



CONJUNTO *DIGITAL* DEL MICROSCOPE
MANUAL DE INSTRUCCIONES
MODELO N° 44320

ESPAÑOL



Computadora no esta incluida

INTRODUCCIÓN

Le felicitamos por su compra del microscopio de Celestron. Su microscopio es un instrumento óptico de precisión fabricado con materiales de gran calidad para asegurarle durabilidad. Está diseñado para ofrecerle una vida llena de entretenimiento con un mantenimiento mínimo.

Antes de intentar usar su microscopio, lea todas las instrucciones para familiarizarse con las funciones y operaciones a fin de maximizar el disfrute y uso del mismo. Vea los diagramas del microscopio para ubicar las piezas detalladas en este manual.

El microscopio proporciona grandes potencias de 40x a 600x. Es ideal para examinar portaobjetos con muestras de levaduras y hongos, cultivos, plantas y partes de animales, fibras, bacteria, etc. También puede examinar pequeños y delgados objetos a bajas potencias como monedas,

piedras, insectos, diferentes materiales, etc. También puede explorar el maravilloso mundo microscópico creando su propia colección de portaobjetos de muestras. Un excelente libro que describe varios proyectos, actividades y técnicas para iniciar este estudio es el libro escrito por Usborne "The World of the Microscope" (El mundo de los microscopios).

Con la cámara digital y el software que se incluyen, podrá observar las imágenes aumentadas o tomar vídeos o fotos. La sección final de este manual le ofrece consejos sencillos para el mantenimiento y cuidado que debe seguir para garantizar que su microscopio pueda ofrecerle años de rendimiento, uso y deleite de calidad.

Nota: Este producto está diseñado y pretendido para personas de 14 o más años de edad.

