board of Education Rev B, la etiqueta está en la esquina superior derecha arriba en la tablilla o abajo a la derecha del header X5 del servo. Lea, antes de continuar, las instrucciones especiales de la página 6 de Board of Education.

Instrucciones Especiales de Board of Education-Serial Rev A.

Puertos del Servo- No hay ninguno.

La Board of Education Rev A no tiene puertos del servo. Sin embargo, las conexiones de 3 pines para servos y otros dispositivos pueden construirse en la tablilla. Como ejemplo, para conectar un servo normalizado a la Board of Education Rev A vea las instrucciones en Conexiones del Circuito Servo en el PDF de tablillas antiguas, en la liga www.parallax.com/go/WAM. Si desea alimentar un dispositivo de 3 pines, como el servo de rotación continua de Parallax, con una fuente de 6 V utilizando el área de conexiones, use para este propósito el porta pilas de 4 pilas AA con terminales estañadas (# 753-00001)

Interruptor de 3 posiciones – No hay ninguno.

Para quitar la energía a la Board of Education Rev A, debe quitar la alimentación o la batería.

- ▶ Para usar el Adaptador USB a Serial con su Board of Education vaya a página 7.

Instrucciones Especiales de Board of Education- Serial Rev B.

Puertos del Servo- ¡No hay jumper de selección de energía del servo!

La Board of Education Rev B tiene los conectores (etiquetas X4 y X5) pero no tiene jumper de selección de energía. En esta tablilla, los conectores X4 y X5 están conectados permanentemente a Vin. Cuando conecte los servos u otros dispositivos a los conectores X4 y X5 asegúrese que usa un voltaje que no excede el voltaje de tolerancia del servo o el dispositivo. Por ejemplo, el servo de rotación continua de Parallax requiere una alimentación máxima de 6V, entonces no se puede conectar a los conectores del servo cuando usa una batería de 9V o un eliminador de baterías de 7.5 o 9 V, si lo hace la vida del servo se puede reducir. Use un paquete de 4 baterías AA con un conector compatible de Parallax (“ 700-00038).

Interruptor de 3 posiciones - No hay ninguno.

Para quitar la alimentación de Board of Education Rev B debe desconectar la alimentación o la batería de su conector.

Vdd en el header AppMod – Limite de Corriente.

La mayoría de la conexiones con la etiqueta Vdd de la Board of Education Rev B las suministra el regulador de voltaje. Sin embargo, la conexión con la etiqueta Vdd en el header AppMod X1 lo suministra un pequeño regulador de voltaje del módulo BASIC Stamp. El regulador de Voltaje del BASIC Stamp sólo tiene una capacidad de corriente de 50 mA destinado a su procesador, y ciertos circuitos conectados en la tablilla en los pines E/S, y los dispositivos drenan corriente del pin Vdd, en consecuencia, el AppMod u otro dispositivo que drenan corriente de este pin tienen que estar dentro de 50 mA, algunas otras aplicaciones sólo requieren unos pocos miliamperes. Antes de usar el conector del AppMod de Board of Education Rev B, verifique que obtiene la alimentación de conector AppMod y no del Vdd.

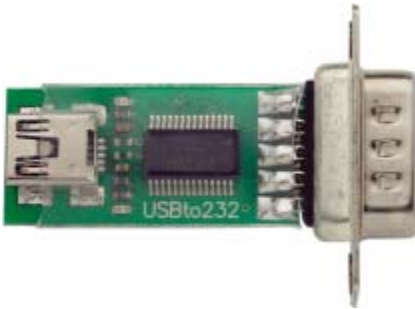
► Vaya a la página 7: Usando el adaptador USB-Serial de su Board of Education.

Usando el Adaptador USB a Serial con su Board of Education.

¿Se puede usar un puerto USB de su computador y un Adaptador USB a Serial con su Board of Education?

SÍ!

- ▶ Vaya a Board of Education con Adaptador USB a Serial. Ajustes en la página 8.



NO!

- ▶ Vaya a Board of Education Serial. Ajustes en la página 10

Ajustes de Board of Education con Adaptador USB a Serial.

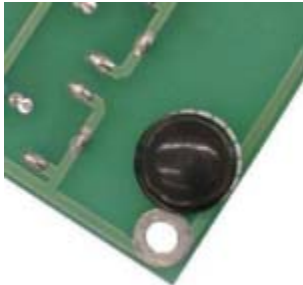
- ✓ ¡No conecte la alimentación a su tablilla hasta que se lo indiquemos!

Fijando las bases de hule

Su tablilla debe tener con 4 bases adhesivas de hule.



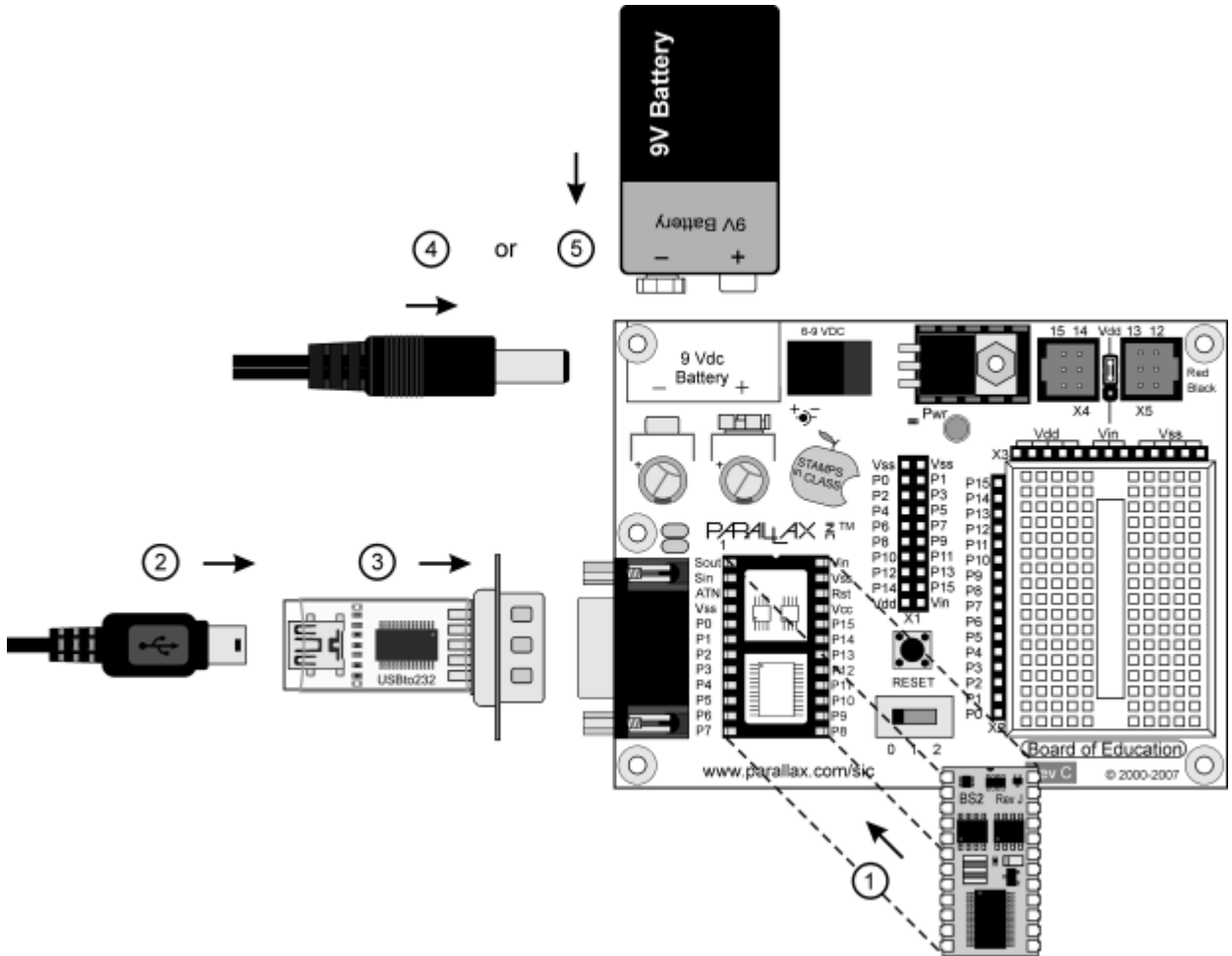
- ✓ Quite el adhesivo de cada base de hule y fíjelo en la parte baja de su tablilla. Hay círculos que muestran la posición correcta.



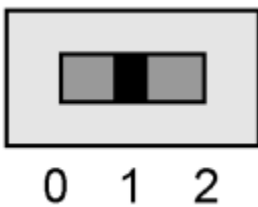
Haga la conexiones de la tablilla.

- ✓ Use la imagen que muestra los 3 chips más importantes del BASIC Stamp para que determine su orientación antes de colocarlos en sus bases. Hay un semicírculo pequeño en el centro superior del módulo BASIC Stamp que indica la forma hacia arriba. Acople este semicírculo de referencia con el semicírculo de la base.
- ✓ Después de orientar correctamente los 24 pines del módulo BASIC Stamp, insértelo cuidadosamente en su base como lo muestra en (1) en la figura de abajo.
- ✓ Asegúrese que cada pin entra correctamente en el hueco conector, y con firmeza presiónelo hacia abajo con su dedo pulgar. El módulo deberá asentar $\frac{1}{4}$ de pulgada (6mm) en la base y solamente la porción acampanada del BASIC Stamp deber estar visible arriba de la base.
- ✓ Inspeccione visualmente que los pines están bien sujetos y no están doblados debajo del módulo.
- ✓ Conecte la parte grande "A" del cable USB al puerto B de su computadora.
- ✓ Conecte la parte pequeña "Mini B" del cable USB al conector USB, del Adaptador USB a Serial , como lo muestra (2)
- ✓ Conecte el conector macho DB9 del Adaptador USB a Serial al conector DB9 de su tablilla (3)

- ✓ Conecte una de las dos fuentes de alimentación (vea Fuentes de Alimentación en la página 43)
- ✓ Al eliminador de baterías de 6V o 9 V con un barril de 2.1 mm con positivo en el centro (4)
-O-
- ✓ Una batería alcalina o recargable de 9 V (5).



- ✓ Ajuste el interruptor de 3 posiciones en la posición 1 para suministrar energía a su tablilla.



¡Ahora estamos listos para verificar la conexión de programación!

► Vaya a A la página 23: Verificando la Conexión.

Ajustes de Board of Education Serial

- ✓ No conecte la alimentación a su tablilla hasta que se lo indiquemos.

Fijando las bases de hule.

Su tablilla debe tener 4 bases adhesivas de hule.



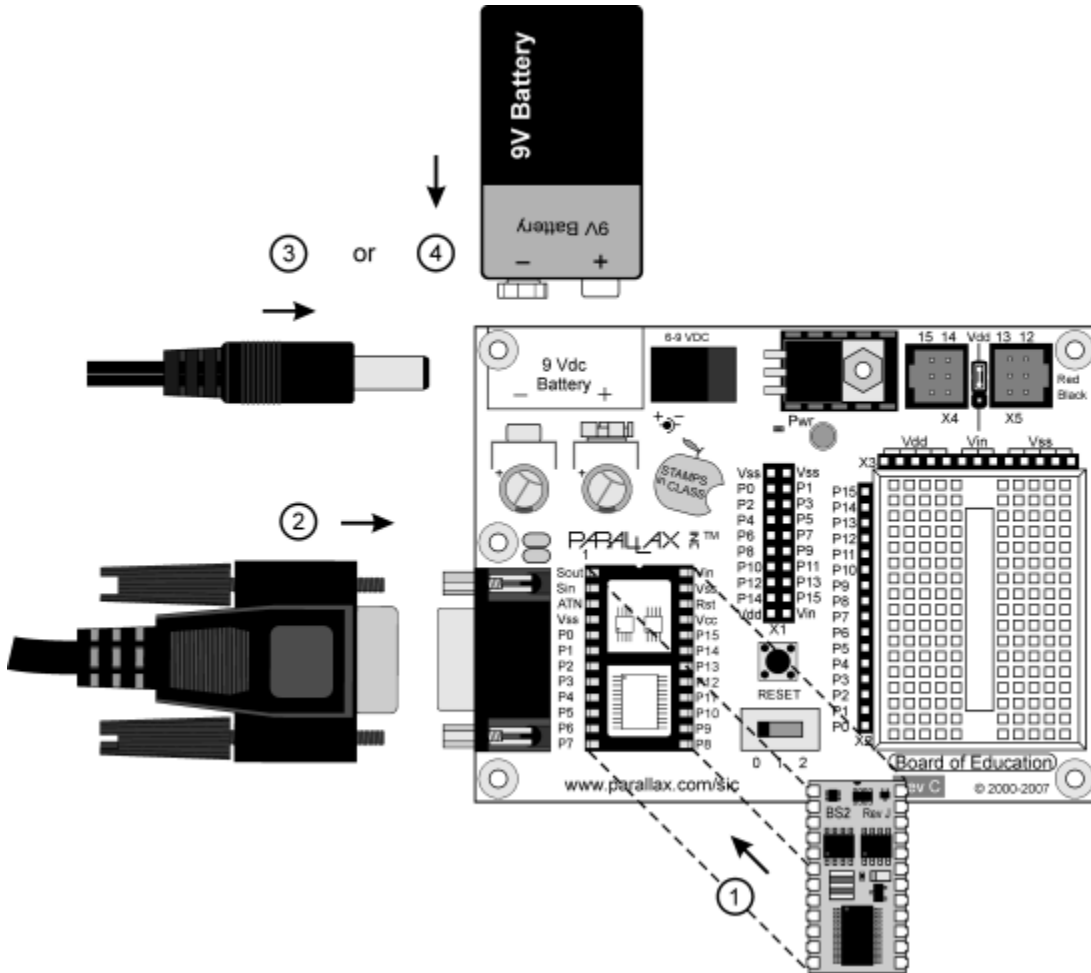
- ✓ Quite el adhesivo de cada base de hule y fíjela en la parte baja de su tablilla. Hay círculos que muestran la posición correcta.



