



# Microscopio Prisma 105-T

(MTP104111)





<b>Sección</b>	<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
<b>1</b>	<b>Introducción</b>	2
<b>2</b>	<b>Información técnica</b>	2
2.1	Especificaciones técnicas	2
2.1.1	Objetivos de plano infinito	2
2.1.2	Ocular	3
2.1.3	Especificaciones principales	3
2.2	Características	4
2.3	Componentes	5
<b>3</b>	<b>Instrucciones de uso</b>	7
3.1	Instalación	7
3.1.1	Condiciones ambientales	7
3.1.2	Conexión eléctrica	7
3.2	Advertencias	9
3.3	Operación	12
3.3.1	Funcionamiento	12
<b>4</b>	<b>Mantenimiento</b>	14
4.1	Guía de solución de problemas	14
4.2	Mantenimiento preventivo	16
<b>5</b>	<b>Garantía limitada</b>	18
5.1	Políticas de garantía limitada	18
<b>6</b>	<b>Anexos</b>	23
6.1	Aplicaciones del microscopio	23
6.2	Ficha técnica	24

# 1. Introducción

El Microscopio Prisma 105 T, es un instrumento óptico Trinocular fundamental para diversas áreas de aplicación de la ciencia y la medicina. Presenta Cabezal Trinocular sin compensación con inclinación de 30°, para una observación natural y cómoda; así como revolver cuádruple, con rotación cómoda y precisa que facilita el cambio de muestra. La platina mecánica doble capa de alta precisión con asa larga ajustable y su enfoque coaxial macrométrico/micrométrico con mecanismo de piñón y cremallera, facilitan su precisión durante la operación.

El instrumento posee un condensador tipo ABBE N.A.=1.25 con diafragma de iris y filtro para una observación detallada, objetivos acromáticos de alta calidad, oculares de campo amplio y lámpara LED de 3W/4V con brillo ajustable, lo cual garantiza la mejor imagen. Su base robusta, está diseñada para uso prolongado en distintos laboratorios. Su diseño lo convierte en una herramienta versátil y esencial, permitiendo la exploración del mundo microscópico y contribuyendo al avance del conocimiento y el desarrollo tecnológico. Es ideal para aplicaciones como la biología, bacteriología, histología, patología, investigación de química de medicamentos y exámenes clínicos. También se usa para educación y experimentación en universidades y escuelas secundarias técnicas, entre otras.

## 2. Información Técnica

### 2.1 Especificaciones técnicas

#### 2.1.1 Objetivos de plano infinito

Objetivos Acromáticos	Apertura numérica	Distancia de trabajo (mm)	Grosor del cubreobjeto (mm)
4X	0.10	37.5	0.17
10X	0.25	6.54	0.17
40X (S)	0.65	0.63	0.17
100X (S) Aceite	1.25	0.195	0.17

Tabla 1. Especificaciones de los objetivos del plano infinito

## 2.1.2 Ocular

Categoría	Aumento	Diámetro de campo de visión
Ocular de campo amplio	WF10X	Ø18 mm

Tabla 2. Especificaciones del ocular

## 2.1.3 Especificaciones principales

Elemento	Especificación
Cabezal de visualización	Cabezal binocular sin compensación, inclinación de 30° Distancia interpupilar: 55-75 mm
Ocular	Ocular de campo amplio WF10X con campo de visión Ø 18mm
Revólver	Revólver cuádruple
Objetivos	Objetivos acromáticos 4X, 10X, 40X(S), 100X (S, Aceite)
Enfoque	Ajuste coaxial grueso y fino, con mecanismo de piñón y cremallera. Valor de escala de enfoque fino de 0.002 mm
Condensador ABBE, N.A.:	= 1.25 con diafragma de iris y filtro
Tamaño de la platina:	142 x 132 mm, rango de movimiento: 75 x 50 mm
Iluminación:	LED de 3W/4V, brillo ajustable

Tabla 3 Especificaciones principales del microscopio

## 2.2 Características

<b>Características</b>	<b>MTO104111</b>
Cabezal Trinocular sin compensación, inclinado de 30°, observación natural y cómoda.	•
Objetivos acromáticos y oculares de campo amplio proporcionan imágenes nítidas y claras.	•
Capacidad de aumento estándar desde 40X hasta 1000X para una mayor precisión.	•
Ajuste coaxial macrométrico y micrométrico con mecanismo de piñón y cremallera.	•
Revólver cuádruple, con rotación cómoda y precisa que facilita el cambio de muestra.	•
Platina Mecánica de doble capa, con vernier y pinza para una operación fácil.	•
Objetivos con anillos de color para su fácil identificación durante su operación.	•
Distancia interpupilar entre 55- 75 mm, se ajusta a una distancia única entre las pupilas.	•
Iluminación LED 3W/4V con brillo ajustable, lo que garantiza luz eficiente y prolongada.	•
Condensador ABBE N.A.=1.25 con diafragma de iris y filtro para una observación detallada.	•
Diseñado para ofrecer un equilibrio entre buena visualización, ergonomía y comodidad.	•
Base robusta, diseñado para uso prolongado para distintas áreas de aplicación.	•

