

# Diagnóstico y Solución de Problemas de Cables

## ANTECEDENTES

Los cables pueden representar uno de los elementos más difíciles de cualquier sistema. Al utilizar cables que no sean los que el fabricante incluye puede agregar otro nivel de complejidad.

La finalidad de este documento es ayudar al instalador, personal técnico y usuario final a identificar, diagnosticar y resolver problemas con los cables.

## INTRODUCCIÓN

Este documento cubre una amplia propuesta de diagnóstico aplicable y reparación para los problemas técnicos que parecen involucrar problemas con los cables. Se describe un criterio por etapas para diagnosticar, localizar y reparar los posibles problemas con cables. Este documento no pretende ser una guía detallada de ingeniería en el sorprendentemente complejo tema de la tecnología de cables.

Boxlight prueba y garantiza sus productos con un específico conjunto de cables proporcionados de fábrica. La gran variabilidad entre cables, potencialmente incluso dentro de una diferente producción del mismo cable, vuelve poco factible al fabricante validar, certificar o garantizar el desempeño de cualquier cable o método de conexión que no sea el del uso exclusivo de los cables proporcionados de fábrica.

Con este documento se pretende ayudar a instaladores y técnicos a diagnosticar y resolver problemas con cables bajo cualquier condición, particularmente cuando no se utilizan los cables proporcionados de fábrica.

En este documento se da por sentado cierta experiencia técnica con computadoras, pantallas y proyectores, además de comodidad en el manejo de MimioStudio. Si no se encuentra disponible MimioStudio, se puede sustituir por Microsoft Paint o alguna aplicación equivalente para Mac.

## LA VERSIÓN RÁPIDA

1. Boxlight prueba y garantiza sus productos interactivos con un conjunto específico de cables suministrados de fábrica.
2. Simplemente, no es práctico para ningún fabricante conocer y probar incluso un pequeño porcentaje de los cables disponibles y / o soluciones asociadas.
3. Cuando sea posible, use solo el suministro de fábrica; se seleccionaron cuidadosamente para ir con el producto específico.
4. Si el diseño de su habitación obliga a longitudes más largas o enruta cables a través de las paredes, entonces use repetidores USB activos en lugar de conectar en cascada varios cables no activos o usar extensores USB activos.
5. Si las soluciones no funcionan correctamente, reconfigure la sala según sea necesario para habilitar una prueba utilizando solo los cables suministrados de fábrica. Si eso funciona, hay algo incorrecto en los cables que fueron sustituidos: el siguiente procedimiento debe permitir identificar y reemplazar al culpable.

## RESUMEN

Esta es la naturaleza de los sistemas electrónicos que algunas veces experimenten problemas que requieran un diagnóstico sofisticado y procesos de reparación. La configuración específica de un sistema interactivo puede funcionar bien en un aula, mientras que otro sistema aparentemente idéntico puede no funcionar en absoluto - o mostrar problemas intermitentes — en otra aula.

El desempeño se puede ver afectado de forma repentina por interferencia electromagnética causada por la introducción imperceptible de nuevos dispositivos cercanos como hornos de microondas, sistemas de audio inalámbrico, controles o algún accesorio nuevo conectado al PC. Un problema particularmente irritante sucede cada vez que una máquina expendedora utiliza su Wi-Fi integrado para notificar al proveedor la requisición de más de un artículo.

# Diagnóstico y Solución de Problemas de Cables

## LA REGLA MÁS IMPORTANTE

La regla más importante en el diagnóstico y reparación de problemas de funcionamiento, en particular las intermitentes, es “solo cambiar una variable a la vez”.

## PROCESO DE DIAGNÓSTICO

### *Paso Uno: Prepare la configuración base*

El primer paso en el diagnóstico de posibles problemas de cable es establecer una base al preparar el sistema en su configuración mas básica. Esta es la única manera de establecer que el sistema por si mismo funcione conforme a las especificaciones. En el caso de Boxlight, esto significa que:

1. Tener instalado MimioStudio en una PC, corriendo un sistema operativo calificado y equipado al menos con el mínimo de RAM especificado y con el mínimo de espacio disponible en el Disco Duro.
2. Conectar la PC del profesor al proyector interactivo o a la pantalla plana interactiva sólo con los cables de fábrica. Esto significa, sin bases de conexión, cables de extensión, repetidores o adaptadores - sólo los cables de fábrica.
3. Desconecte todos los periféricos del PC excepto el teclado, mouse, cable de video, cable de video y cable USB a la pantalla interactiva.
4. Para llevar a cabo esta configuración de prueba será necesario mover de manera temporal el PC del profesor lo suficientemente cerca para conectarlo a la pantalla interactiva solo con los cables de fábrica.
5. Apague tanto el PC como la pantalla interactiva.
6. Encienda la pantalla interactiva, ahora encienda el PC del profesor.