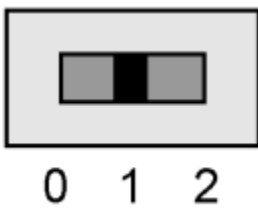
Haga la conexiones de la tablilla.

- ✓ Use la imagen que muestra los 3 chips más importantes del BASIC Stamp para que determine su orientación antes de colocarlos en sus bases. Hay un semicírculo pequeño en el centro superior del módulo BASIC Stamp que indica la forma hacia arriba. Acople este semicírculo de referencia con el semicírculo de la base.
- ✓ Después de orientar correctamente el módulo BASIC Stamp, insértelo cuidadosamente en su base como lo muestra la figura (1).
- ✓ Asegúrese que cada pin entra correctamente en el hueco conector, y con firmeza presiónelo hacia abajo con su dedo pulgar. El módulo deberá asentar $\frac{1}{4}$ de pulgada (6mm) en la base y solamente la porción acampanada del BASIC Stamp deber estar visible arriba de la base.
- ✓ Asegúrese que cada pin entra correctamente en el hueco conector, y con firmeza presiónelo hacia abajo con su dedo pulgar. El módulo deberá asentar $\frac{1}{4}$ de pulgada (6mm) en la base y solamente la porción xx del BASIC Stamp deber estar visible arriba de la base.
- ✓ Inspeccione visualmente que los pines están bien sujetos y no están doblados debajo del módulo.
- ✓ Conecte el conector hembra del cable serial al puerto serial de su computadora (es un puerto macho de 9 pines)
- ✓ Conecte el conector macho del cable serial al conector DB9 de su tablilla como lo muestra (2)

- ✓ Conecte una de las dos fuentes de alimentación (vea Fuentes de Alimentación en la página 41)
- ✓ Al eliminador de baterías de 6V o 9 V con un barril de 2.1 mm con positivo en el centro (4)
- O-
- ✓ Una batería alcalina o recargable de 9 V (5).



Ajuste el interruptor de 3 posiciones en la posición 1 para suministrar energía a su tablilla.

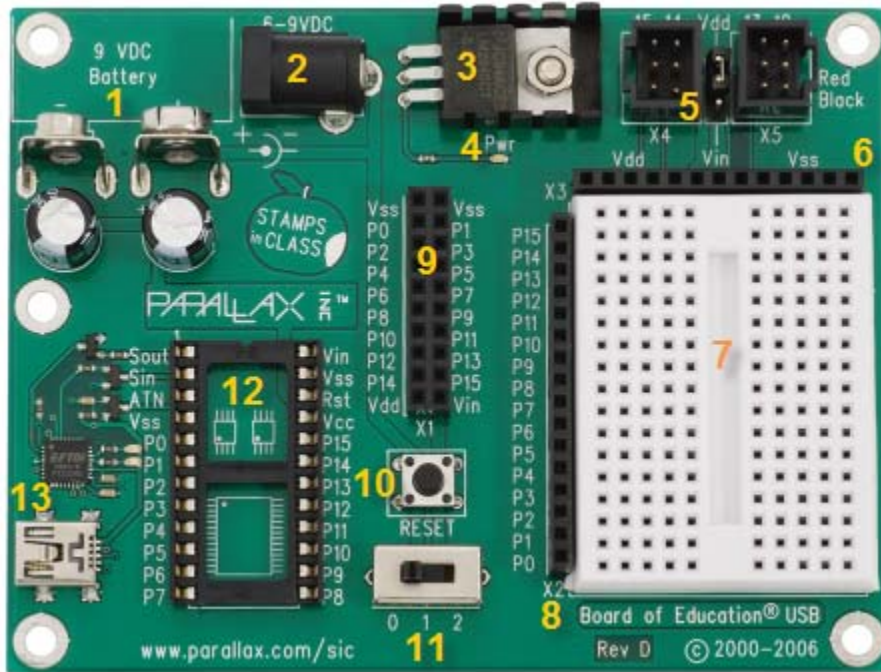


¡Ahora estamos listos para verificar la conexión de programación!

► Vaya a A la página 23: Verificando la Conexión

Board of Education- USB

- ✓ De una mirada a su tablilla para familiarizarse con sus partes.



1. **Conector de Batería de 9 V.** Puedes usar baterías alcalinas o recargables de 9 V. El conector de la batería y el jack macho están colocados para que los uses uno a la vez.
2. **Jack macho.** Acepta un plug hembra de 2.1mm de un eliminador de baterías normal o de un porta baterías. **NO PUEDES USAR AL MISMO TIEMPO** el eliminador y la batería de 9 V.
3. **Regulador de voltaje.** Proporciona 5 V regulados (con 1 amper de corriente) para los conectores y pines con la etiqueta Vdd. Los conectores Vdd suministran 5 V a los circuitos que construirás en el área de circuitos.
4. **LED Indicador de Energía.** Este LED se iluminará cuando suministres energía a tu tablilla y el interruptor está en la posición 1 o 2.
5. **Conector del Servo (X4 y X5) y Jumper selector de Energía.** Cada uno tiene dos conectores de 3 pines que proporcionan, Energía, Tierra y un pin de Ent/Sal para que conectes con facilidad los servos u otros dispositivos de 3 terminales. La conexión de potencia está prefijada a Vdd (+5V) pero puedes conectarla a Vin (el voltaje que alimenta a la tablilla) moviendo el bloquecito en el jumper entre las terminales. Cada fila de 3 pines tiene la etiqueta del pin Ent/Sal con el número arriba de él. Las líneas de señales 12, 13, 14 y 15 para los conectores del servo también están accesibles en los pines P12, P13, P14 y P15 localizados en X1 y X2. Esto es útil para construir un indicador luminoso de señales en la tablilla como los piden algunas actividades del Stamps in Class. En proyectos independientes, ten en cuenta estas conexiones compartidas y así evitar que inadvertidamente conectes circuitos con funciones en conflicto al mismo pin de E/S.

6. **Header de Potencia (X3)** Los conectores con la etiqueta Vdd se conecta a +5VDC, Vin se conecta directamente a la energía suministrada por el clip de la batería o el jack macho, y Vss se conecta a 0 V (tierra).
7. **Área de conexión.** Esta área tiene clips de metal debajo del plástico blanco en forma horizontal. Cada tira conecta un grupo de 5 conectores, y hay dos grupos por fila separadas por un espacio central. Los alambres o las puntas de los componentes que se insertan en el mismo grupo están conectados entre sí. Los componentes con varias terminales como los botones push o los circuitos integrados se conectan en la mitad de la tablilla para que la mitad de sus terminales queden en el lado izquierdo y la otra mitad queden en el lado derecho. Observación: ¡Siempre desconecte la alimentación antes de construir o modificar tus circuitos!
8. **Conector de Acceso a los pines E/S (X2).** Los 16 pines de E/S del BASIC Stamp etiquetados de 0 a 15 están conectados a este header. Su posición adyacente al área de conexión los hace convenientes para conectar los circuitos a los pines de E/S. Recuerda también que el acceso a estos pines E/S se puede hacer con los headers X4, X5 y X1, sea cuidadoso para no tener conflictos de conexión al usar estos headers.
9. **Conectores AppMod (X1):** El conector AppMod proporciona el acceso a energía, a pines E/S, a Vdd, y a Vss, y a cualquier dispositivo montado en los conectores 2x10 de la tablilla. Algunos ejemplos son la pantalla LCD (#29121), camCMU (#30051), El módulo Easy Bluetooth (#30085), y el módulo de reconocimiento de voz “Say It” (#30080)
10. **Botón de Reset.** El botón RESET se usa para reiniciar su BASIC Stamp sin tener que quitar la energía. Esto ahorra tener que mover el interruptor de energía para reiniciar. Algunas técnicas avanzadas de programación usan el botón de Reset y programa en EEPROM y almacenamiento de datos como una forma para cambiar entre diferentes funciones del programa.
11. **Interruptor de energía de 3 posiciones.** La posición más a la izquierda (0), desconecta toda la alimentación. SIEMPRE coloque el interruptor en esta posición cuando agregue o cambie componentes en la tablilla. La posición intermedia (1) proporciona el Vin (Voltaje de la batería no regulado o voltaje de alimentación) al regulador, al conector de BASIC Stamp, y a los conectores marcados con “Vin”. La posición de este interruptor también hace que Vdd (5 volts) esté disponible en los conectores Vdd, y en el conector AppMod. La posición más a la derecha (2) proporciona alimentación a los conectores del servo X4/X5. Especialmente si su programa hace que un robot con servos conectados en X4/X5 comience a moverse inmediatamente, usted puede mantener el interruptor de 3 posiciones en la posición (1) mientras carga el programa, y moverlo a la posición (2) cuando está listo para que el robot comience a moverse.
12. **Conectores para el BASIC Stamp.** Este conector es compatible con los 24 pines del módulo BASIC Stamp. Conecte el BASIC Stamp al conector de programación, a la alimentación, al LED indicador de energía, al botón Reset y a todos los conectores de los pines E/S.
13. **Conector de Programación USB** Este es un mini conector B USB y un USB a serial (RS232) para programación y una comunicación de dos vías serial entre el BASIC Stamp y su computadora. Los drivers USB para Windows se incluyeron en el Instalador de Software del Editor BASIC Stamp, vea la página : www.parallax.com/basicstampsoftware para más información.

► Vaya a la página 14 de Ajustes de Board of Education USB

Ajustes de Board of Education USB

- ✓ No conecte la alimentación a su tablilla hasta que se lo indiquemos.

Fijando las bases de hule.

Su tablilla debe tener 4 bases adhesivas de hule.



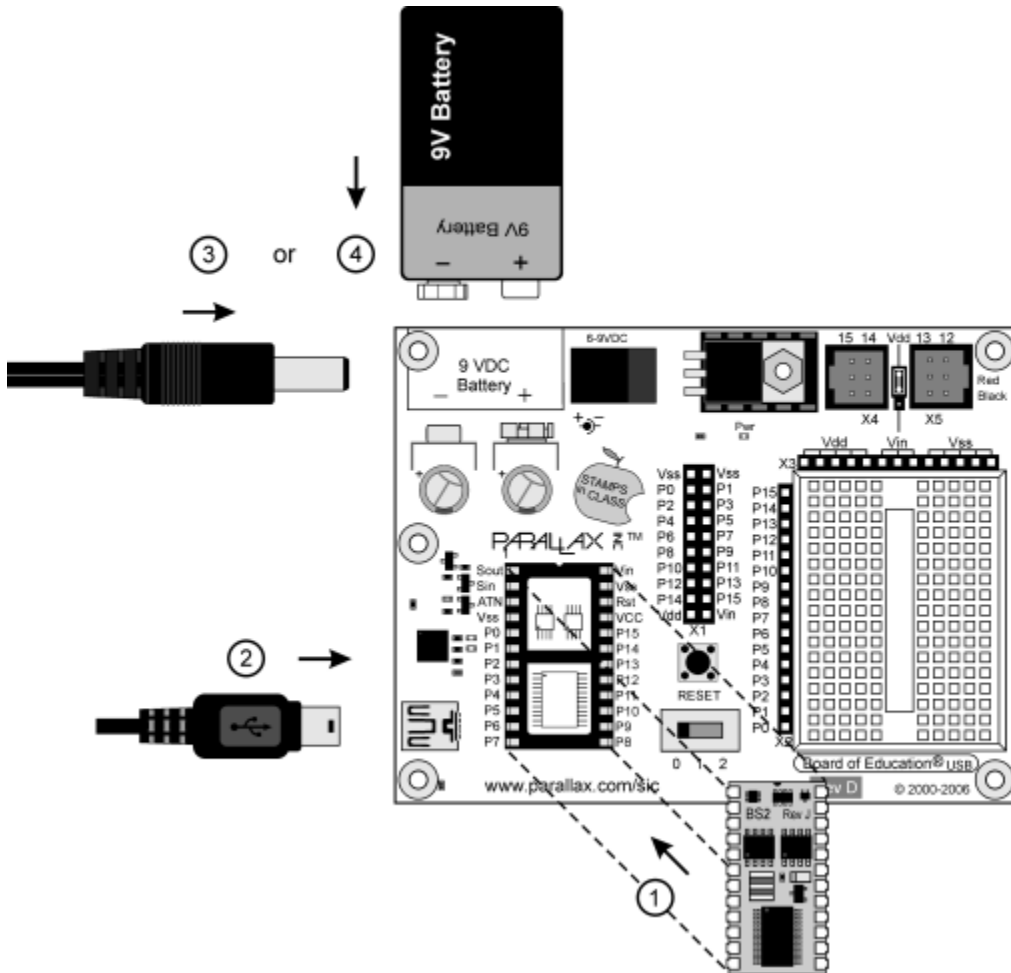
- ✓ Quite el adhesivo de cada base de hule y fíjelo en la parte baja de su tablilla. Hay círculos que muestran la posición correcta.