Tabla 4. Características del microscopio

## 2.3 Componentes

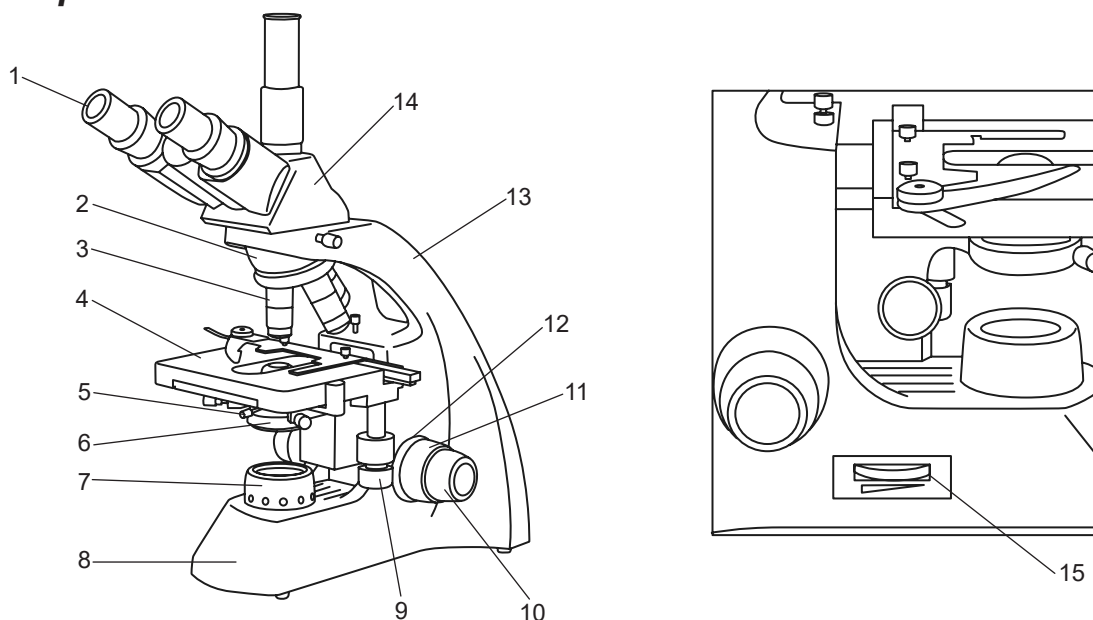


Figura 1. Estructura general del microscopio

Ref.	Nombre	Descripción
1	Oculares	Ocular campo amplio WF10X.
2	Revólver	Cuádruple.
3	Objetivos	Acromáticos: 4X, 10X, 40X(S), 100X (S, Aceite).
4	Platina	Mecánica de doble capa que permite un manejo preciso y eficiente.
5	Condensador	ABBE, N.A. = 1.25 con diafragma iris y filtro.
6	Palanca de ajuste del diafragma de apertura	Controla la cantidad de luz que llega a la muestra y ajusta el contraste y la resolución de la imagen.
7	Colector	Es una lente situada justo encima de la fuente de luz (lámpara) en la base del microscopio. Su función es reunir y dirigir los rayos de luz que emite la lámpara hacia el condensador.
8	Soporte	Soporte del peso total del microscopio, incluyendo el sistema de iluminación, partes electrónicas y control de conexión.
9	Perilla de ajuste transversal de la platina	Permite mover la muestra montada en el portaobjetos de izquierda a derecha (o viceversa) sobre el eje horizontal.
10	Perilla de enfoque fino	Se utiliza para ajustes sutiles y de alta precisión una vez que la muestra está casi enfocada.
11	Perilla de enfoque grueso	Se utiliza para mover la platina rápidamente hacia arriba o abajo para el enfoque inicial.
12	Anillo de ajuste de tensión	Permite al usuario aumentar o disminuir la dureza o suavidad con la que giran las perillas de enfoque.
13	Brazo	Parte central que conecta el marco con los demás componentes. Incluye sistema de enfoque coaxial macrométrico/micrométrico, con ajuste de tensión y tope de límite. Asegura un movimiento suave de la platina.
14	Cabezal de observación	Cabezal Trinocular sin compensación, inclinación de 30°.
15	Perilla de ajuste de brillo	Permite controlar la intensidad de la luz emitida por la fuente de iluminación.

Tabla 5. Elementos del microscopio

Elemento	Especificación	Modelo	
		Prisma 105 (SKU: MBP104076)	Prisma 105-T (SKU: MTO104111)
Objetivos Acromáticos	4X, 10X, 40X(S), 100X (S, Aceite).	•	•
Ocular	WF10X / Ø18mm	•	•
Cabezal	Cabezal Binocular Sin compensación	•	
	Cabezal Trinocular Sin compensación		•
Revólver	Cuádruple	•	•
Platina	Platina mecánica de doble capa	•	•
Iluminación	LED 3W	•	•
Condensador	Condensador ABBE N.A.=1.25	•	•
Tamaño de la platina:	142 x 132 mm, rango de movimiento: 75 x 50 mm	•	•

Tabla 6. Equipamiento estándar de la serie Prisma 105

## 3. Instrucciones de uso

### 3.1 Instalación

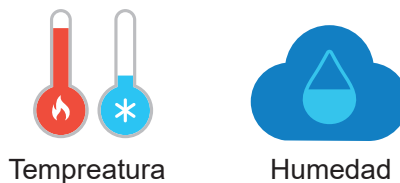
1. Retire el microscopio con ambas manos, sujetándolo por el soporte, la base de la caja y el empaque de poliestireno. Colóquelo con cuidado sobre una mesa de trabajo estable.
2. Retire las bolsas de plástico y la cubierta antipolvo de cada adaptador.
3. Coloque el cabezal trinocular en el adaptador del soporte y apriete el tornillo moleteado con los dedos.
4. Familiarícese con las partes mecánicas del microscopio. Opere cada pieza con cuidado a mano para observar su funcionamiento y los resultados que produce.
5. Inserte el enchufe en la toma de corriente de la parte posterior del microscopio. Inserte el otro extremo del cable de alimentación en la toma de corriente.

**Nota:** El microscopio ha sido calibrado e inspeccionado estrictamente antes de salir de fábrica, evite por favor, que el instrumento sea golpeado.

#### 3.1.1 Condiciones Ambientales

##### • Entorno de trabajo:

- Se requieren las siguientes condiciones ambientales: Temperatura interior: 0 °C a 40 °C, humedad relativa máxima: 85 %.