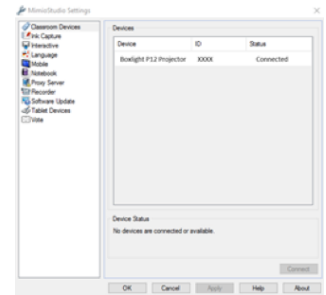


# Diagnóstico y Solución de Problemas de Cables

## Paso Dos: Prueba de Configuración Base

Al usar la configuración base, corra y documente la siguiente prueba:

1. Inicie MimioStudio.
2. Herramientas-> Configuración-> Dispositivos para verificar que reconozca la conexión con la pantalla interactiva.
3. Pruebe y documente los resultados de las siguientes funciones:
  - a. Pluma o Táctil
    - i. Seleccione un color visible y utilice un solo toque/stylus para dibujar rápidamente, observando que no falte algún segmento significativo.
    - ii. Si el sistema a probar soporta múltiples toques o stylus, utilice hasta 4 de manera simultánea para dibujar rápidamente, observando que no falte algún segmento significativo.
  - b. Dibujar Objeto
    - i. Seleccione la herramienta Objeto y dibuje entre 4 y 5 objetos rápidamente, observe que no exista ningún problema al dibujar.
    - ii. Si el sistema a probar soporta múltiples toques o stylus, utilice hasta 4 de manera simultánea para dibujar múltiples objetos, observando que no falte algún segmento significativo o alguna otra alteración al dibujar un objeto.
  - c. Mover objeto
    - i. Seleccione la herramienta Seleccionador y utilice un solo stylus para seleccionar y mover un objeto, observe que existe algún problema al mover el objeto.
    - ii. Si el sistema a probar soporta múltiples toques o stylus, utilice hasta 4 de manera simultánea para mover múltiples objetos, observando si algún objeto se “suelta” al moverlo o si existe alguna otra alteración.
4. Primeras Conclusiones
  - a. Si todo funciona de acuerdo a las especificaciones bajo las condiciones base, quiere decir que el sistema funciona de manera apropiada. Si el sistema no funciona de manera apropiada bajo las condiciones base, esto sugiere un problema con uno o más de los componentes del sistema. Favor de llamar al Soporte Técnico de Boxlight.
  - b. Si el sistema no funciona de acuerdo a las especificaciones en la instalación del aula donde se utilizan cables que no son los de fábrica, entonces el desempeño de acuerdo a las especificaciones en la configuración base indica que algo está mal en el cableado.



## Paso Tres: Diagnóstico

En ésta etapa es donde comienza el proceso de determinación de la causa del problema con los cables.

1. Apague tanto el PC como la pantalla interactiva.
2. Reemplace el presunto cable de fábrica con uno idéntico a los utilizados en la instalación del aula con problemas. Si el cableado se encuentra en cascada, utilice esa instalación. Si el cableado utiliza extensiones activas, adaptadores o algo parecido, utilice esa misma instalación.
3. Una vez que el sistema este conectado de forma idéntica a la instalación del aula, repita la prueba anterior y documente los resultados. En caso de presentar problemas intermitentes, será necesario dejar en su lugar esta instalación temporal por un periodo de tiempo más largo.
4. Si el problema que aparecía en la instalación del aula no aparece en ésta instalación de prueba, sugiere que:

# Diagnóstico y Solución de Problemas de Cables

hay algo diferente en la instalación del aula. Quizás un diferente grupo de cables; un conector dañado; cercanía a una instalación eléctrica o cableado de datos; interferencia eléctrica proveniente de un dispositivo cercano como un horno de microondas, teléfono celular, sistema de audio infrarrojo; etc.

## Cuarto Paso: Soluciones

Como se indicó anteriormente, Boxlight prueba y garantiza sus productos con un específico conjunto de cables proporcionados de fábrica. Es imposible para Boxlight probar, certificar o incluso recomendar de entre toda la amplia gama de productos disponibles. Ello es particularmente cierto en caso que el fabricante cambie sus productos sin previo aviso, lo que se puede prestar a una aprobación cuestionable.