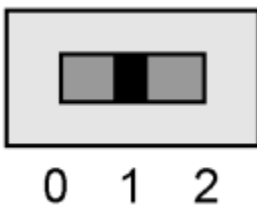
Haga la conexiones de la tablilla.

- ✓ Use la imagen que muestra los 3 chips más importantes del BASIC Stamp para que determine su orientación antes de colocarlos en sus bases. Hay un semicírculo pequeño en el centro superior del módulo BASIC Stamp que indica la forma hacia arriba. Acople este semicírculo de referencia con el semicírculo de la base.
- ✓ Después de orientar correctamente el módulo BASIC Stamp, insértelo cuidadosamente en su base como lo muestra (1) la figura de abajo.
- ✓ Asegúrese que cada pin entra correctamente en el hueco conector, y con firmeza presiónelo hacia abajo con su dedo pulgar. El módulo deberá asentar $\frac{1}{4}$ de pulgada (6mm) en la base y solamente la porción acampanada del BASIC Stamp deber estar visible arriba de la base.
- ✓ Inspeccione visualmente que los pines están bien sujetos y no están doblados debajo del módulo
- ✓ Conecte la parte A del cable USB al puerto USB de su computadora.
- ✓ Conecte el conector mini B del cable USB al conector USB de su tablilla como lo muestra (2)
- ✓ Conecte una de las dos fuentes de alimentación (vea Fuentes de Alimentación en la página 43.)

- ✓ Al eliminador de baterías de 6V o 9 V con un barril de 2.1 mm con positivo en el centro (4)
- O-
- ✓ Una batería alcalina o recargable de 9 V (4)



- ✓ Ajuste el interruptor de 3 posiciones en la posición 1 para suministrar energía a su tablilla.

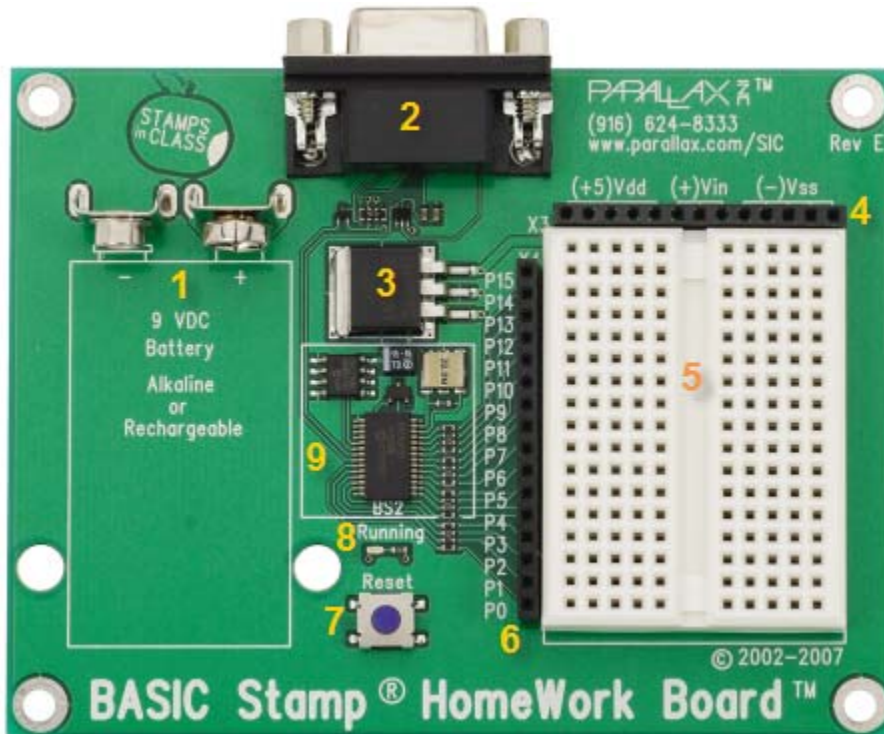


¡Ahora estamos listos para verificar la conexión de programación!

► Vaya a la página 22: Verificando la Conexión

Tablilla HomeWork Board

- ✓ De una mirada a su tablilla para familiarizarse con sus partes.



1. **Conector de Batería de 9 V.** Puedes usar baterías alcalinas o recargables de 9 V. Desconecte la batería para apagar su tablilla.
2. **Conector Serial de Programación.** Es una base hembra DB9 para programación y comunicación bilateral entre el BASIC Stamp y su computadora. Puede conectarlo directamente al puerto serie de su computadora o usar un Adaptador USB a Serial para conectarse a un puerto USB.
3. **Regulador de voltaje.** Proporciona 5 V regulados (con 500 mA de corriente) a BASIC Stamp y a los conectores con la etiqueta Vdd para los circuitos que construirás en el área de circuitos.
4. **Header de Potencia (X3)** Los conectores con la etiqueta Vdd (+5V) se conectan a 5VDC y Vin se conecta directamente a la tablilla con el conector de la Batería de 9V y Vss se conecta a 0 V (tierra).
5. **Área de conexión.** Esta área tiene clips de metal que debajo del plástico blanco en forma horizontal. Cada tira conecta un grupo de 5 conectores, y hay dos grupos por fila separadas por una espacio central. Los alambres o las puntas de los componentes que se insertan en el mismo grupo están conectados entre si. Los componentes con varias terminales como los botones push o los circuitos integrados se conectan en la mitad de la tablilla para que la mitad de sus terminales queden en el lado izquierdo y la otra mitad queden en el lado derecho. Observación: ¡Siempre desconecte la alimentación antes de construir o modificar tus circuitos!

6. **Header (X4)** El módulo BASIC Stamp de 18 pines, etiquetados de 0 a 15 se conectan a este header, para que conecte sus circuitos. En esta tablilla hay resistores de 220 Ω colocados entre el header y los pines del BASIC Stamp para ayudarle a que haya daños en caso de errores de alambrado.
7. **Botón de Reset.** El botón RESET se usa para reiniciar su BASIC Stamp sin tener que quitar la energía. Esto ahorra tener que mover el interruptor de energía para reiniciar. Algunas técnicas avanzadas de programación usan el botón RESET y el programa y almacenamiento de datos en EEPROM de BASIC Stamp como una forma de cambiar diferentes funciones del programa
8. **LED indicador de ejecución:** Este LED se ilumina cuando el programa de BASIC Stamp está ejecutándose. No es un LED indicador de alimentación.
9. **BASIC Stamp 2:** Los componentes del módulo BASIC Stamp 2 están construidos directamente en la tablilla. Se conectan al conector de programación del BASIC Stamp, la energía, el LED indicador de ejecución, al botón Reset y al header de pines Ent/Sal.

¡Importante! Verifique la letra de Revisión de su Tablilla HomeWork Board

- ✓ Busque la letra de revisión de su HomeWork Board.
- ✓ Si tiene una HomeWork Board Rev C, D, o E no necesita instrucciones adicionales.
- ✓ Vaya a la página 18 ¿Se puede usar un Adaptador USB a Serial con su tablilla HomeWork Board?
- ✓ Si tiene una HomeWork Board Rev B lea:
La página 17 de Instrucciones Especiales para HomeWork Board, antes de continuar.

Instrucciones Especiales de la Tablilla HomeWork Board Rev B

Vdd – Límites de Corriente .

La mayoría de la conexiones con la etiqueta Vdd de la Board of Education Rev B las suministra el regulador de voltaje. Sin embargo, la conexión con la etiqueta Vdd en el header AppMod X1 lo suministra un pequeño regulador de voltaje del módulo BASIC Stamp. El regulador de Voltaje del BASIC Stamp sólo tiene una capacidad de corriente de 50 mA destinado a su procesador, y ciertos circuitos conectados en la tablilla en los pines E/S, y los dispositivos drenan corriente del pin Vdd, en consecuencia, el AppMod u otro dispositivo que drenan corriente de este pin tienen que estar dentro de 50 mA, algunas otras aplicaciones sólo requieren unos pocos miliamperes. Antes de usar el conector del AppMod de Board of Education Rev B, verifique que obtiene la alimentación de conector AppMod y no del Vdd.

- ▶ Vaya a la página 18 ¿Se puede usar un Adaptador USB a Serial con su tablilla HomeWork Board?

¿Se puede usar un Adaptador USB a Serial con su tablilla HomeWork Board?

¿Usará el puerto B de su computadora con el Adaptador USB a Serial con su tablilla HomeWork board?

¡Sí!

- ▶ Vaya a la página 1921 de Ajustes de la tablilla HomeWork Board con Adaptador USB a Serial.



¡No!

- ▶ Vaya a la página 21 de Ajustes de HomeWork Board.

Ajustes de la Tablilla HomeWork Board con Adaptador USB a Serial

- ✓ ¡No conecte la alimentación a su tablilla hasta que se lo indiquemos!

Fijando las base de hule.

Su tablilla debe traer 4 bases adhesivas de hule:

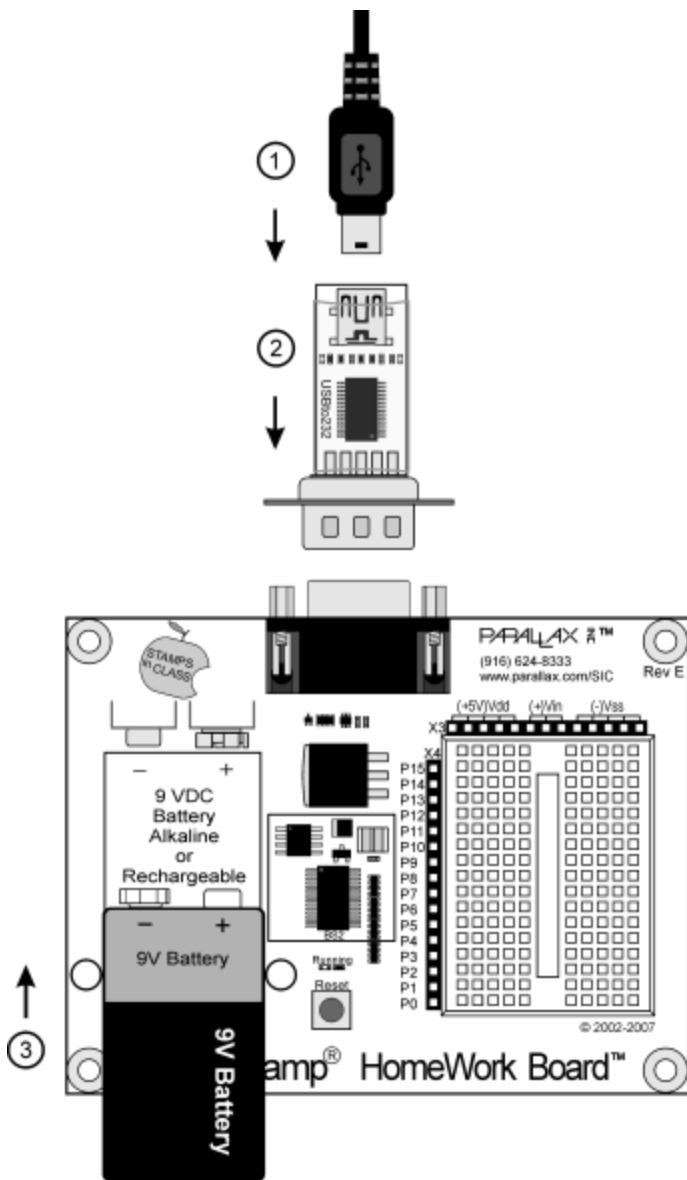


- ✓ Quite cada adhesivo de la base y colóquelos a un lado donde están las marcas de los círculos.