- El microscopio debe colocarse en un lugar lejos de la luz del sol directa, seco, limpio y sin ácidos, alcalinos ni vapores. No deje que se exponga directamente a la luz solar.

#### 3.1.2 Conexión eléctrica

- Requisitos de alimentación: CA monofásica de 110 V / 60 Hz.
- El equipo DEBE contar con una conexión a tierra. Si la toma de corriente no tiene un extremo de tierra, el equipo debe conectarse a tierra con un conductor de tierra independiente antes de conectarlo a la alimentación.



## **Advertencia**

- El cable de alimentación debe estar conectado al interruptor de encendido únicamente para su uso. No lo tuerza ni tire del cable, ya que podría dañarlo o aflojarlo, además de provocar un incendio o una descarga eléctrica.
- El equipo debe contar con una conexión a tierra fiable. No conecte el cable de tierra a tuberías de plástico, gas, agua, etc.
- Se recomienda además el uso de un supresor de picos o un regulador de voltaje para proteger el equipo contra variaciones eléctricas que puedan afectar su funcionamiento o dañar sus componentes internos.

## 3.2 Advertencias

### • Símbolos y descripción



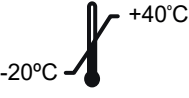





Símbolo	Descripción
	Artículos frágiles (el paquete de transporte que contiene artículos frágiles, manipularlo con cuidado)
	Mantener arriba (el paquete de transporte debe estar en posición vertical durante el transporte)
	Evitar la humedad (los embalajes de transporte deben mantenerse secos)
	Límite de temperatura (se debe mantener el rango de temperatura durante el transporte del paquete)
	Corriente alterna
	Puesta a tierra de protección/ (Terminal del conductor de protección)
	Desconectar (la fuente de alimentación principal) / (cortar (la energía)
	Encender (alimentación principal) / (conectar (alimentación)
	Precaución, peligro de descarga eléctrica / (peligro de electricidad)
	Precaución, quemaduras
	Precaución, riesgo de peligro, alerta sobre posibles problemas con el instrumento asociados a su mal uso. Dichos problemas incluyen mal funcionamiento del instrumento, fallas, daños, daños a la muestra o daños a otra propiedad.

Tabla 7. Símbolos y descripción

• **Instrucciones de seguridad**



	<p><b>¡LEA EL MANUAL DEL EQUIPO!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar y mantener de acuerdo a las instrucciones del fabricante.</li> <li>• Es obligatorio conocer el funcionamiento del equipo antes de proceder a su utilización.</li> <li>• Solo deberán manejar y trabajar con el equipo el personal que esté familiarizado con su manejo y funcionamiento.</li> </ul> <p><b>¡LEA LAS FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD DE LOS PRODUCTOS QUE VAYA A UTILIZAR!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es obligatorio conocer la categorización de los productos antes de proceder a su utilización.</li> </ul>
	<p><b>¡ASEGÚRESE DE TRABAJAR EN UN ENTORNO SEGURO!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurarse de que el equipo esté colocado sobre su soporte recomendado, nunca directamente sobre el suelo.</li> <li>• El operador debe estar capacitado, conocer las características de rendimiento del equipo, sus principios de funcionamiento y su funcionamiento in situ, y tener conocimientos específicos del uso del microscopio.</li> <li>• No trabaje solo en el laboratorio sin la supervisión o la autorización del responsable de la actividad.</li> <li>• Abra la caja con cuidado para evitar que los accesorios, como la lente, se caigan al suelo o se dañen.</li> <li>• Mantenga el instrumento alejado de la luz solar directa, altas temperaturas o humedad, y de entornos polvorientos y con vibraciones frecuentes. Asegúrese de que la platina esté plana, horizontal y lo suficientemente firme.</li> <li>• Al mover el microscopio, tómelo con cuidado por el brazo y la base.</li> <li>• Durante el funcionamiento, el portalámparas y las piezas cercanas estarán muy calientes, por lo que evite tocarlas y moverlas.</li> <li>• Asegúrese de que el instrumento esté conectado a tierra para evitar sobrecargas.</li> <li>• Por seguridad, asegúrese de que el interruptor principal esté en la posición "O" (apagado) y corte la alimentación antes de reemplazar la lámpara o el fusible.</li> <li>• Compruebe el voltaje de entrada: asegúrese de que el voltaje de entrada indicado en la parte posterior del microscopio coincida con el voltaje de la fuente de alimentación; de lo contrario, podría dañar el instrumento.</li> <li>• Utilice el cable de alimentación suministrado de fábrica.</li> <li>• Si observa que el equipo funciona de forma anormal, desenchúfelo inmediatamente y apáguelo.</li> <li>• Una vez finalizada su vida útil del equipo, deberá realizarse de acuerdo con las normativas nacionales y regionales de protección ambiental pertinentes, evitando así la contaminación del medio ambiente y la creación de riesgos para la seguridad.</li> </ul>