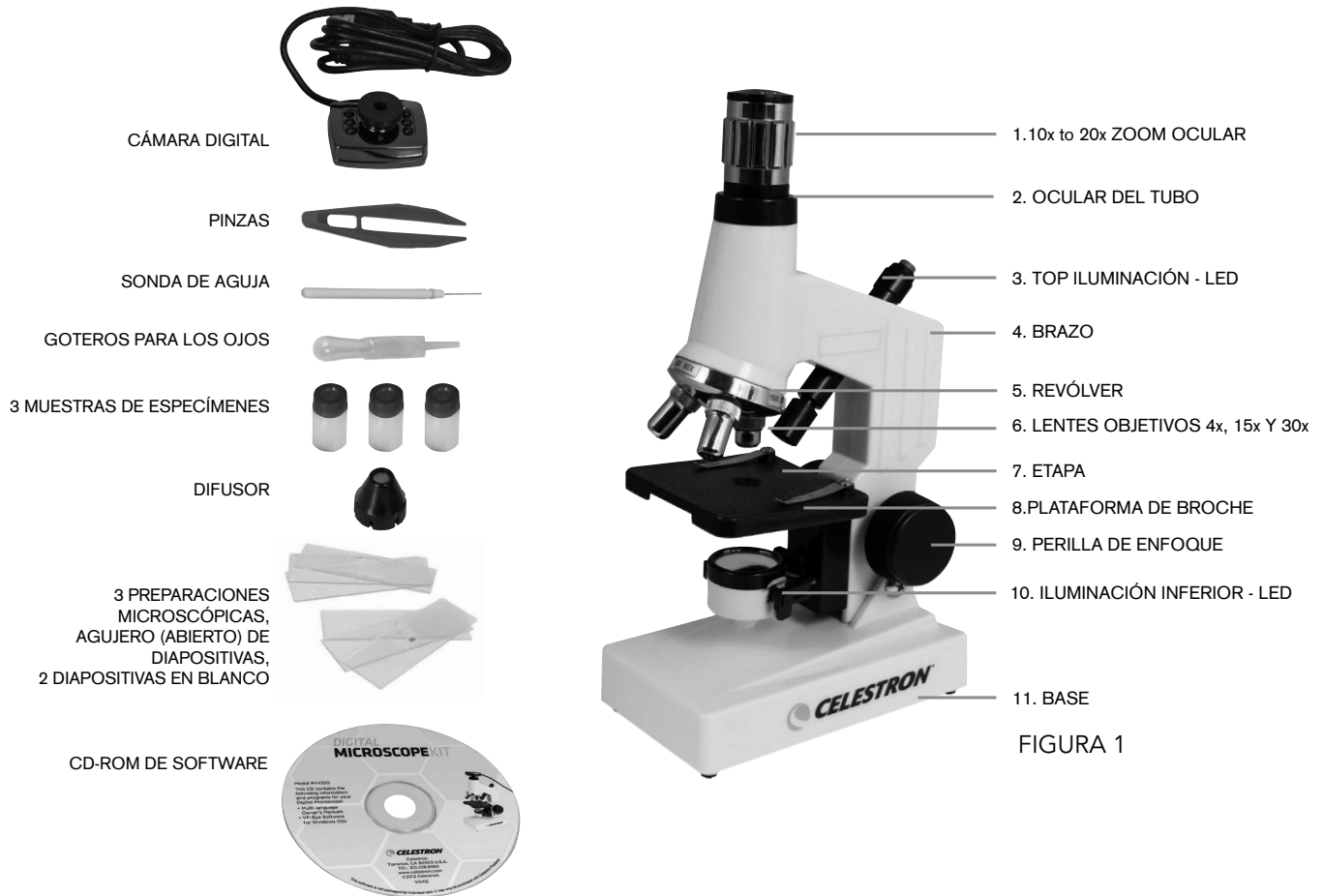


FIGURA 1

Accesorios estándar con su microscopio

- Pieza ocular del zoom de 10x a 20x
- Objetivo de 4x, 15x y 30x
- Iluminador LED superior
- Iluminador LED inferior
- Difusor de luz
- Cámara digital
- Cable USB - 1,1
- 3 portaobjetos de preparados; portaobjeto con orificio (transparente), 2 portaobjetos de vírgenes
- Ala de abeja, camarón, trozos de piedras, pinzas, punta de prueba y gotero
- CD-ROM, instalación de software

ESPECIFICACIONES — MODELO N° 44320

Platina	Pinzas para platina sencilla con carga por resorte: 74 mm x 70mm (2,9 x 2,8 pulg.)
Pieza ocular - zoom	Sistema óptico de vidrio. Potencia continua de 10x a 20x
Mecanismo de enfoque	Enfoque basto: botones dobles
Objetivos	Sistema óptico todo de vidrio: vea el diagrama de aumentos para las potencias
Iluminador superior	Estilo microlámpara de haz eléctrico filiforme.
Iluminador inferior	Utiliza pilas 2AA (proporcionadas por el usuario)
Revólver	Triple con sonido al detenerse
Resolución de cámara	VGA pixeles 640x 480
Peso/Dimensiones (con pilas)	17 onzas (482 gramos) — 133 x 79 x 248 mm (5,25 x 3,13 x 9,75 pulg.)

TABLA DE AUMENTOS

Utilice la siguiente tabla para determinar el aumento de las diferentes combinaciones de piezas oculares o lentes de objetivo de su microscopio.

Objetivo	4x	15x	30x
10x en la pieza ocular del zoom	40x	150x	300x
20x en la pieza ocular del zoom	80x	300x	600x

INSTALACIÓN DEL MICROSCOPIO

1. Extraiga de la caja el envase de espuma de poliestireno.
2. Quite la cinta adhesiva del envase de espuma de poliestireno que sujeta las diferentes partes en su lugar.
3. Saque con cuidado el microscopio y las otras piezas del envase y póngalos en una mesa, en un escritorio u en otra superficie plana.
4. Retire la bolsa de plástico que cubre el microscopio.
5. Quite la tapa de plástico de la pieza ocular del zoom, Figura 1 (1).
6. Instale las baterías para la iluminación inferior de la figura base. 1 (11) del microscopio que usa dos pilas AA (no incluida). Véase la Figura 3A, que muestra el compartimiento de la batería cerrada en la parte posterior del microscopio. La Figura 3B muestra las baterías se están instalando en el compartimiento (ver el interior de la puerta del compartimiento de la batería para localizar donde el positivo (+) y negativo (-). De las pilas van Tire de la puerta para abrirla mientras se mantiene la base con firmeza y empuje firmemente para cerrarla después de que las baterías estén instaladas.

Figura 3A

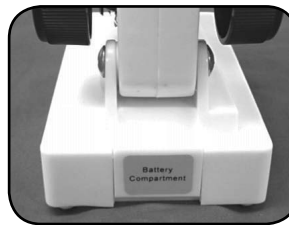


Figura 3B



Ahora está listo para utilizar su microscopio para mirar las diapositivas de muestras u objetos pequeños a través del ocular de zoom! Para utilizar las digitales (CMOS) las instrucciones de la cámara, instalación y operación seguirá adelante en este manual.