Haciendo las conexiones en la tablilla.

- ✓ Conecte la parte grande A del cable USB al puerto de su computadora.
- ✓ Conecte la parte mine B del cable USB al adaptador USB a Serial como se muestra en (1)
- ✓ Conecta el conector macho DB9 al adaptador USB a Serial al macho DB9 de su tablilla (2)
- ✓ Conecte una batería de 9V alcalina o recargable en el conector de la batería (3). (A las fuentes de alimentación de la página 43 para saber más sobre baterías y dispositivos sustitutos de baterías.)



¡Ahora estamos listos para verificar las conexiones de programación!

► Vaya a Verificando las conexiones en la página 23.

Ajustes de la Tablilla HomeWork Board

- ✓ ¡No conecte la alimentación a su tablilla hasta que se lo indiquemos!

Fijando las bases de hule.

Su tablilla debe venir con 4 bases adhesivas de hule.

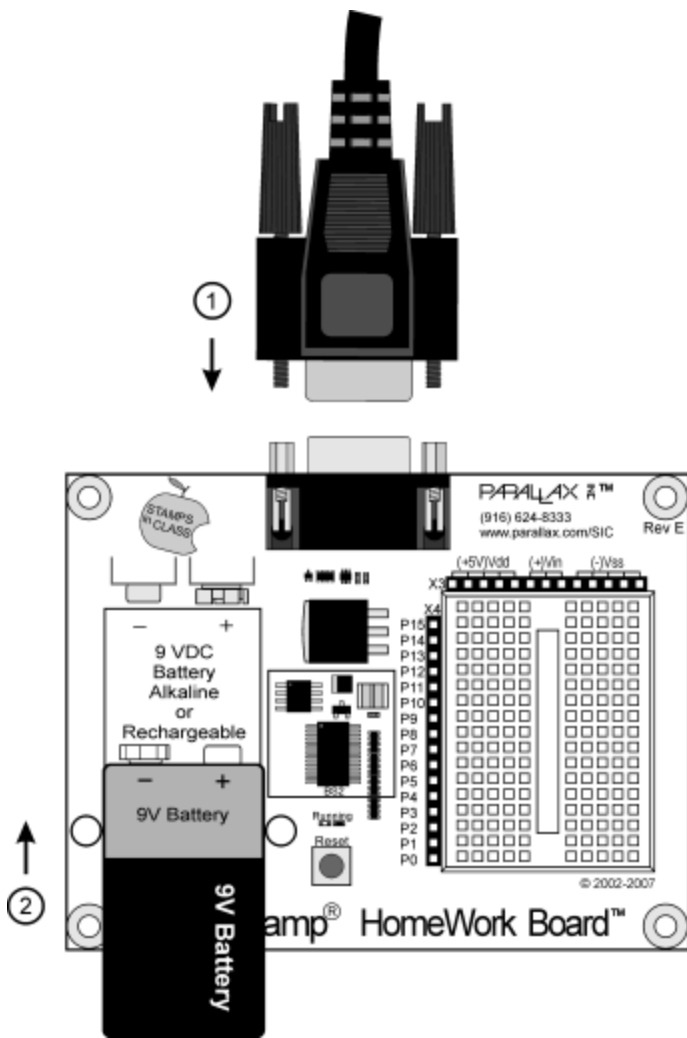


- ✓ Quite el adhesivo a cada base de hule y fíjelo debajo de su tablilla cerca de cada esquina. Asegúrese de no cubrir los círculos plateados, usted podría necesitar esos círculos posteriormente para montar su tablilla en una caja de proyectos o en un robot.



Haciendo las conexiones de su tablilla

- ✓ Conecte la terminal hembra de su cable serial al puerto serial de su computadora (es un puerto macho de 9 pines)
- ✓ Conecte el macho del cable serial al conector DB9 de su tablilla como se muestra en (1)
- ✓ Conecte una batería de 9V alcalina o recargable en el conector de la batería (2). (A las fuentes de alimentación de la página 43 para saber más sobre baterías y dispositivos sustitutos de baterías.)



¡Ahora estamos listos para verificar las conexiones de programación!

► Vaya a Verificando las Conexiones en la página 23

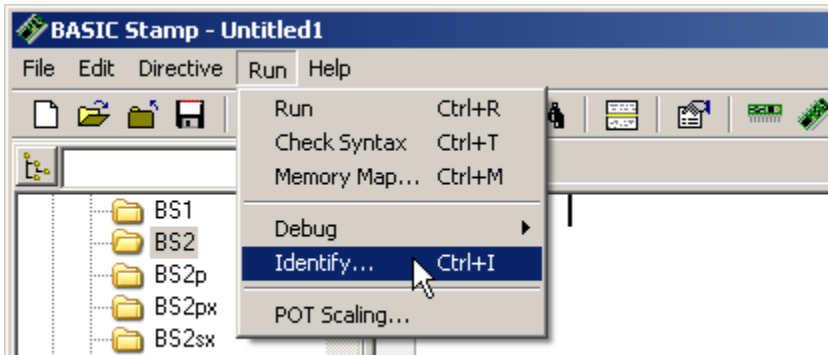
Verificando las Conexiones

En este punto deberá tener:

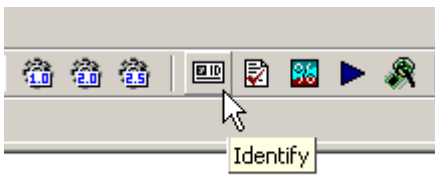
- Su BASIC Stamp en su tablilla de desarrollo (Inter. construida o insertada en su base)
- Su tablilla de desarrollo conectada a su computadora.
- La alimentación conectada en su tablilla de desarrollo (o energizada si tiene interruptor)
- Si no tiene esto, regrese a la página 2 para identificar su tablilla, haga las conexiones y luego regrese a este punto.

Prueba de Ejecución / Identificación

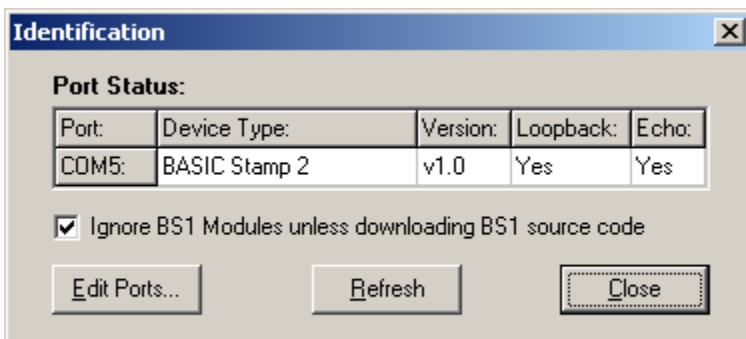
- ✓ Para asegurarnos que su módulo BASIC Stamp se puede comunicar con su computadora, haga clic en el menú RUN, y luego seleccione Identify.



- ✓ Puede usar el icono ID de la barra de herramientas



Aparecerá una ventana de identificación semejante a la aquí mostrada. Este ejemplo muestra que BASIC Stamp ha sido detectado en el puerto COM5.



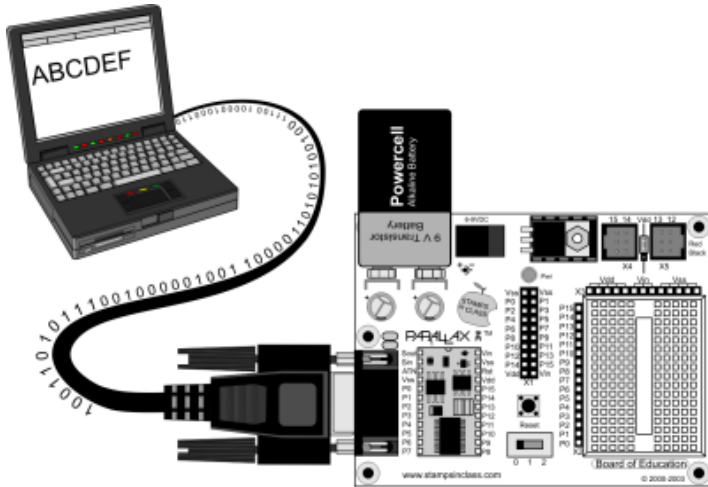
- ✓ Verifique la ventana de identificación para asegurarse que BASIC Stamp lo detectó uno de los puertos COM
- ✓ Si la ha detectado, entonces está listo para programar su BASIC Stamp.
- ▶ Ahora vaya a la siguiente actividad: Primer Programa en la página 25.

¿Qué hago si no funciona?

- ▶ Si la prueba Run-> no localizó a BASIC Stamp en ningún puerto, necesita ir a la página 47 Buscando fallas de conexión.

Primer Programa

El primer programa que escribirá y verificará le dirá a BASIC Stamp que mande un mensaje a su computadora. La figura de abajo muestra como se manda una cadena de unos y ceros para comunicar los caracteres de texto que su computadora mostrara. A estos unos y ceros se les llama números binarios. El software del Editor BASIC Stamp tiene la capacidad de detectar y mostrar estos mensajes que pronto usted verá.



Primer Programa

Programa Ejemplo: FirstProgram.bs2

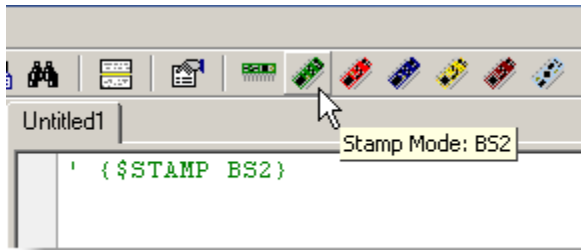
```
' Stamps in Class - FirstProgram.bs2
' BASIC Stamp manda mensaje a Terminal Debug.

' {$STAMP BS2}
' {$PBASIC 2.5}

DEBUG "Hola soy yo, tu BASIC Stamp!"
END
```

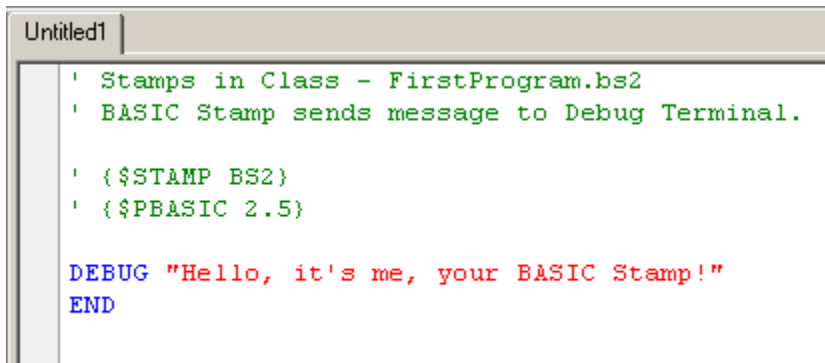
Usted meterá este programa al Editor de BASIC Stamp. Algunas líneas del programa se crean automáticamente al dar clic en botones de la barra de herramientas. Otras líneas se hacen escribiéndolas con el teclado.

- ✓ Comience dando clic al icono BS2 (el chip verde diagonal) en la barra de herramientas. Si usted mantiene el cursor sobre este botón, aparecerá la descripción de ayuda “Stamp Mode:BS2”
- ✓ Ahora haga clic en el icono engranado “2.5” aparecerá la descripción de ayuda “PBASIC Language: 2.5”

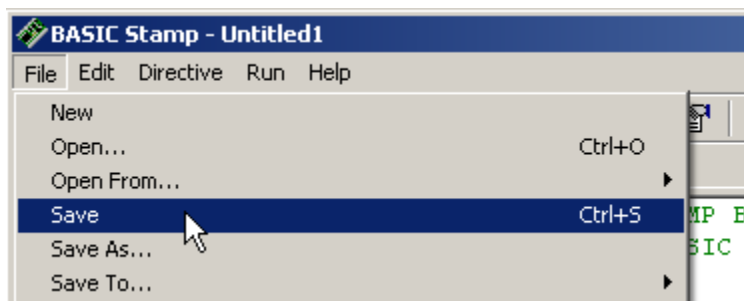


Sugerencia: Use SIEMPRE estos botones de la barra de herramientas para agregar estas dos líneas al principio de cada programa. Las Directivas del Compilador usan llaves { }. Si usted trata de escribir en estas partes de su programa, si usted usa accidentalmente paréntesis () o paréntesis cuadrados [] su programa no funcionará.