Tabla 8. Instrucciones de seguridad del microscopio

• **Medidas preventivas de seguridad**




Riesgos		Recomendaciones
	Riesgo por contacto eléctrico indirecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar que el voltaje de la fuente de alimentación coincida con el voltaje nominal del microscopio.</li> <li>• Asegurar que el equipo se encuentra desconectado en operaciones de mantenimiento, ajuste o reparación. Realizar y registrar el mantenimiento preventivo del equipo según las instrucciones del fabricante.</li> <li>• Las operaciones de mantenimiento eléctrico han de ser realizadas por personal técnico autorizado.</li> <li>• No tire del cable de alimentación para desenchufarlo; sujete el enchufe firmemente. Evite que el cable toque superficies calientes o afiladas.</li> <li>• Notificar cualquier incidencia al responsable del equipo.</li> </ul>
	Riesgo biológico, rotura de recipientes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe riesgo de infección al trabajar con muestras biológicas vivas o fijadas si se rompen portaobjetos o se manipulan incorrectamente.</li> <li>• Transmisión de agentes biológicos por contacto con la platina, objetivos o mandos de enfoque si no se desinfectan tras su uso.</li> <li>• La contaminación del aceite de inmersión (al usar el objetivo de 100X), puede convertirse en un vehículo de microorganismos si no se limpia y desinfecta adecuadamente.</li> </ul>
	Riesgo de corte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotura de portaobjetos o cubreobjetos de vidrio durante la preparación o el enfoque, lo que puede causar heridas y aumentar el riesgo de infección si la muestra era biológica.</li> <li>• El mal uso del enfoque grueso con objetivos de alta potencia (40x o 100x) puede romper el portaobjetos y dañar las lentes.</li> </ul>

Tabla 9. Medidas preventivas de seguridad

## 3.3 Operación

### 3.3.1 Funcionamiento

1. Encienda el microscopio a través del interruptor de encendido y ajuste la perilla de brillo al 70 % de su capacidad máxima.
2. Coloque la muestra (laminilla) que se va observar suavemente sobre la platina, con el cubreobjetos orientado hacia el objetivo. Sujete la muestra cuidadosamente con las pinzas sujetadoras de muestra.
3. La magnitud del haz de luz incidente se puede cambiar al ajustar la apertura del diafragma. La resolución más alta de los objetivos se puede alcanzar ajustando el diafragma de iris. Para obtener la mejor resolución del objetivo, verifique la apertura del diafragma en el objetivo. Es recomendable ajustar el diafragma de apertura ligeramente menor que la apertura del objetivo.

**Nota:** El diafragma de apertura no se utiliza para ajustar el brillo; este se ajusta mediante la perilla de ajuste de brillo.

4. Gire hacia afuera el portafiltro; según las necesidades del usuario, coloque el filtro en el portafiltro y luego vuelva a colocarlo en su lugar.
5. Gire el revólver cuando cambie el objetivo a 4X o 10X y asegúrese de que el objetivo se desplace en la trayectoria de la luz hasta que escuche un “clic”.
6. Al ajustar el enfoque, para evitar que el objetivo toque la muestra, gire la perilla de enfoque grueso hasta que la muestra esté aproximadamente a 3 mm (1/8”) del objetivo. Después, gire lentamente la perilla de enfoque grueso hasta obtener una imagen nítida. A continuación, utilice la perilla de enfoque fino para mejorar la observación de la muestra hasta obtener la imagen más nítida. Si desea cambiar el aumento, puede obtener una imagen más nítida si utiliza los objetivos de mayor aumento con un pequeño ajuste fino.
7. Cuando utilice un objetivo 100X para observar, levante el condensador a la posición más alta, luego aplique un poco de aceite de cedro sobre la superficie de la muestra (laminilla). Si hay una burbuja de aire en el aceite, afectará la observación. Retire la burbuja de aire girando el revólver varias veces. El objetivo de inmersión en aceite de 100X y la muestra, deben limpiarse con un paño suave y limpio o un pañuelo para lentes para eliminar el aceite de cedro con xileno inmediatamente después de su uso.
8. Si encuentra que al levantar la platina mecánica está demasiado tensa o aflojada durante el uso, gire el anillo de ajuste de tensión. La perilla de enfoque grueso estará apretada si gira en la dirección de la flecha; de lo contrario, estará aflojada.
9. Gire las perillas de ajuste transversal y longitudinal ubicadas justo debajo de la platina para mover la muestra al centro del campo de visión del ocular para su observación.

**10.** Gire las perillas de enfoque grueso y fino para enfocar la muestra hasta que vea una imagen nítida al observar el ocular fijo con un solo ojo. Luego, gire el anillo de ajuste de dioptrías. Si la imagen no es clara al observar en el ocular con ajuste de dioptrías, ajústelo hasta que vea la imagen más nítida de la muestra (recuerde la dioptría de su ojo para que pueda usarlo la próxima vez). Al observar con ambos ojos, sujete la base del prisma y gírelos sobre su eje hasta que solo haya un campo de visión.

## 4. Mantenimiento

### 4.1 Guía de solución de problemas

- Sistema óptico.

Problema	Causa	Solución
<b>El borde del campo de visión está oscuro o el brillo no es uniforme.</b>	El revólver no está en la posición correcta (el objetivo y la trayectoria de la luz no son coaxiales).	Coloque la boquilla correctamente donde haga "clic".
	La superficie de la lámpara se vuelve negra.	Cambie la bombilla.
	Una lente (el objetivo, el condensador, el ocular o el colector), está sucia.	Limpiarlo completamente.
<b>Hay suciedad o polvo visible en el campo de visión.</b>	Suciedad/polvo en la muestra.	Reemplazar con una muestra limpia.
	Suciedad/polvo en los oculares.	Limpiarlo adecuadamente.
<b>La visibilidad es deficiente. La imagen no es nítida. El contraste es deficiente. Los detalles son indistintos.</b>	La muestra no está cubierta.	Coloque el cubreobjetos.
	El grosor del cubreobjetos no es adecuado.	Use un cubreobjetos estándar con un grosor de 0.17 mm.
	La muestra está colocada al revés.	Dar la vuelta.
	El objetivo seco tiene aceite (especialmente para objetivos de 40X).	Limpe el aceite.
	Una lente (el objetivo, el condensador o el ocular) está sucia.	Limpiarlo adecuadamente.
	No se utiliza aceite de inmersión con el objetivo de 100X.	Use el aceite especificado.
	Había burbujas de aire en el aceite de inmersión.	Elimine las burbujas.
	El diafragma de apertura está demasiado cerrado.	Ajuste correctamente el diafragma de apertura.
<b>Un lado de la imagen está borroso.</b>	Suciedad o polvo en el ocular.	Limpiarlo adecuadamente.
	El condensador no está bien centrado.	Centre el condensador con el tornillo de centrado.
	La boquilla no está bien colocada.	Encaje correctamente la boquilla.
<b>El desplazamiento de la imagen durante el enfoque.</b>	La muestra no está sujeta.	Sujétela con las pinzas de la platina.
	La muestra se resbala en la platina.	Colocar la muestra adecuadamente.
<b>El brillo no es suficiente.</b>	El revólver no está en la posición correcta.	Gírelo a la posición de "clic".
	El diafragma de apertura es demasiado pequeño.	Ajústalo correctamente.
	El condensador está demasiado bajo.	Ajústalo correctamente.
	Una lente (el objetivo, el condensador, el ocular o el colector) está sucia.	Limpiarlo adecuadamente.