FUNCIONAMIENTO DEL MICROSCOPIO

VISUALIZACIÓN DE UNA MUESTRA

Coloque con cuidado un portaobjetos con una muestra debajo de las pinzas de la platina, Figura 1 (8) y céntrala directamente sobre el orificio en el centro de la platina, Figura 1 (11). La Figura 4A a continuación muestra el área de la platina con el orificio en el centro y la Figura 4B muestra un espécimen centrado sobre el orificio de la platina. Habrá que practicar para poder colocar bien los portaobjetos o los objetos en el centro de la platina, ya que la imagen que se ve está boca abajo e invertida pero

al utilizarse más veces podrá centrarlos con más facilidad. Lea las secciones a continuación sobre enfoque, cambio de potencia e iluminación antes de proceder.

Ya está listo para enfocar y ver el espécimen, pero primero debe tomar algunas precauciones para no dañar el portaobjetos con la muestra o el objeto. Al utilizarse las potencias mayores al enfocar, asegúrese de que el objetivo no entre en contacto con el portaobjetos o con el objeto que se esté observando.

FIGURA 4A

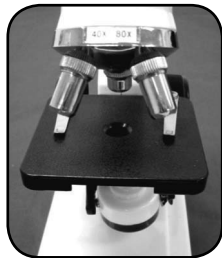


FIGURA 4B

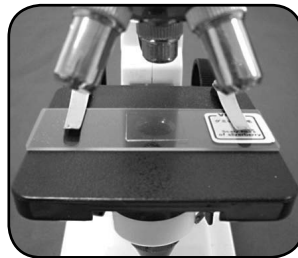


FIGURA 5



ENFOQUE Y CAMBIO DE POTENCIA (AUMENTO)

Ahora que el portaobjetos con la muestra (u objeto) está directamente colocado debajo del objetivo, utilice el botón de enfoque, Figura 1 (9) para enfocarlos. *Para observar objetos muy pequeños deberá colocarlos en el portaobjetos transparente con orificio el centro.*

1. Comience siempre con la potencia más baja (objetivo de 4x) y posicione la pieza ocular del zoom en 10x hacia la izquierda hasta el final (según se mira al microscopio desde su parte anterior) para que la potencia total sea de 40x, esta es la mejor potencia para observar objetos sólidos.
2. Para obtener una potencia ligeramente mayor, puede girar el aro estriado de la pieza ocular del zoom (vea la Figura 5) a la derecha hacia la derecha para obtener potencias de 40x a 80x (o en el medio), a medida que continúa girando hacia la posición 20x de la pieza ocular. Tendrá que enfocar de nuevo a donde quiera que gire la pieza ocular para obtener una imagen clara.
3. Para obtener potencias mayores, deberá girar el revólver, Figura 1 (5) para cambiar el objetivo a 15x (proporciona una potencia total de 150x a 300x según la posición que tenga el zoom, o a 30x la cual proporciona una potencia total de 300x a 600x). El revólver se gira sujetando el microscopio por encima del mismo con una mano y girándolo con la otra mano hasta que encaje en

su lugar. No permita que el objetivo entre en contacto con la muestra en el portaobjetos o el objeto que vaya a observar al cambiar a una potencia mayor; deberá girar el botón del enfoque primero para bajar la platina. *Nota: La potencia que está utilizando en el objetivo se muestra en el revólver después de encajar en su posición.*

4. En potencias mayores, la imagen estará muy agrandada pero se verá algo oscura. La mejor observación puede obtenerse en las potencias menores, ya que el campo de visualización será más amplio y tendrá mejor iluminación.

ILUMINACIÓN

Para obtener la mejor imagen posible deberá ajustarse la iluminación.

1. El iluminador superior, Figura 1 (13) sí banking Solo para los objetos sólidos (no muestras portaobjetos en contra) de forma que la Luz brille Sobre el objeto. presione el botón en la parte superior del iluminador de la microlámpara párrafo encenderlo. La luminosidad You can cambiarse moviendo el iluminador hacia arriba y abajo hacia o girándolo hacia la Izquierda o derecha. Después de utilizarlo varias veces podrá determinar la mejor forma de ajustar la luz párrafo obtener la visualización más adecuada.