A continuación se presentan algunas sugerencias para resolver los problemas con cables que no se proporcionaron con nuestros productos:

### 1. Extensiones y Reparaciones

- a. Las extensiones y repetidores son tecnologías diferentes encaminados a abordar el mismo problema: formar cables USB más largos.
- b. Ambas tecnologías cumplen bien con su propósito para el que fueron diseñados, aunque no debemos olvidar que “lo barato sale caro” y “es a riesgo del comprador”.
- c. Instalación inapropiada, cantidad de energía inadecuada, defectuosos o malos diseños pueden ser la causa de problemas significantes. El retraso en la señal es uno de los problemas más difíciles de resolver y requiere de equipo sofisticado de prueba.
- d. Definiciones
  - i. Una extensión pasiva no es más que un nombre elegante para una extensión de cable.
  - ii. Una extensión USB activa es un dispositivo activo que regula y moldea la señal USB para permitir su trayecto en largas distancias. Se recomiendan los modelos básicos para un rango de distancia entre los 9m y 15m. Las extensiones USB que son capaces de soportar distancias incluso mayores son significativamente más costosas. Otra opción es utilizar un concentrador USB activo, el cual realizará un proceso muy similar.
  - iii. Un repetidor USB es un dispositivo activo que convierte la señal USB a un formato diferente y la envía en cables de red Cat 5 o Cat 6 (algunas veces se utilizan otros cables, pero los cables de red Cat 5 y Cat 6 son los más comunes). Los repetidores USB pueden soportar largos de cable de 45m a 60mOptions
- e. Opciones
  - i. Se ofrecen muchas opciones de extensiones USB y repetidores USB. El mercado experimenta una rápida introducción de nuevos productos que remplazan a los ya existentes e incluso nuevas versiones de los mismos que afectan el desempeño. Esto le complica a cualquier fabricante probar y certificar modelos específicos.
  - ii. Boxlight recomienda el uso de repetidores USB activos o una sola extensión USB activa.
  - iii. Boxlight no aconseja rotundamente el uso de múltiples extensiones USB conectadas en cadenas.

### 2. Placas

- a. Las placas muestran al conector, lo que significa que también muestran la posibilidad de una conexión pobre, conexión floja e incluso suciedad proveniente de las paredes.
- b. En una situación donde se presenten problemas con los cables, se recomienda revisar todas las conexiones enfrente y atrás de la placa para asegurarse que se encuentran atornilladas y no sólo fueron ajustada sa presión.

## Diagnóstico y Solución de Problemas de Cables

### 3. Adaptadores

- a. Algunas veces incluso la mejor planeación termina con una clavija y un enchufe que no pueden conectarse. Esto puede ser debido a los diferentes formatos, diferentes tamaños (tipos de conexiones USB), o incluso dos clavijas macho o hembra que simplemente no se pueden conectar.
- b. La mejor solución es cambiar los cables y así evitar la necesidad de utilizar un adaptador en línea.
- c. Si no es posible cambiar el cable para evitar el adaptador en línea, entonces se debe utilizar un adaptador de alta calidad y asegurar el montaje para evitar que se desprenda. Se debe poner particular atención a los adaptadores en el PC del profesor o del dispositivo interactivo ya que estos se pueden maltratar y/o romper fácilmente.
- d. Los adaptadores agregan longitud tanto física como eléctrica – una razón más para evitar su uso tanto como sea posible

### 4. Logitud del Cable

- a. Como se menciona anteriormente, la longitud del cable es fundamental. Esta es incluso la razón más común de los problemas de cables.
- b. Cuando el único cable disponible es un cable largo, sería conveniente remplazar cables por una solución inalámbrica como el Dispositivo de Presentación Inalámbrica Unplug'D de Boxlight.

## RESUMEN

La instalación ideal y la única que cubre la garantía es utilizando los cables proporcionados de fábrica. Cuando ésta de plano no funciona, la mejor alternativa para cubrir más de 15m de largo es con un repetidor USB activo. Para menos de 15m, será suficiente utilizar una extensión USB activa.

Cuando se experimentan problemas con los cables, el enfoque de diagnóstico y solución de problemas en este documento permitirá verificar que los componentes del sistema funcionan de manera apropiada e identificará cuál de los cables a sustituir puede ser la causa del problema - todo esto requiere de múltiples pasos a seguir y paciencia.

## CONCLUSION

Como se indicó anteriormente, Boxlight prueba y garantiza sus productos con un específico conjunto de cables proporcionados de fábrica. La finalidad de este documento es ayudar al instalador, personal técnico y usuario final a identificar, diagnosticar y resolver problemas con los cables cuando no se hace uso exclusivo de los proporcionados de fábrica.

Boxlight no se encuentra en la posición de probar las instalaciones que no usen los cables de fábrica. Esa tarea recae en el diseñador del sistema o el instalador.