Tabla 10. Solución de problemas (Sistema Óptico)

• Sistema mecánico.

Problema	Causa	Solución
La imagen no se puede enfocar.	Al ajustar la altura de la platina, olvidó volver a colocar el tornillo de tope superior.	Vuelva a colocar el tornillo de tope superior.
El objetivo entra en contacto con la muestra antes de enfocarla.	La muestra está montada al revés.	Monte la muestra correctamente.
La muestra no se puede mover libremente.	El portaobjetos no está sujeto.	Sujete el portaobjetos firmemente.
El campo de visión de un ojo no coincide con el del otro.	La distancia interpupilar es incorrecta.	Ajuste la distancia interpupilar.
La observación es agotadora.	La dioptría no es la adecuada.	Ajuste la dioptría correctamente.
	El brillo de la iluminación no es adecuado para los ojos.	Ajuste el voltaje de la lámpara.

Tabla 11. Solución de problemas (Sistema Mecánico)

• Sistema eléctrico.

Problema	Causa	Solución
La lámpara no enciende al encender el interruptor.	No hay corriente.	Verifique la conexión del cable de alimentación.
	La lámpara se funde.	Reemplazar la lámpara.
La lámpara se apaga repentinamente.	Utilice una lámpara de baja calidad.	Use la lámpara especificada para reemplazarla. Si el problema no se resuelve, contáctanos a través de <a href="http://www.icb.mx">www.icb.mx</a>
El brillo es insuficiente.	El voltaje es demasiado alto.	Use la lámpara especificada.
La lámpara parpadea o el brillo es vertiginoso.	Utiliza una lámpara de baja calidad.	Aumente el voltaje.

Tabla 12. Solución de problemas (Sistema Eléctrico)

Si alguna de éstas posibles soluciones no arregla el problema, favor de contactarnos a través de [www.icb.mx](http://www.icb.mx)

## 4.2 Mantenimiento preventivo

Para garantizar una larga vida de Microscopio, es necesario realizar un mantenimiento regular del equipo. Asegúrese siempre de utilizarlo de acuerdo con las siguientes directrices:

- Asegúrese de que todas las lentes estén correctamente ajustadas; no las desmonte solo.
- Opere el microscopio correctamente y coloque la cubierta antipolvo después de trabajar para evitar la entrada de polvo y aceite.
- No desmonte el instrumento precipitadamente, salvo que sea reemplazable, para evitar que se pierda su posición correcta.
- Mantenga el instrumento limpio y no contamine el elemento óptico al limpiar el polvo.
- Mantenga el instrumento en un lugar seco y fresco, alejado de la contaminación y la corrosión.
- Si no va a utilizar los objetivos y oculares durante un período prolongado, colóquelos en una caja sea y coloque la cubierta antipolvo en el microscopio.
- El revólver y las piezas de enfoque grueso y fino son tan delicados que está prohibido desmontarlos sin cuidado.
- Las impurezas como huellas dactilares y manchas de aceite en los oculares o lentes, pueden limpiarse suavemente con un paño suave, papel de seda o gasa humedecida en alcohol isopropílico (90 a 99%) o etanol al 70% (también puede utilizar xileno puro o grado reactivo esporádicamente para una limpieza más profunda cuando sea necesario). Tenga en cuenta que los alcoholes y xileno son altamente inflamables; manténgalos alejados del fuego o de posibles chispas eléctricas y, siempre que sea posible, úselos en una habitación con corrientes de aire.
- No limpie la superficie de la lente con regularidad, de lo contrario la lente se dañará y reducirá la calidad de la transmisión y la imagen. Mantenga el instrumento limpio.
- Mantenga limpias las piezas mecánicas y límpielas con regularidad.
- No intente utilizar disolventes orgánicos para limpiar los componentes del microscopio (excepto los de vidrio). Para limpiarlos, utilice un paño suave sin pelusa ligeramente humedecido con un detergente neutro diluido.
- Si el microscopio se salpica con algún líquido durante su uso, desconecte la alimentación inmediatamente y limpie la salpicadura.
- No desmonte ninguna pieza del microscopio, ya que esto afectará su funcionamiento o reducirá su rendimiento.
- Para cambiar la lámpara, apague el microscopio y espere a que se enfríe. Asegúrese de cambiar adecuadamente la lámpara con una conexión firme y del centrada.
- Apague y desconecte la alimentación del enchufe cuando no utilice el microscopio, coloque la perilla de ajuste de brillo al mínimo y cubra el microscopio con la cubierta antipolvo.

Reemplazo de la bombilla y el fusible (el cable de alimentación debe estar desconectado):

**a) Reemplazo de la bombilla:** Afloje el tornillo moleteado en la parte inferior del microscopio y abra el panel para exponer la bombilla. Retire la bombilla usada una vez que se enfríe. (La bombilla se calentará mucho durante o después de usarla). No toque la bombilla nueva con los dedos; si presenta huellas dactilares o suciedad, esto disminuirá la luminosidad y acortará su vida útil. Límpiela en su caso, con un paño limpio y suave. Sujete la bombilla nueva, con las mismas especificaciones, con guantes limpios o una gasa e inserte verticalmente las clavijas en el conector. Cierre el panel y apriete el tornillo moleteado con los dedos.