2. El iluminador inferior Figura 1 (10) se utiliza para visualizar portaobjetos con muestras, ya que proyecta la luz desde el orificio de la platina a través del portaobjetos. En la Figura 6A a continuación puede ver un primer plano del iluminador. El iluminador se enciende girándolo de forma que la luz se proyecta hacia arriba a través del orificio. El iluminador se apaga girándolo hacia abajo de forma que el espejo se sitúe en la parte superior (el espejo no es útil con este microscopio porque éste tiene un iluminador eléctrico mucho mejor).
3. La luz del iluminador inferior puede aumentarse o disminuirse al girar el iluminador con movimientos muy

FIGURA 6A



4. lentos. Como ocurre con el iluminador superior, tendrá que experimentar para obtener la mejor iluminación de la imagen.
4. La iluminación inferior puede resultar demasiado brillante con algunos portaobjetos con muestras. Con su microscopio se incluye un difusor de luz que reduce algo el brillo y el resplandor y puede producir una imagen más clara con un mayor nivel de contraste. En la Figura 6A, el difusor es la pequeña pieza negra. El difusor se ajusta sobre el área de la bombilla al presionar para ajustarlo. La Figura 6B muestra la apariencia del iluminador con el difusor de luz en su lugar. Tomará experiencia para lograrlo.

FIGURA 6B



USO DE LA CÁMARA DIGITAL PARA LA VISUALIZACIÓN Y TOMA DE IMÁGENES CON SU MICROSCOPIO

Su cámara microscopio funciona en sistemas Windows y Mac basados en funcionamiento, pero el proceso de instalación de cada uno es diferente.

WINDOWS:

- Windows 98/98SE/2000/ME/XP/Vista y Windows 7
- Instale el software de VP EYE incluido (asegúrese de que la cámara se desconecta durante este proceso)
- Conecte la cámara a través de microscopio el cable USB incluido
- Localizar y poner en marcha el software de VP EYE (al finalizar la instalación, un icono del escritorio debe ser creada de forma automática)
- El software debe reconocer automáticamente la cámara microscopio y comenzar la transmisión de una imagen en vivo

MAC:

- Apple OS X 4.9 o superior
- NO TRATE DE INSTALAR EL SOFTWARE EN SU MAC
- En su lugar poner en marcha uno de los programas de tu Mac de software de imagen, tales como: Photo Booth, iChat o iPhoto
- Conecte la cámara a través de microscopio el cable USB incluido
- El software de imagen de elección, debe reconocer automáticamente la cámara microscopio y comenzar la transmisión de una imagen en vivo

Tenga en cuenta: Muchos teclados de Mac tienen un puerto USB. El microscopio no funciona a través de este puerto USB, ya que no tiene suficiente poder. Usted tendrá que conectar el USB directamente a su torre de ordenador.

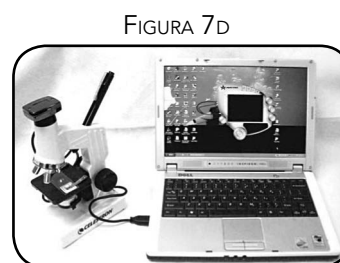
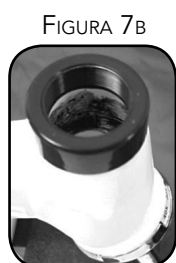
CÓMO CONECTAR SU CÁMARA DIGITAL AL MICROSCOPIO

Después de instalar el software, ya puede conectar su cámara al microscopio.

Primero tiene que quitar la pieza ocular del zoom, Figura 1 (1) del tubo del ocular, Figura 1 (2) girándolo pasado el límite de parada a la posición de 10x. Ponga un poco de presión en el ocular (y una mano en la base del soporte) y a continuación gírelo hacia la izquierda para desenroscarlo del tubo del ocular. Remueva la tapa protectora de la cámara. A continuación, enrosque la cámara en el tubo del ocular (hacia la derecha) pero no se sobrepase. Finalmente, conecte el cable USB en el puerto adecuado de su ordenador.

Al visualizar u obtener imágenes de la muestra en el portaobjetos u objeto, podrá cambiar la orientación de la imagen en la pantalla del ordenador girando la cámara a la posición deseada, esto se hace generalmente girándola hacia la izquierda para no apretarla más en el tubo del ocular.