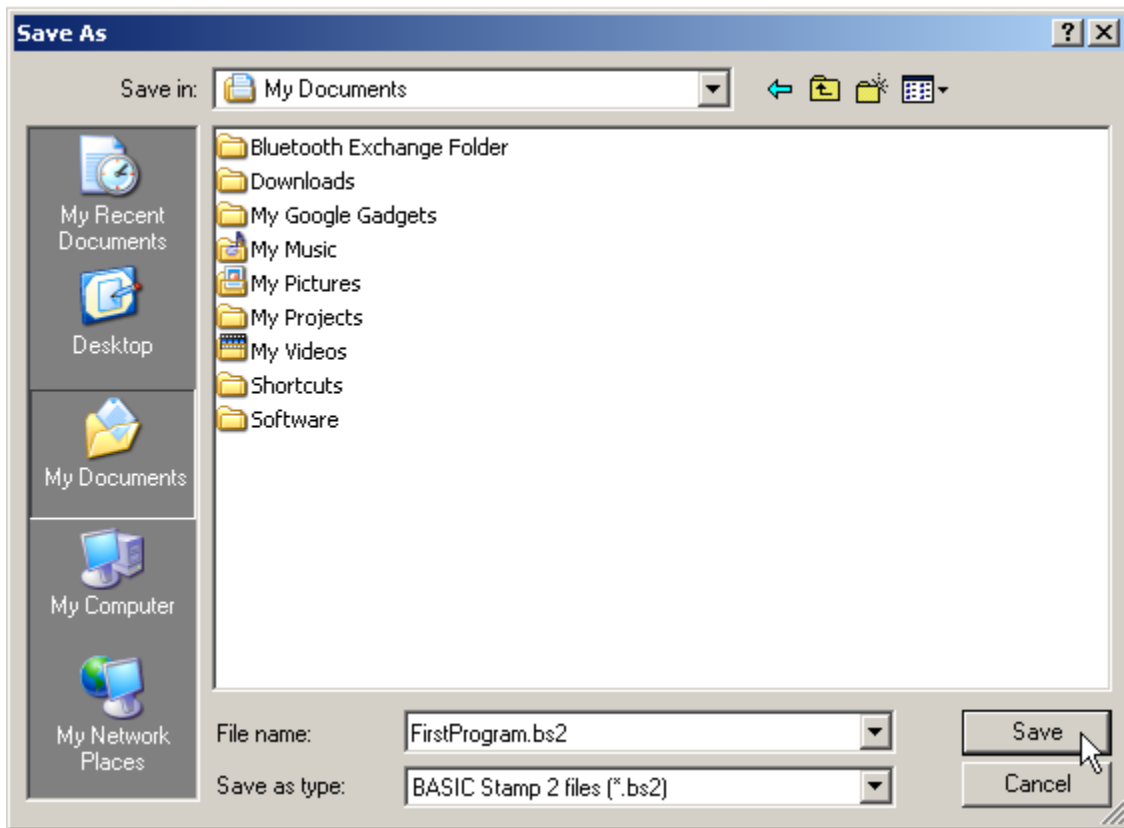
- ✓ Escriba las líneas restantes del programa exactamente como se muestran:



- ✓ Guarde su trabajo dando clic en Archivo y seleccionando Save.

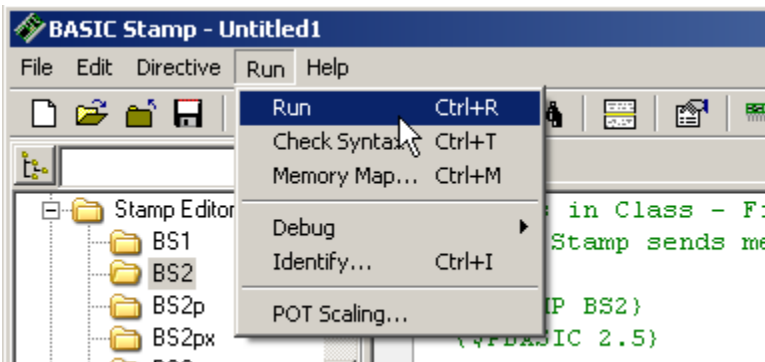


- ✓ Meta el nombre “Primer Programa” en el campo del nombre File cercano a la ventana del botón Save As.
- ✓ De clic en el botón Save.



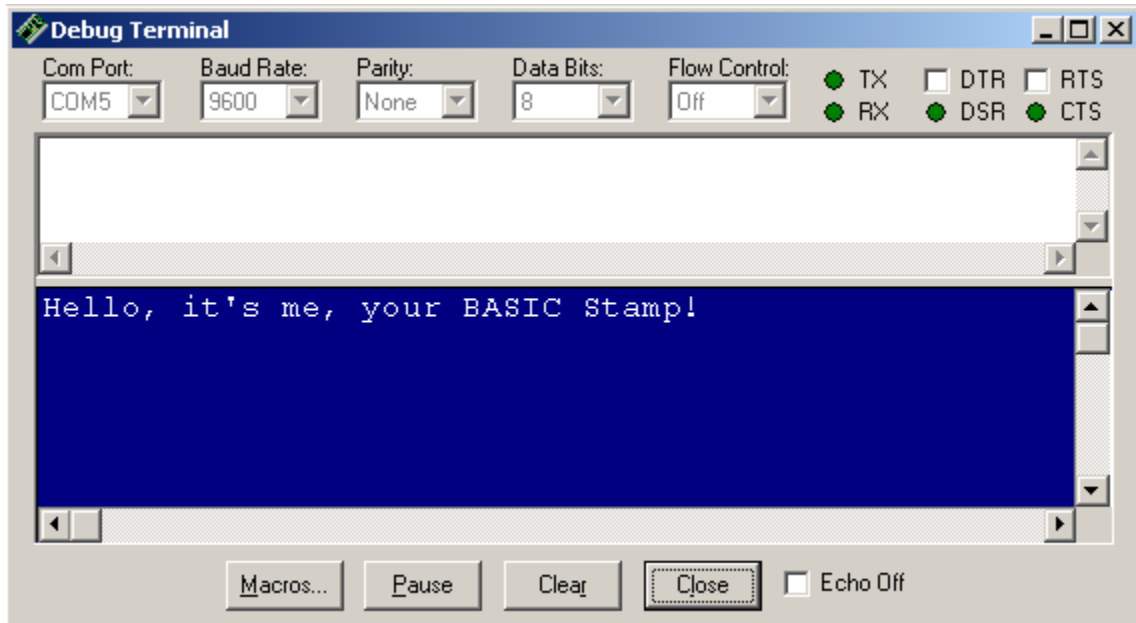
Sugerencia: La siguiente vez que guarde, el Editor BASIC Stamp automáticamente guardará en el mismo nombre de archivo (First Program.bs2) a menos que le diga que lo guarde con un nombre de archivo diferente haciendo clic en File y seleccionando Save as (en lugar de Save)

- ✓ De clic en Run, y selecciones Run en el menú que aparece.



Aparecerá brevemente una ventana de Progreso de Descarga cuando el programa se está transmitiendo de su computadora al BASIC Stamp. La figura de abajo muestra la Terminal Debug que podría aparecer cuando termina la descarga. Usted puede probar por si mismo que este es un mensaje de BASIC Stamp presionando y soltando el botón Reset de su tablilla. Cada vez que presiona y libera el botón, el programa reinicia y usted verá otra copia del mensaje mostrado en la Terminal Debug.

- ✓ Presione y libere el botón Reset. ¿Vio que un segundo mensaje “Hello”, apareció en la Terminal Debug?



El Editor BASIC Stamp tiene caminos cortos para las tareas más comunes. Por ejemplo, para ejecutar un programa, usted puede presionar las teclas “Ctrl.” y “R” al mismo tiempo. También puede dar clic en el botón Run. Es el triángulo azul parecido a botón play de un reproductor de música. La ayuda (sugerencia de ayuda) aparecerá si usted apunta al botón Run con su ratón. Usted puede tener sugerencias similares para encontrar lo que hacen los otros botones apuntando también hacia ellos.



Funcionamiento del programa: FirstProgram.bs2

Las primeras dos líneas del programa ejemplo se llaman comentarios. Un comentario es una línea de texto que ignora el Editor BASIC Stamp, porque tiene significado para una persona que lee el programa, pero no lo tiene para el BASIC Stamp. En PBASIC, cualquier frase a la derecha de un apóstrofe el Editor BASIC Stamp lo considera un comentario. El primer comentario dice de que libro es el programa ejemplo, y el nombre del archivo del programa. El segundo comentario contiene una línea que describe y explica lo que el programa hace.

```
' Stamps in Class - FirstProgram.bs2
' BASIC Stamp sends message to Debug Terminal.
```

Aunque los comentarios se ignoran la mayor parte del tiempo, el Editor BASIC Stamp busca comentarios con directivas especiales. Cada programa de la sección de ayuda de “Inicio” usará estas dos directivas.

```
' {$STAMP BS2}  
' {$PBASIC 2.5}
```

La primera directiva se llama Directiva \$STAMP, y le indica al Editor BASIC Stamp que tú descargarás el programa específicamente al módulo BASIC Stamp 2. La segunda directiva se llama Directiva \$PBASIC, y le dice al Editor BASIC Stamp que estas usando la versión 2.5 del lenguaje de programación PBASIC. Estos comentarios especiales se llaman directivas del compilador, y se encierran con llaves {} pero no con paréntesis (). Deberás usar siempre los iconos de la barra de herramientas para colocar estas directivas del compilador en tu programa para evitar errores de escritura. Además, al meter las directivas del compilador a mano no podrías activar el subrayado de sintaxis del Editor BASIC Stamp. Esa función es que causa varias letras, caracteres y palabras en tu programa en diferentes colores y esquemas de mayúsculas. El subrayado de sintaxis hace tu programa más fácil de leer, comprender y corregir si hay errores en éstos

Una instrucción es una palabras que usas para decirle al BASIC Stamp que realice cierto trabajo. La primera de estas dos instrucciones en este programa ese llama instrucción DEBUG.

```
DEBUG "Hola soy yo, tu BASIC Stamp!"
```

Esta es la instrucción que le dice a BASIC Stamp que mande un mensaje a la PC usando el cable serial. La segunda instrucción es END.

```
END
```

Esta instrucción es útil porque pone a BASIC Stamp en modo de bajo consumo cuando hizo la ejecución del programa. En modo de bajo consumo, BASIC Stamp espera que el botón Reset se presione (o se suelte), o que un programa nuevo se cargue en el Editor BASIC Stamp.

Si el botón Resete de tu tablilla se presiona (o si se desconecta y se vuelve a conectar la alimentación) BASIC Stamp reejecutará el programa que cargaste en él. Si se le carga un programa nuevo, el viejo se borra, y comienza a ejecutarse el nuevo.

Tu Turno – Retardos con PAUSE, Formatos DEBUG y Control de Caracteres.

En ¿Qué es un Microcontrolador? y Robótica con el Boe-Bot, la primera instrucción que verás en el programa ejemplo que muestra la Terminal Debug es un retardo de 1 segundo, dado típicamente con la instrucción PAUSE 1000. La instrucción PAUSE retarda el programa durante cierta cantidad de milisegundos. Los milisegundos son milésimas de segundo y se abrevia ms. Entonces PAUSE 1000 retarda el programa durante 1000 milésimas de un segundo que es 1 segundo.

Modifique el programa insertando PAUSE 1000 inmediatamente debajo de la instrucción DEBUG.

```
PAUSE 1000
```

Tu código deberá parecerse a esto:

```
' Stamps in Class - FirstProgram.bs2
' BASIC Stamp manda mensaje a la Terminal Debug.

' {$STAMP BS2}
' {$PBASIC 2.5}

PAUSE 1000
DEBUG "Hola, soy yo, tu BASIC Stamp!"
END
```

Corra el programa modificado y verifique que se retarda un segundo antes de mostrar el mensaje Hola.

Por comparación, puede deshabilitar la instrucción PAUSE volviéndola comentario. En otras palabras, agregue un apóstrofe a su izquierda para que lea 'PAUSE 1000. Al quitar el apóstrofe y volver a ejecutar el programa, usted puede verificar como se comporta el programa sin PAUSE.