**b) Reemplazo del fusible:** Abra el portafusibles con un destornillador plano en la dirección de la flecha. Retire el fusible usado e instale uno nuevo de la misma especificación. Vuelva a colocar el portafusibles y atorníllelo en su lugar.

## 5. Garantía limitada

### 5.1 Política de garantía limitada

*Aplicable solo a productos comercializados por  
Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A de C.V.*

Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. garantiza que sus productos estarán libres de defectos de fabricación y funcionarán de acuerdo con las especificaciones establecidas al momento de la compra. Esta garantía será válida por el período de tiempo especificado en la Política de Garantía Limitada, a partir de la fecha de facturación del producto.

#### **Cobertura de la garantía.**

La garantía cubre los defectos de fabricación y los problemas relacionados con el funcionamiento de acuerdo con las especificaciones del producto. Esto incluye problemas de rendimiento durante la duración establecida en la Política de Garantía Limitada.

#### **Duración de la garantía.**

La duración de la garantía varía según el tipo de producto y se establece de la siguiente manera:

- Microscopios: 5 años de garantía.
- Centrífugas: 3 años de garantía.
- Micropipetas: 1 año de garantía.
- Incubadoras, Hornos de Secado, Contadores de células y de colonias, Dispensadores de líquidos, Agitadores Vortex, Agitadores Orbitales, Mezclador de tubos, Agitadores de pipetas, Agitadores de bolsas de sangre, Baños de Agua, Baños secos, Cabinas de bioseguridad, Campanas de flujo laminar, Autoclaves y Liofilizadoras: 2 años de garantía.
- Piezas utilizadas para la reparación de los productos: 1 año de garantía.

La garantía comienza a partir de la fecha de la factura de los productos y se aplica únicamente al propietario original del producto.

#### **Proceso de reclamación de garantía.**

En caso de que un producto esté dentro del período de garantía y se presente un problema cubierto por esta política, el propietario del producto debe seguir los siguientes pasos para presentar una reclamación de garantía:

**a)** Contactar al servicio de atención al cliente de Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. por teléfono (+52 33-3628-8333) o correo electrónico ([atencionclientes@icb-mx.com](mailto:atencionclientes@icb-mx.com)) y proporcionar la siguiente información:

- Número de orden o factura de compra.
- Descripción detallada del problema.
- Pruebas o fotografías que demuestren el defecto o mal funcionamiento.

**b)** El número de serie del producto bajo garantía debe coincidir con el número de serie en la factura de compra, y no debe presentar daños ni enmendaduras.

**c)** El servicio de atención al cliente evaluará la reclamación y proporcionará instrucciones adicionales, que pueden incluir la devolución del producto para su reparación o reemplazo.

**d)** En caso de que sea necesario devolver el producto, Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. cubrirá los gastos de envío mediante la paquetería que Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. elija, relacionados con la reparación o reemplazo dentro del período de garantía.

### **Soluciones bajo la garantía.**

Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. se reserva el derecho, al aplicar la garantía, de elegir entre las siguientes opciones para solucionar los problemas cubiertos por la garantía:

**a) Reparación:** Si es técnicamente viable y económicamente razonable, Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. reparará el producto de forma gratuita utilizando piezas originales o equivalentes, siempre y cuando el período de garantía estipulado en la presente póliza no haya terminado.

**b) Reemplazo:** Si la reparación no es posible o no es económicamente viable, Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. proporcionará un producto de reemplazo idéntico o similar de igual valor, siempre y cuando el período de garantía estipulado en la presente póliza no haya terminado.

**c) Reembolso:** Si ninguna de las opciones anteriores es factible, Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. emitirá un reembolso equivalente al precio original de compra del producto, siempre y cuando el período de garantía estipulado en la presente póliza no haya terminado.

### **Cláusulas**

**I.** Esta Política cubre los productos adquiridos directamente a través de Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V.

**II.** Esta política de garantía es adicional a los derechos legales del consumidor y no los limita de ninguna manera.

**III.** La política está sujeta a cambios sin previo aviso. Por favor, consulte nuestro sitio web <https://icb.mx/garantia-icb/> para obtener la información más actualizada.

**IV.** Esta garantía no incluye la instalación y el mantenimiento del Producto.

**V.** Esta garantía no cubre daños o reparaciones necesarias como consecuencia de fallas en la instalación del equipo.

**VI.** El tiempo de reparación del Producto en ningún caso será mayor de 80 días hábiles contados a partir de la fecha de recepción de Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V.

## **Reparaciones del producto fuera de la Cobertura de garantía.**

Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. se reserva el derecho de solucionar los problemas de funcionamiento del producto en caso de no aplicar la Política de Garantía. A continuación, se detallan los procedimientos a seguir:

**a)** Si el producto presenta alguna falla en su funcionamiento, fuera de la Cobertura de la Garantía, el cliente puede enviar el producto a Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. para diagnosticar el problema sin ningún costo de evaluación.

**b)** Para que el producto sea aceptado para revisión y/o reparación en el lugar designado por Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V., es necesario obtener una autorización de envío emitida por la misma. Esta autorización se obtendrá mediante la asignación de un número de retorno que Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. proporcionará al cliente. Los gastos de envío y devolución del producto serán cubiertos por Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V.

**c)** Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. proporcionará una hoja de servicio que detallará los fallos encontrados, las posibles causas y las soluciones propuestas para solucionar el problema del producto. Además, se revisarán los daños en el producto para determinar si Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. cubrirá o no los costos de las piezas necesarias para la reparación sin costo adicional para el cliente. La mano de obra requerida para la reparación no tendrá ningún costo para el cliente.