De izquierda a derecha: cámara digital con cable USB (7A), tubo del ocular (7B), cámara conectada al tubo del ocular (7C), microscopio con la cámara conectada a un ordenador con el cable USB (7D).



SOFTWARE VP-EYE

El paquete de software que ha instalado se llama VP-EYE. Este software le permite observar portaobjetos con muestras u objetos en su ordenador. Cuando haga observaciones con la cámara instalada, el aumento depende del objetivo que esté utilizando y también del tamaño del monitor de su PC.

Enchufe el cable USB de la cámara al microscopio a su ordenador. VP EYE contiene obtención y organización básicas de imágenes para sus fotos y vídeos. Haga clic en el ícono VP EYE para comenzar (o desde los programas en el menú Inicio de su ordenador) El software es muy intuitivo y fácil de utilizar.

Nota: El paquete del software quizás no tenga los programas listados debido a la versión del mismo. Puede imprimir una hoja de las instrucciones cortas del software instalado. Si desea obtener información adicional sobre el software, consulte el sitio Web <http://www.mmedia.com.tw>

AUMENTO UTILIZANDO LA CÁMARA DIGITAL, APROXIMACIONES

Objetivo de 4x	utilizando un monitor de 14 pulgadas —	340x	utilizando un monitor de 17 pulgadas —	400x
Objetivo de 15x	utilizando un monitor de 14 pulgadas —	1200x	utilizando un monitor de 17 pulgadas —	1380x
Objetivo de 30x	utilizando un monitor de 14 pulgadas —	2000x	utilizando un monitor de 17 pulgadas —	2400x

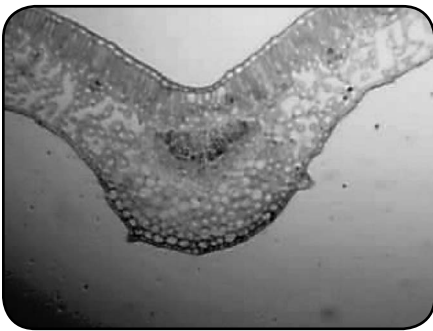
CUIDADO, MANTENIMIENTO Y GARANTÍA

Su microscopio y cámara digital de Celestron son instrumentos ópticos de precisión y deben tratarse con cuidado siempre. Siga estas sugerencias de cuidado y mantenimiento y su microscopio necesitará muy poco mantenimiento durante toda su vida útil.

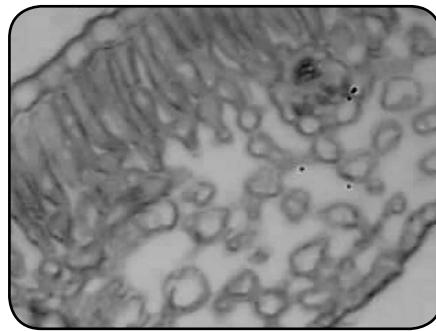
- Cuando haya terminado de usar el microscopio, retire todas las muestras que hayan quedado en la platina.
- Apague los iluminadores superior e inferior al terminar el uso del microscopio.
- Si no va a utilizar el microscopio durante un largo periodo de tiempo, quite las pilas de los iluminadores superior e inferior.
- Coloque siempre la tapa protectora sobre el ocular y el sensor de la cámara cuando no se utilice o cuando se guarde.
- Guarde el microscopio en un lugar limpio y seco.
- Tenga mucho cuidado si usa el microscopio bajo la luz directa del sol para evitar daños en el microscopio o en los ojos.
- Nunca oriente el sensor en la cámara hacia el sol o ésta puede dañarse y dejar de funcionar.
- Limpie las superficies exteriores con un paño húmedo.
- Nunca limpie las superficies ópticas con un paño ni con toallitas de papel ya que pueden rayar fácilmente las superficies ópticas.
- Cuando mueva su microscopio, llévelo del "brazo" con una mano.
- Retire el polvo de las superficies ópticas con un cepillo de pelo de camello o un soplador de aire.
- Para limpiar las huellas de las superficies ópticas, use un limpiador de lentes y tejido para limpiar las lentes, que podrá encontrar en la mayoría de las tiendas de fotografía y cuando limpie estas superficies no frote en círculo ya que esto podría causar ralladuras.
- Nunca desmonte ni limpie las superficies ópticas internas. Esto debe ser realizado por técnicos calificados en la fábrica u otros centros de reparación autorizados.