✓ Inténtelo

Sugerencia: Insertando un segundo de retardo antes de que BASIC Stamp transmita el mensaje a la Terminal Debug asegúrese que el sistema operativo Windows no puede hacer errores al BASIC Stamp con un dispositivo plug and play serial como un ratón o un teclado. Esto puede suceder si BASIC Stamp está ejecutando un programa que inmediatamente transmite mensajes a la Terminal Debug cuando está conectado a un puerto USB. Esto también puede suceder si el mismo programa se está ejecutando cuando la computadora se reinicia mientras está conecta a un puerto serial o USB. PAUSE 1000 que este caso de “identidades de errores del microcontrolador” no sucedan porque la ventana espera más de 0.7 de segundo que la PC da a los dispositivos plug and play para identificarlos.

Formatos DEBUG y Caracteres de Control.

Un formato DEBUG es una palabra-código que puede usar para hacer que el mensaje que BASIC Stamp manda se mire de cierta forma en la Terminal Debug. DEC es un ejemplo de formato que hace que la Terminal Debug muestre un valor decimal. Un ejemplo de un carácter de control es CR, que se usa para mandar un retorno de carro a la Terminal Debug. El texto o números posteriores de CR aparecerán en la línea debajo de los caracteres que vienen antes de él. Usted puede modificar su programa para que tenga más instrucciones DEBUG junto con algunos formatos y caracteres de control. Este es un ejemplo de cómo hacerlo:

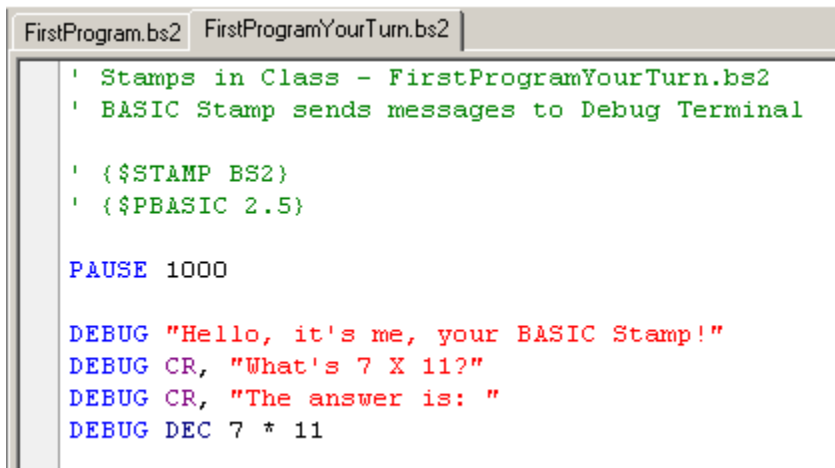
✓ Modifique los comentarios al principio del programa para se lean como;

```
' Stamps in Class - FirstProgramYourTurn.bs2
' BASIC Stamp manda mensajes a la Terminal Debug
```

- ✓ Agregue estas tres líneas entre la primera instrucción DEBUG y la instrucción END.

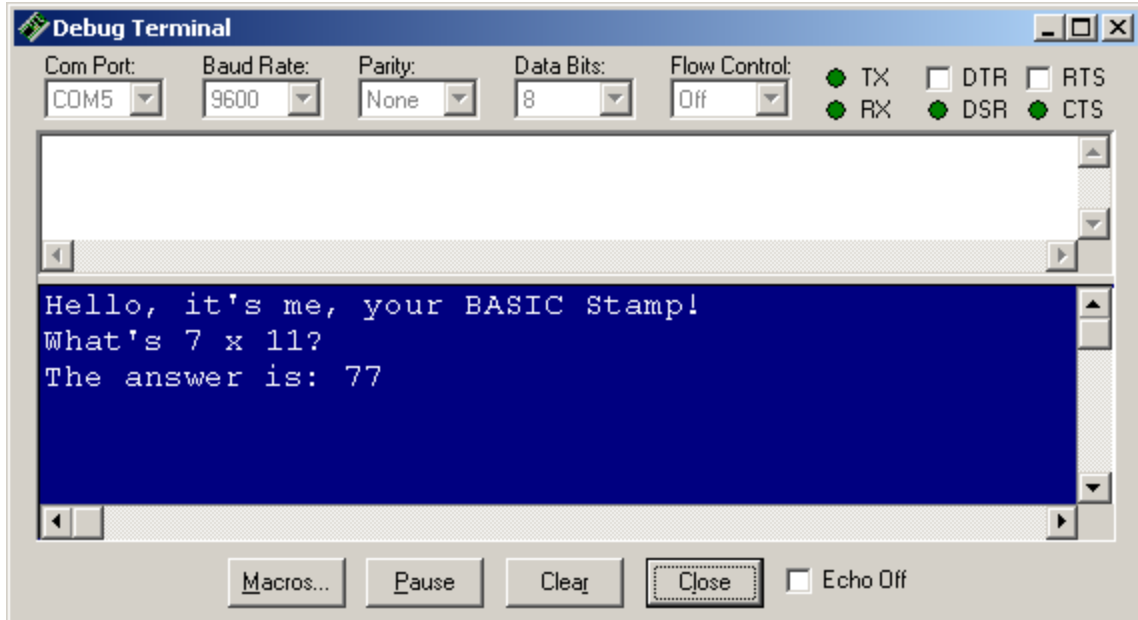
```
DEBUG CR, "Cuanto es 7 X 11?"  
DEBUG CR, "La respuesta es: "  
DEBUG DEC 7 * 11
```

- ✓ Guarde los cambios hechos haciendo click en File y Save As. Un buen nombre podría ser FirstProgramYourTurn.bs2.
- ✓ Verifique su trabajo nuevamente contra el programa ejemplo aquí mostrado.
- ✓ Ejecute el programa modificado. Tendrá que seleccionar nuevamente Run del menú Run o hacer clic en el botón Run.

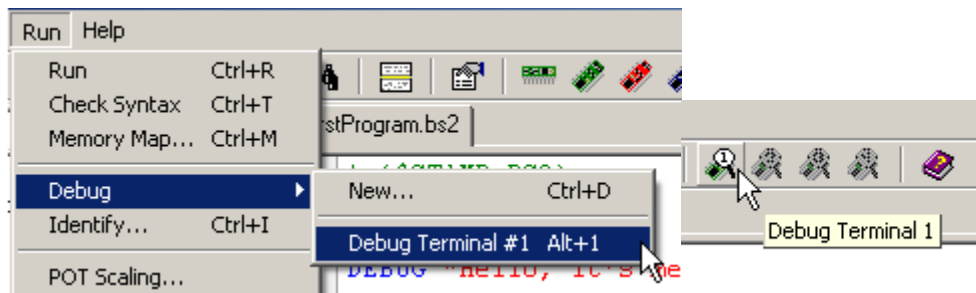


```
FirstProgram.bs2 | FirstProgramYourTurn.bs2 |  
' Stamps in Class - FirstProgramYourTurn.bs2  
' BASIC Stamp sends messages to Debug Terminal  
  
' {$STAMP BS2}  
' {$PBASIC 2.5}  
  
PAUSE 1000  
  
DEBUG "Hello, it's me, your BASIC Stamp!"  
DEBUG CR, "What's 7 X 11?"  
DEBUG CR, "The answer is: "  
DEBUG DEC 7 * 11
```

- ✓ Verifique la Terminal Debug ¿ se parece a esto?
- ✓ Si no, corrija su programa y ejecútelo hasta obtener los resultados esperados.



Sugerencia: Algunas veces la Terminal Debug da ocultos detrás de la ventana de Editor BASIC Stamp. Usted puede regresarlos al frente usando el menú Run como se muestra, el boton de abajo de la Terminal Debug 1 de la barra de herramientas, o con la tecla F12 de su teclado.



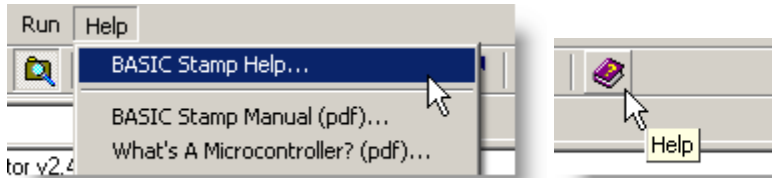
► Ahora vaya a la siguiente actividad: Buscando Respuestas en la página 33.

Buscando Respuestas

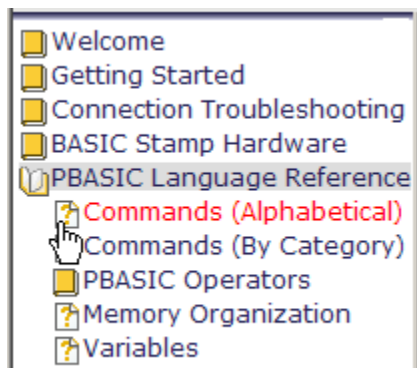
Las actividades que terminaste te presentaron dos instrucciones de PBASIC: DEBUG y END. Puedes encontrar más de estas instrucciones y saber como se usan buscándolas en la Ayuda de BASIC Stamp o en el Manual BASIC Stamp.


Explorando los recursos de Ayuda





- ✓ Abra la Ayuda del Editor BASIC Stamp con el menú Ayuda o con el icono Ayuda.



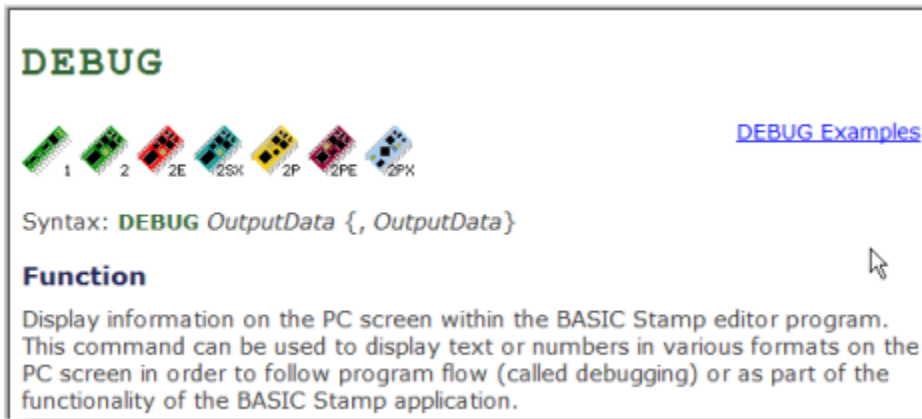
Hay varias formas de encontrar recursos en Ayuda. Si deseas conocer la sintaxis y los detalles de uso de una instrucción particular de PBASIC, haz clic en “Referencia PBASIC” en la Tabla de Contenido para ver el lista completa.



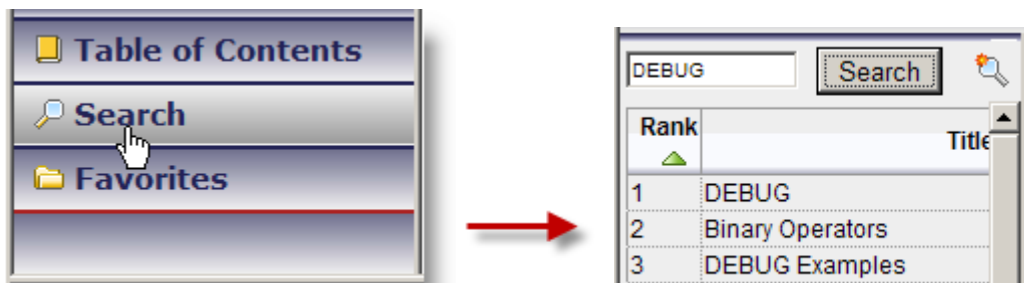
Cerca que cada instrucción es un conjunto de iconos que representan los modelos de BASIC Stamp que soportan esa instrucción. Todos las instrucciones disponibles de BASIC Stamp 2 tienen este icono:  La sintaxis muestra como usar la instrucción está al derecha de los iconos.