**d)** Mientras el producto esté en proceso de reparación, el cliente tendrá la opción de recibir un producto sustituto y provisional similar al suyo, proporcionado por Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V., sin costo alguno. En caso de que el cliente desee recibir un producto sustituto, Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. enviará una carta que deberá ser completada y firmada por el cliente para recibir el producto sustituto. El cliente deberá operar el producto sustituto en condiciones óptimas y devolverlo a la empresa siguiendo las indicaciones proporcionadas por Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V.

Los Productos sustitutos estarán sujetos a disposición y disponibilidad. Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. se reserva el derecho de proporcionar y elegir el producto sustituto en caso de haber disponibilidad.

Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. se reserva el derecho de cambiar el método mediante el cual se proporciona el servicio, así como los requisitos que debe cumplir su Producto para recibir dicho servicio.

## **Exclusiones.**

Esta garantía no se aplica a productos que no sean comercializados por Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V.

La garantía no se aplica a ninguna otra circunstancia que no esté relacionada con un defecto de fabricación.

Esta garantía no aplica:

- a) a piezas consumibles, como baterías, fusibles o revestimientos de protección que están diseñados para desgastarse con el tiempo;
- b) a daños superficiales, incluidos, entre otros, rayones, abolladuras y roturas de plásticos, metales y estampas o etiquetas;
- c) a daños causados por el uso con un componente o producto de terceros que no cumpla con las especificaciones de Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V.;
- d) a daños causados por accidentes, abuso, uso indebido, incendios, terremotos, alzas de voltaje, u otras causas externas;
- e) a daños causados por usar el equipo de Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. sin respetar las normas de seguridad;
- f) a daños causados por el desgaste normal o atribuibles al efecto del paso del tiempo;
- g) Cuando el producto se hubiese utilizado en condiciones distintas a las establecidas por el manual de operación del Producto;
- h) Cuando el producto no hubiese sido operado de acuerdo con el instructivo del Producto (manuales de operación en nuestra página <https://icb.mx/>);
- i) Cuando el producto hubiese sido alterado o reparado por personas no autorizadas por Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. o el comercializador responsable respectivo;
- j) Si se eliminó o se borró cualquier número de serie del Producto;
- k) Si no dispone de ningún medio para probar que es el usuario autorizado del equipo (por ejemplo, no puede presentar la prueba de compra);
- l) Cuando el Producto se hubiese descalibrado o requiera renovación de certificaciones;
- m) Si el Producto sufre daños causados por el envío;
- n) Cuando el cliente no sigue las instrucciones de uso, instalación o mantenimiento otorgado por Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V.

**Importante:** No intente abrir los Productos, pues puede provocar daños que no están cubiertos por esta Garantía. Solo Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. debe realizar reparaciones de los productos en garantía.

## **Limitaciones de Responsabilidad**

La responsabilidad de Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. bajo esta garantía se limita únicamente a la reparación, reemplazo o reembolso según lo establecido en esta política. En ningún caso, Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. será responsable por daños incidentales, consecuentes, indirectos o especiales que puedan surgir como resultado del uso o la imposibilidad de usar el producto cubierto por esta garantía.

## **Modificaciones de la Política de Garantía**

Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. se reserva el derecho de modificar los términos y condiciones de esta política de garantía en cualquier momento y sin previo aviso. Las modificaciones entrarán en vigor a partir de su publicación en el sitio web de Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V.

## **Generalidades**

Ningún distribuidor, agente o empleado de Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. está autorizado para realizar modificaciones, extensiones o adiciones a esta Garantía. En caso de que algún término se considere ilegal o imposible de exigir, la legalidad y la exigibilidad de los términos restantes no se verán afectadas ni disminuidas. Esta Garantía se rige e interpreta de acuerdo con las leyes mexicanas.

Si tienes alguna pregunta o necesitas más información sobre nuestra política de garantía, no dudes en ponerte en contacto con nuestro servicio de atención al cliente.

Ingeniería Científica Bionanomolecular S.A. de C.V. C. Volcán Paricutín #5103, Colli Urbano 1ra sección, 45070 Zapopan, Jal. México. Teléfono: 52 (33)-3628-8333. Correo electrónico: [atencionclientes@icb-mx.com](mailto:atencionclientes@icb-mx.com)