SU MICROSCOPIO TIENE UNA GARANTÍA LIMITADA DE DOS AÑOS.
CONSULTE LA INFORMACIÓN DETALLADA DE TODOS LOS MICROSCOPIOS CELESTRON
EN EL SITIO WEB DE CELESTRON WWW.CELESTRON.COM.

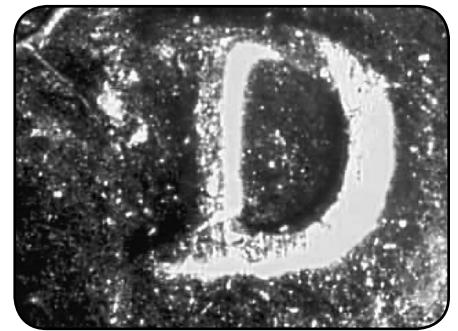
A CONTINUACIÓN SE MUESTRAN ALGUNAS IMÁGENES TOMADAS POR UN ADOLESCENTE EN SUS PRIMEROS INTENTOS DESPUÉS DE INSTALAR EL SOFTWARE VP EYE.



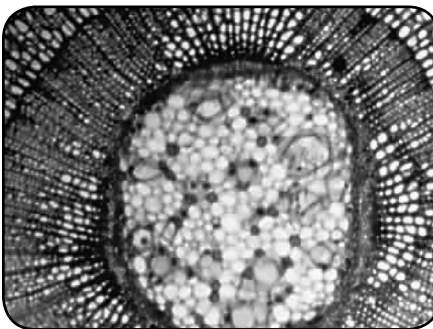
Hoja de jazmín de invierno
con objetivo de 4x



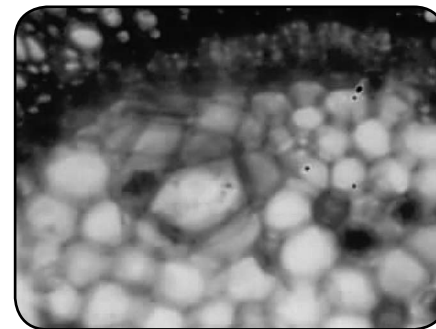
Hoja de jazmín de invierno
con objetivo de 15x



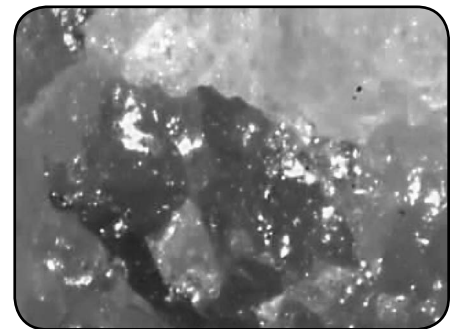
Moneda estadounidense con
con objetivo de 4x



Tallo de tilio de un año
con objetivo de 4x



Tallo de tilio de un año
con objetivo de 15x



Piedra
con objetivo de 4x



Notas FCC:

Este equipo ha sido probado y cumple con las limitaciones de los dispositivos digitales de Clase B, según el Apartado 15 de las normas FCC. Estas limitaciones se han diseñado para proporcionar una protección razonable contra interferencias dañinas en una instalación doméstica. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza según las instrucciones, puede provocar interferencias dañinas a las comunicaciones por radio. Sin embargo, no existen garantías de que no se produzcan interferencias en una instalación concreta. Si este equipo crea interferencias perjudiciales para la recepción de radio o televisión, lo que puede determinarse apagando y encendiendo el equipo, se recomienda al usuario intentar corregir las interferencias con una o más de las medidas siguientes:

- Reoriente o recoloque la antena receptora.
- Aumente la separación entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a una toma de corriente o circuito distinto de aquél al que esté conectado el receptor.
- Consulte con el vendedor o un técnico de radio/TV experimentado para obtener ayuda.

2835 Columbia Street • Torrance, CA 90503, U.S.A.
Teléfono: 310.328.9560 • Fax: 310.212.5835

©2012 Celestron
Todos los derechos reservados. • Impreso en China 01-12

El diseño y las especificaciones del producto están sujetos a cambio sin previo aviso.

Este producto está diseñado y pretendido para personas de 14 o más años de edad.