• DATA							{Symbol } DATA Dataltem {, Dataltem, ...}	
• DEBUG								DEBUG OutputData {, OutputData}
• DEBUGIN^{2.5}							DEBUGIN InputData	

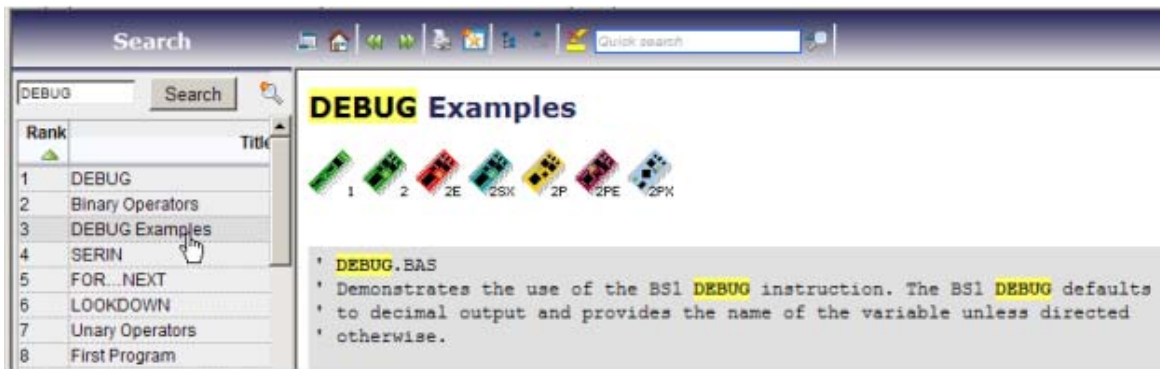
Al hacer clic en una instrucción le dará una página llena de información, y una liga a programas ejemplo. Esta es una página de la instrucción DEBUG:



Usted puede aprender más respecto a una instrucción usando el menú Búsqueda. Si mete un término en el campo y le pega al botón Búsqueda, verá una lista de tópicos donde aparece el termino que buscó.



Al hacer clic en un concepto en la lista le mostrara la página, y en cada ejemplo del término buscado en esa página aparecerá subrayado.

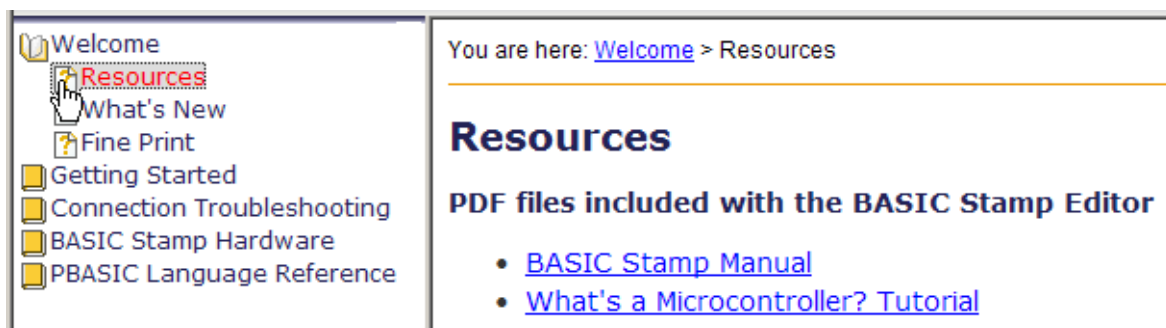


Usted puede guardar la cadena de búsqueda haciendo clic en el icono de la lupa y luego la cadena de búsqueda le mostrará su lista Favorita.



Recursos Adicionales

Están incluidos algunos libros útiles en el software del Editor BASIC Stamp, en forma de archivos PDF. Usted puede encontrar la liga a la página de Recursos debajo de Bienvenido en la Tabla de Contenido. La página de Recursos contiene ligas que abrirán los archivos PDF en el visor PDF de su computadora, si lo tiene instalado.



Su Turno

- ✓ Use las características del Archivo Ayuda para buscar instrucciones DEBUG y END.
- ✓ Si tiene visor PDF, busque DEBUG y END en el archivo del Manual BASIC Stamp.
- ▶ Ahora vaya a la siguiente actividad: Presentando el Código ASCII en la página 36.

Presentando el Código ASCII

En la actividad de First Program, usted usó el formato DEC con la instrucción DEBUG para mostrar un número decimal en la Terminal Debug. ¿Pero que sucede si no usa con un número el formato DEC? Si usted usa la instrucción DEBUG seguido por un número sin formato, BASIC Stamp leerá ese número como un código ASCII.

Programando con el Código ASCII

ASCII es la abreviatura de Código Americano Normalizado para Intercambio de Información. La mayoría de los Microcontroladores y computadoras PC usan este código para asignar un número a cada tecla del teclado. Algunos números corresponden a acciones del teclado, tales como cursor arriba, cursor abajo, espacio, y borrar. Otros números corresponden a caracteres impresos y símbolos. Los números 32 hasta 126 corresponden a aquellos caracteres y símbolos que BASIC Stamp puede mostrar en la Terminal Debug. El siguiente programa usará código ASCII para mostrar las palabras “BASIC Stamp 2” en la Terminal Debug.

Programa Ejemplo- ASCIIName.bs2

- ✓ Meta y ejecute el programa ASCIIName.bs2.

Sugerencia: ¡Recuerde usar los iconos de la barra de herramientas para colocar las Directivas del Compilador en su Programa!

- '{\$STAMP BS2} - Use la diagonal verde del icono del chip electrónico.
- '{\$PBASIC 2.5} - Use el icono del engrane con la etiqueta 2.5

```
' Stamps in Class - ASCIIName.bs2
' Use del Código ASCII en la instrucción DEBUG para 'mostrar "BASIC
Stamp 2."

'{$STAMP BS2}
'{$PBASIC 2.5}

PAUSE 1000
DEBUG 66,65,83,73,67,32,83,116,97,109,112,32,50

END
```

Funcionamiento del programa ASCIIName.bs2

Cada número de la instrucción DEBUG corresponde a un símbolo del Código ASCII que aparece en la Terminal Debug.

```
DEBUG 66,65,83,73,67,32,83,116,97,109,112,32,50
```

66 es el Código ASCII de “B” mayúscula, 65 es el código de “A” y así sucesivamente. 32 es el código de un espacio entre caracteres. Observe que cada número de código se separa con una coma. Las comas permiten que la Terminal Debug transmita cada símbolo como un valor separado. Esto es mucho más fácil que escribir las 12 instrucciones DEBUG separadas.

Su Turno – Explorando el Código ASCII

- ✓ Guarde el programa ASCIIName.bs2 con el nombre ASCIIRandom.bs2
- ✓ Elija al azar 12 números entre 32 y 126.
- ✓ Reemplace los números del Código ASCII del programa con números que usted elija.
- ✓ ¡Ejecute su programa modificado y vea que obtiene!

Este documento tiene la Carta ASCII con números y símbolos correspondientes. Usted puede buscar los números de código correspondientes de su propio nombre.

- ✓ Guarde el programa ASCIIRandom.bs2 como YourASCIIName.bs2
- ✓ Usando como referencia la Carta ASCII de la página 39, modifique el programa para escribir su propio nombre.
- ✓ Ejecute el programa para ver si su nombre se escribe correctamente.
- ✓ ¡ Si lo hizo, buen trabajo, y guarde su programa!

Ahora vaya a la siguiente actividad:

▶ Al Terminar de la página 41.

Carta ASCII

Esta Tabla incluye los primeros 128 caracteres ASCII. Observe que los códigos de control (los 32 más bajos caracteres ASCII) no tiene símbolos normalizados. Los caracteres sólo tienen nombres para referirse a estos códigos. Por ejemplo, para mover el cursor al principio de la siguiente línea de una impresora o una terminal se requiere frecuentemente los códigos alimentación de línea y retorno de carro. A este par se le llama “LF/CR”

Dec	Hex	Char	Nombre / Función	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char
0	00	NUL	Null	32	20	space	64	40	@	96	60	`
1	01	SOH	Start Of Heading	33	21	!	65	41	A	97	61	a
2	02	STX	Start Of Text	34	22	"	66	42	B	98	62	b
3	03	ETX	End Of Text	35	23	#	67	43	C	99	63	c
4	04	EOT	End Of Transmit	36	24	\$	68	44	D	100	64	d
5	05	ENQ	Enquiry	37	25	%	69	45	E	101	65	e
6	06	ACK	Acknowledge	38	26	&	70	46	F	102	66	f
7	07	BEL	Bell	39	27	'	71	47	G	103	67	g
8	08	BS	Backspace	40	28	(	72	48	H	104	68	h
9	09	HT	Horizontal Tab	41	29	)	73	49	I	105	69	i
10	0A	LF	Line Feed	42	2A	*	74	4A	J	106	6A	j
11	0B	VT	Vertical Tab	43	2B	+	75	4B	K	107	6B	k
12	0C	FF	Form Feed	44	2C	,	76	4C	L	108	6C	l
13	0D	CR	Carriage Return	45	2D	-	77	4D	M	109	6D	m
14	0E	SO	Shift Out	46	2E	.	78	4E	N	110	6E	n
15	0F	SI	Shift In	47	2F	/	79	4F	O	111	6F	o
16	10	DLE	Data Line Escape	48	30	0	80	50	P	112	70	p
17	11	DC1	Device Control 1	49	31	1	81	51	Q	113	71	q
18	12	DC2	Device Control 2	50	32	2	82	52	R	114	72	r
19	13	DC3	Device Control 3	51	33	3	83	53	S	115	73	s

20	14	DC4	Device Control 4	52	34	4	84	54	T	116	74	t
21	15	NAK	Non Acknowledge	53	35	5	85	55	U	117	75	u
22	16	SYN	Synchronous Idle	54	36	6	86	56	V	118	76	v
23	17	ETB	End Transmit Block	55	37	7	87	57	W	119	77	w
24	18	CAN	Cancel	56	38	8	88	58	X	120	78	x
25	19	EM	End Of Medium	57	39	9	89	59	Y	121	79	y
26	1A	SUB	Substitute	58	3A	:	90	5A	Z	122	7A	z
27	1B	ESC	Escape	59	3B	;	91	5B	[	123	7B	{
28	1C	FS	File Separator	60	3C	<	92	5C	\	124	7C	|
29	1D	GS	Group Separator	61	3D	=	93	5D	]	125	7D	}
30	1E	RS	Record Separator	62	3E	>	94	5E	^	126	7E	~
31	1F	US	Unit Separator	63	3F	?	95	5F	_	127	7F	delete

Al Terminar

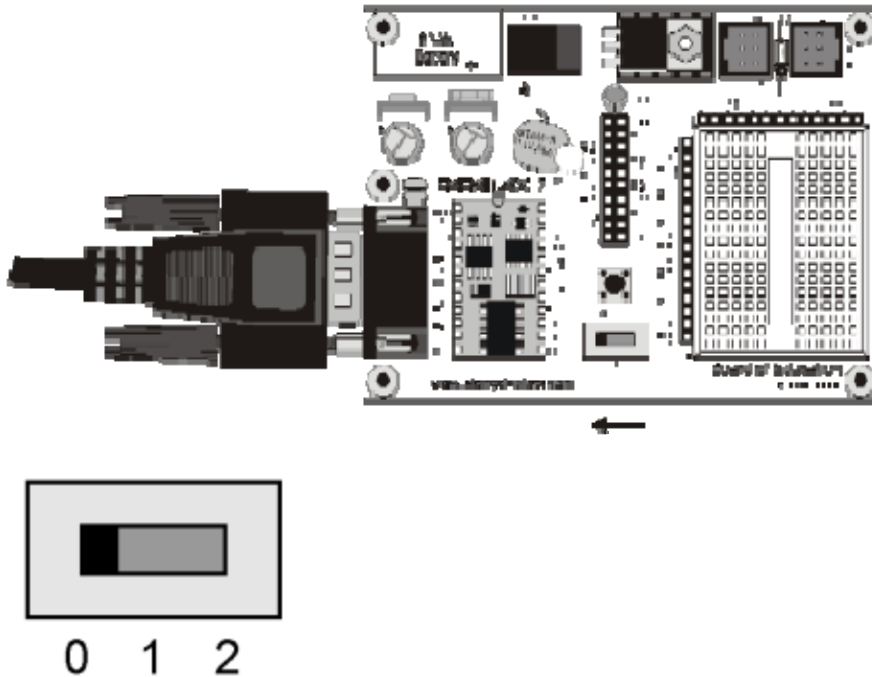
Es importante que desconecte la alimentación de su tablilla BASIC Stamp o Board of Education (o HomeWork Board) ya sea que se tome un descanso o que tenga que modificar circuitos en su tablilla. Primero, sus baterías le durarán más si el sistema no está consumiendo corriente cuando no la está usando. Segundo, pronto construirá circuitos en el área de circuitos de su tablilla Board of Education o HomeWork Board.

¡Precaución! Los circuitos prototipos no deben estar desatendidos con la batería o alimentación conectados. Siempre desconecte la alimentación de su tablilla Board of Education o HomeWork Board antes de descansar, o si piensa salir aunque sea uno o dos minutos.

Desconectando la Alimentación.