## 6. Anexos

### 6.1 Aplicaciones del microscopio

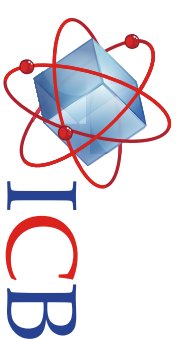
Aplicación	Descripción
Laboratorios clínicos	Es una herramienta esencial para el diagnóstico y la investigación médica. Permite examinar muestras biológicas como sangre, tejidos y microorganismos a nivel microscópico, revelando detalles que no son visibles a simple vista.
Hospitales y clínicas	Es una herramienta esencial para el diagnóstico, investigación y tratamiento de diversas enfermedades. Se utiliza para examinar muestras de tejidos, células sanguíneas, microorganismos y otros materiales biológicos con el fin de identificar patologías y guiar decisiones médicas.
Industria farmacéutica	Son ampliamente utilizados en diversos sectores de la salud: Medicina: los microscopios se utilizan para exámenes de laboratorio, especialmente para estudiar muestras y detectar la presencia de patógenos como microbios, bacterias u otros microorganismos mortales.
Laboratorios de microbiología	Es una herramienta esencial para observar y estudiar microorganismos, como bacterias, hongos y parásitos, que son invisibles a simple vista. Permite ampliar la imagen de estos microorganismos, distinguir detalles finos de su estructura y analizar sus características morfológicas, lo que es crucial para la identificación, diagnóstico y estudio de estos organismos.
Centros de investigación	Es una herramienta esencial para observar y analizar estructuras a nivel microscópico, permitiendo el estudio de células, tejidos, microorganismos y moléculas.
Universidades y educación	Es una herramienta esencial para la enseñanza y la investigación en diversas disciplinas como la biología, medicina, bioquímica y ciencias ambientales. Permite a los estudiantes y científicos observar estructuras celulares, tejidos, microorganismos y otros componentes biológicos con gran detalle, fomentando la comprensión de conceptos teóricos, el desarrollo de habilidades de observación y análisis, y la exploración científica.
Industria cosmética	Permite analizar la piel y el cabello a nivel microscópico para el desarrollo de productos más efectivos y seguros. Se utiliza para examinar la textura de la piel, la distribución de partículas en emulsiones, la salud de los folículos pilosos y la presencia de microorganismos, entre otros.
Veterinaria	Permite el examen de muestras biológicas para el diagnóstico de diversas enfermedades y afecciones en animales. Se utiliza para analizar tejidos, fluidos corporales (sangre, orina, líquido cefalorraquídeo, etc.), e incluso muestras de piel o pelo.
Laboratorios de alimentos	Se utiliza para examinar la composición y calidad de los alimentos a nivel microscópico, identificando microorganismos, evaluando la estructura de los alimentos y controlando la calidad. Esto incluye la identificación de bacterias, levaduras y mohos, así como la evaluación de la estructura de componentes como el almidón en granos, etc.
Biología	Permite la observación de estructuras celulares y moleculares, así como para el estudio de procesos biológicos. Permite investigar la estructura y función de las células, visualizar interacciones celulares y analizar procesos dinámicos como la división celular y la señalización. Además, es fundamental en el diagnóstico de enfermedades, el desarrollo de tratamientos y la investigación en áreas como la microbiología y la inmunología.

Tabla 13. Aplicaciones del microscopio

 **Garantía**  
**5 años**

# Microscopio Prisma 105-T

MTTP104111



## Descripción

El Microscopio Prisma 105-T, es un instrumento óptico con cabezal Trinocular sin compensación con inclinación a 30°. Cuenta con objetivos acromáticos de alta calidad, oculares de campo amplio, revólver cuádruple, con rotación cómoda y precisa que facilita el cambio de muestra, platina mecánica de doble capa de alta precisión, condensador ABBE N.A.=1.25 y lámpara LED con brillo ajustable. Es ideal para aplicaciones como la biología, bacteriología, histología, patología, investigación de química de medicamentos y exámenes clínicos. También se usa para educación y experimentación en universidades y escuelas secundarias técnicas, entre otras.

## Especificaciones Técnicas

Parámetro	Valor/Dato	Unidades
Cabezal	Trinocular	-
Ocular	WF10X/Ø18	mm
Objetivos de Plano Infinito	4X, 10X, 40X(S) y 100X(S, Aceite)	-
Platina	Medidas: 142x132 Movimiento: X-Y	mm
Revólver	Cuádruple	-
Enfoque	Rango: 36	mm
Condensador	ABBE N.A.= 1.25	-
Iluminación	LED 3W Brillo ajustable	W
Alimentación	110/60	V/Hz

 **Conformidad Europea**

 **9001:2015**



## Características

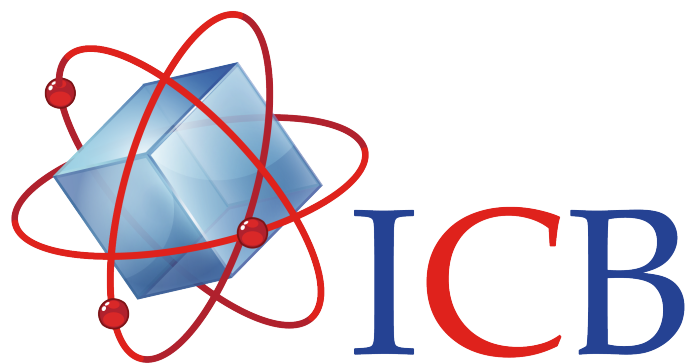
- Cabezal Trinocular sin compensación, inclinado a 30°, observación natural y cómoda.
- Objetivos acromáticos y oculares de campo amplio proporcionan imágenes claras.
- Capacidad de aumento estándar desde 40X hasta 1000X para una mayor precisión.
- Ajuste coaxial macrométrico y micrométrico con mecanismo de piñón y cremallera.
- Revólver cuádruple, con rotación cómoda y precisa que facilita el cambio de muestra.
- Platina Mecánica de doble capa, con vernier y pinza para una operación fácil.
- Objetivos con anillos de color para su fácil identificación durante su operación.
- Distancia interpupilar entre 55-75 mm, se ajusta a una distancia única entre las pupilas.
- Iluminación LED 3W/4V con brillo ajustable, lo que garantiza luz eficiente y prolongada.
- Condensador ABBE N.A.=1.25 con diafragma de iris y filtro para una observación detallada.
- Diseñado para ofrecer un equilibrio entre buena visualización, ergonomía y comodidad.
- Base robusta, diseñado para uso prolongado para distintas áreas de aplicación.

## Accesorios Incluidos

- Muestra de aceite de inmersión.
- Juego de llaves Allen.
- Funda.
- Cable de alimentación (110V 60Hz).
- ¡Incluye Manual de Operación en Español!

## 6.2 Ficha técnica





Ingeniería Científica  
Bionanomolecular S.A. de C.V.

**Contacto:**

Conmutador: (33)36288333  
Visite nuestra página web: <http://icb.mx>  
E-mail: [atencionclientes@icb-mx.com](mailto:atencionclientes@icb-mx.com)

Volcán Paricutín # 5103, El Colli 1ª. Sección,  
Zapopan, Jalisco 45070