De la tablilla Board of Education

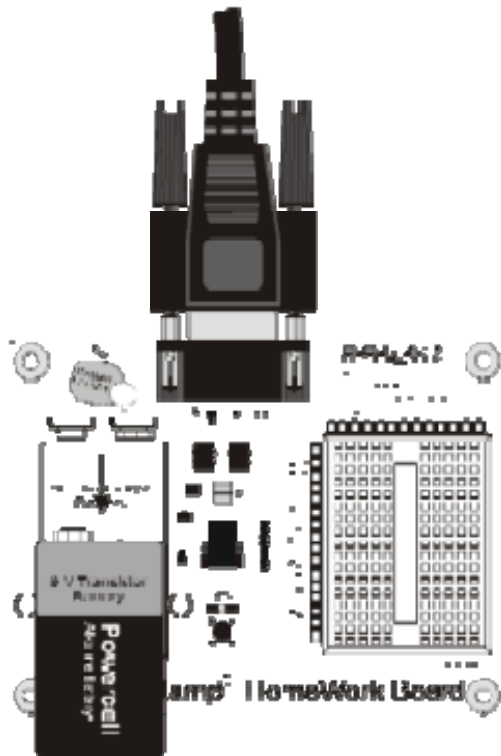
Con la tablilla Board of Education – Serial (Rev C), o la Board of Education USB, es muy fácil desconectar la alimentación. Solamente mueva el interruptor de 3 posiciones a la posición 0 empujándolo a la izquierda como abajo se muestra. (Si tiene una Board of Education –Serial vieja que no tiene interruptor de 3 posiciones, desconecta la batería o el plug de alimentación)



¡Precaución! ¡No quite el módulo BASIC Stamp de su base, a menos que necesite reemplazarlo por otro módulo! Cada vez que lo quite y reinserte en su base hay riesgo de que lo dañe. No necesita quitarlo si va a guardar su tablilla.

De la tablilla HomeWork Board

También en la tablilla HomeWork Board es muy fácil desconectarla. Si está usando la tablilla HomeWork Board, desconecte la batería como abajo se muestra.



Su Turno

- ✓ Desconecte, ahora, la alimentación de su tablilla.
- ▶ Si está siguiendo las instrucciones de Texto Stamps in Class, usted está listo para regresar a su Libro.

Fuentes de alimentación

Las tablas de desarrollo BASIC Stamp de Parallax, tienen un jack conector de barril o un conector para batería de 9 V, o ambos (Itambién las Board of Education). Esta página le da opciones para ambos tipos de conectores de alimentación.

Para tablas con jack conector de barril.

Las dos opciones de fuentes de alimentación más comunes utilizadas con este conector son el eliminador de baterías y el porta baterías.

Para Eliminadores de Baterías

- El Plug: es un plug de barril de 2.1mm con el positivo en el centro. Mire este símbolo que indica que la conexión positiva está en el centro.



- Corriente de salida: los eliminadores de baterías deben proporcionar DC (corriente directa). Mire a esta frase que indica salida VDC o usa este símbolo **≡**
- Por ejemplo:
- Salida: 7.5 VDC 1000 mA
- Salida 7.5 V **≡** 1.4 A
- Voltaje de Salida. El voltaje de salida de la fuente de alimentación debe ser compatible con el que especifica su tablilla. Por ejemplo, la Board of Education requiere de 6 a 9 VDC.
- Voltaje de Entrada y Corriente: Los eliminadores de batería deben ser compatibles con la frecuencia y amplitud del voltaje de AC que está usando. Estos pueden variar dependiendo del país donde vive. En EEUU y Canadá, la entrada debe ser compatible con 120 VAC, 60 Hz.

Parallax tiene eliminadores compatibles con sus tablas de desarrollo BASIC Stamp. Por ejemplo, la de 7.5V, 1 A (#750-00009) es compatible con la Board of Education. Más información en www.parallax.com/go/powersupplies



Porta Baterías

Igual que los eliminadores de baterías, los porta baterías deben tener un plug de 2.1 mm con positivo en el centro. Sin embargo, algunos porta baterías no tienen un símbolo que indique si el positivo está en el centro. Use un voltímetro para verificar cualquier porta baterías de origen desconocido. El porta baterías de 4 baterías AA con un plug barril de 2.1 mm con positivo en el centro está disponible en Parallax (# 700-000348), éste se incluye en el kit de Robot Boe-Bot (www.parallax.com/go/Boe-Bot).



Para tablas con conector de Batería de 9 V

Baterías de 9 V

Son adecuadas las baterías de 9 V alcalinas o recargables. Para resultados mejores, las baterías recargables deben proporcionar 100 mAh (miliampers hora) o más. No todos los cargadores trabajan con todo tipo de baterías. Siga las instrucciones y precauciones de la batería y su cargador.

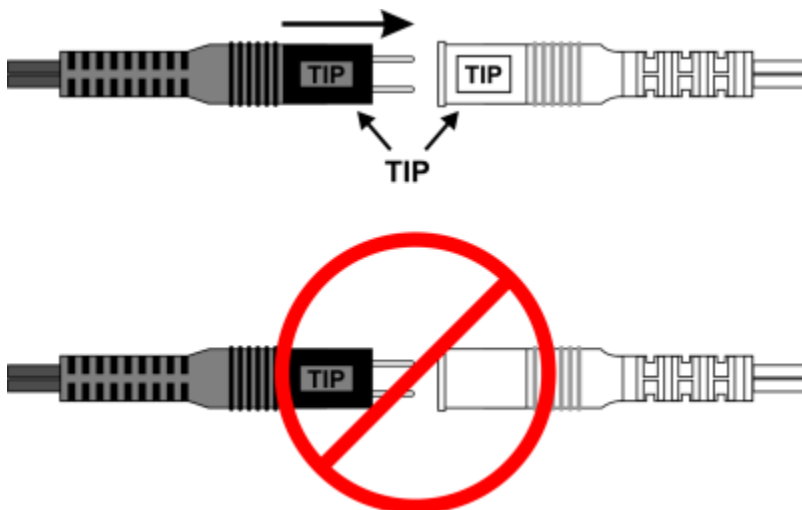
Extensión de Batería de 9 V

La figura de abajo muestra un eliminador de baterías y una extensión de batería de 9 V que usted puede usar en su tablilla BASIC Stamp HomeWork. Lea la precauciones debajo de la imagen.



Precauciones de los Eliminadores Universales de Batería con INVERSOR DE POLARIDAD.

La imagen de abajo muestra un error común que debe evitarse con los adaptadores universales. Algunos de estos permiten que invierta las terminales de la extensión de 9 V. Aunque no puede dañar la tablilla Board of Education o HomeWork Board, esto puede destruir, en unos segundos, un servo normalizado Parallax conectado a Vin. El único sistema que puede proteger al servo de este error es la Board of Education que tiene un jumper entre los puertos del servo y el jumper se fija en Vdd.



Precauciones con los eliminadores de baterías.

Algunos eliminadores de batería están diseñados para suministrar poca corriente. Con corrientes como 10 mA, su capacidad de salida no es suficiente para algunas de las

actividades de Stamps in Class. Por ejemplo, los dos LEDs conectados a resistores de $220\ \Omega$ drenan en total 14.5 mA y definitivamente no trabajan con estos eliminadores.

Nota: Es fácil saber cuando un circuito drena más corriente que la que la fuente puede suministrar porque el LED de alimentación de la tablilla Board of Education empieza a parpadear.

En la tablilla HomeWork Board, el LED puede parpadear si la fuente disminuye el voltaje y hace que el BASIC Stamp reinicie el programa.

Buscando fallas de conexión

Esta es una parte importante en la búsqueda de fallas en la conexiones de programación entre su computadora y su tablilla BASIC Stamp. Veamos las causas más comunes de fallas de comunicación;

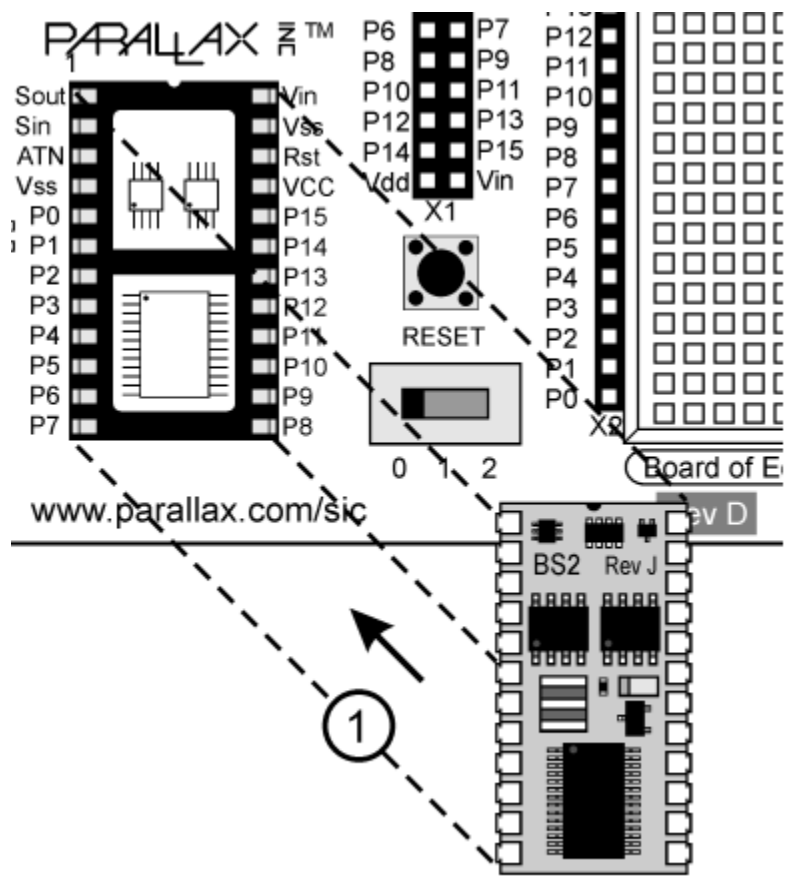
1. **Pérdida de comunicación:** Cheque dos veces las conexiones entre su computadora y el cable de programación, del adaptador USB a Serial si lo está usando, y la tablilla de desarrollo.
 2. Conexión incorrecta de BASIC Stamp: Si está usando una tablilla Board of Education, cheque dos veces como se inserta el módulo BASIC Stamp en su base. Vaya a la página xx
 3. No hay Alimentación: Verifique dos veces la alimentación conectada a su tablilla. (vea Fuentes de alimentación en la página xx). Si su tablilla tiene interruptor de alimentación asegúrese que está conectado y el indicador brilla. Si usa una batería de 9 V utilice una batería nueva. Si está usando un porta baterías asegúrese que todas las baterías están insertadas correctamente en el porta baterías, use baterías nuevas. Si usa un eliminador de baterías, asegúrese que está conectado. Si tiene un voltímetro úselo para medir el voltaje que proporciona el porta baterías o el eliminador.
 4. Versión de Software: Asegúrese que está usando la última versión de software del Editor BASIC Stamp. Esta versión es 2.5. Verifique la última versión en www.parallax.com/basicstampsoftware.
 5. Drivers USB: Si está usando la conexión USB de Parallax, usted necesita actualizar los drivers. Vaya a la página de ayuda www.parallax.com/usbdriers
 6. Cuidados con un Adaptador USB a Serial que no es de Parallax. No cualquier adaptador USB a Serial soporta con precisión los tiempos que necesita la programación de BASIC Stamp. Algunas marcas como Belkin y GigaWare no son compatibles. Si es compatible Keyspan #USA 19-HS. Usted puede obtener un adaptador USB a Serial, barato con Parallax (#28030) en la liga www.parallax.com
- ✓ Bien, si aún no resuelve el problema use la sección de Ayuda de BASIC Stamp Editor Help.

Contacte al Soporte Técnico de Parallax:

- Forums: forums.parallax.com
- Web: www.parallax.com/support
- Email: support@parallax.com
- Telefono: (Sin costo en EEUU: 1-888-997-8267
- Fuera de EEUU: 1-916- 624-8333

Inserción del BASIC Stamp

- ✓ Use las imágenes que muestran los tres chips importantes del BASIC Stamp para determinar la orientación antes de insertarlo en su base. Hay un pequeño semicírculo arriba en el centro del BASIC Stamp que indica la orientación correcta. Haga coincidir esta referencia con el semicírculo de la base.
- ✓ Después de orientar correctamente los 24 pines del BASIC Stamp, con cuidado insértelo en la base como lo muestra (1) de la figura de abajo.
- ✓ Asegúrese que cada pin está bien asentado en la base y presiónelo firmemente en la base. Deberá entrar $\frac{1}{4}$ de pulgada (6 mm) y sólo la parte xx estará visible arriba de la base.
- ✓ Visualmente inspeccione las terminales están en la base y que no hay pines doblados abajo del módulo



¡Precaución! No quite el módulo BASIC Stamp de su base, a menos que necesite reemplazarlo por otro módulo. Cada vez que lo quita y reinserta en su base, puede dañarlo. No necesita quitarlo para guardar su tablilla.