OPTIKA®
MICROSCOPES
ITALY

# Serie B-290

Microscopios para Educación & Rutina en laboratorios

# La mejor solución para una relación calidad-precio y un uso versátil

**APTO PARA PROFESORES Y PROFESIONALES EN LABORATORIOS DE RUTINA**

» Uno de los microscopios más adaptables del mundo
» Para la escuela secundaria, enseñanza superior y laboratorios profesionales
» Idea para la enseñanza en biología e histología

**RENDIMIENTO Y PRECIO**

» Cabezales binocular o trinocular con un número de campo de 20 mm
» Objetivos N-PLAN de gran apertura numérica para obtener imágenes planas
» Platina con desplazamiento por cinta situada en el interior para evitar arañazos en los dedos del usuario

# **B-290TB** - Nuevo y revolucionario

**UNA TABLETA, LO ÚLTIMO EN MICROSCOPIA**

» Obtenga resultados precisos y fiables en un solo clic
» Tableta equipada con el sistema operativo más fiable, Windows 10
» La mejor solución para grupos de discusión gracias a su rotación 360º e inclinación

**MANEJO FÁCIL Y CONFORTABLE**

» Pantalla táctil de 10.1" , respuesta rápida y suave
» Fácilmente extraíble, se puede utilizar como un ordenador portátil (teclado incluido)
» Cámara y conexión de alimentación simultáneo para funcionamiento a largo plazo

# X-LED³ - Sistema de iluminación exclusiva

**ILUMINACIÓN POTENTE Y UNIFORME**
» Color y brillo inigualable y real de las muestras
» Tecnología especial, capaz de duplicar la intensidad de la luz
» Temperatura de color blanco-puro y constante (6,300 K)

**REDUZCA EN LA FACTURA ELECTRICA HASTA UN 90%**
» Doble ahorro, dinero y consumo
» Bajo consumo de tan sólo 3.6 W
»LED larga vida útil (65,000 horas = 25 años a 8 horas / día de uso)

# **IOS** - Óptica Infinita

**CATEGORÍA DE LA ÓPTICA PARA LABORATORIO**
» Óptica plan acromática con más del 90% de campo plano
» Calidad óptima en campo de 20 mm (N-PLAN)
» Sistema óptico infinito real

**UN SISTEMA COMPLETO**
» Objetivos de 20x y 60x como opción
» Utilizar el juego de polarización sin distorsión de la imagen final
» Permite centrar el condensador para un control preciso de la luz

## Iconos

- Binocular
- Trinocular
- Cabezal Inclinado
- Campo numérico
- 360° cabezal rotatoria
- Óptica corregida al infinito
- Aumentos totales
- Tratamiento anti-hongos
- Luz transmitida
- Polarizada
- Iluminador X-LED
- Conexión USB
- Tamaño de la tableta
- Resolución cámara
- Incluye software
- Salida HDMI
- Targeta de memoria SD
- Bluetooth

# Serie **B-290**

**X-LED³ exclusivo**

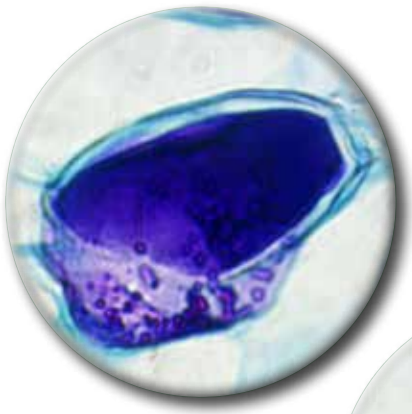
De alta tecnología, esta iluminación proporciona el doble de intensidad para un resultado incomparable asegurando una temperatura de color blanco puro constante (6.300K). Con éste sistema, ahorra energía y dinero gracias a su increíble bajo consumo lo que permite rebajar la factura de la luz un 90%!

**Platina funcional y segura**

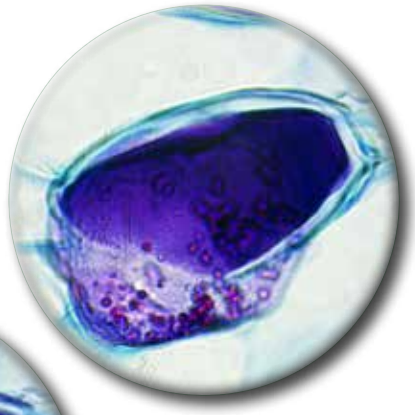
La platina ha sido diseñada con un mecanismo mediante correa/cinta y colocada en el interior de la misma.
Permite un movimiento XY suave, sin ninguna parte metálica que sobresalga de su zona, reduciendo el riesgo de lesión o rasguños en las manos del usuario.

**Imagen nítida con el objetivo de 100x**

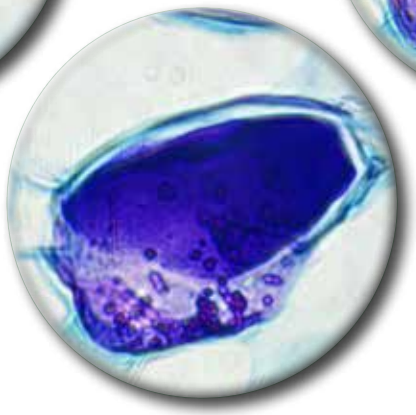
Los usuarios, bien sean alumnos aventajados o profesionales en el laboratorio, disfrutarán de la serie B-290 cuando trabajen con el objetivo de 100x. Gracias a la iluminación X-LED³ y el condensador ABBE con sistema de centrado, permite utilizar una gota de agua con el objetivo de 100x. Los resultados obtenidos son imagenes claras y nítidas. Olvídese de la tediosa limpieza de la lente. La suciedad o polvo no afectan al objetivo.



100x EN SECO



100X CON ACEITE DE INMERSIÓN



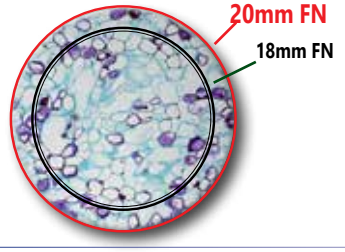
100x CON AGUA

Tallo de pino de un año.

A nivel profesional, se recomienda seguir utilizando aceite de inmersión con el objetivo de 100x para obtener los mejores resultados.

# Microscopios de educación y rutina en laboratorios profesionales

**Óptica de alto nivel, N-PLAN e IOS N-PLAN infinita**
Los objetivos N-PLAN de OPTIKA proporcionan brillo e imágenes claras con excelente planitud y compensación de la aberración cromática. Sistema óptico IOS corregido al infinito evita el deterioro de la imagen incluso si se añaden otros componentes ópticos, como polarizadores, divisores de haz de luz, etc.




**Visión amplia de la muestra (Campo de 20mm)**
El campo de visión alberga un diámetro de 20 mm. Esto significa que una amplia zona de la muestra puede ser inspeccionada y permite una vista natural y fácil, especialmente necesaria en un entorno de laboratorio

**Fácil de transportar**
La serie B-290 se ha diseñado de forma que proporciona máxima estabilidad además de ser fácil de transportar dentro de la misma aula o a diferentes aulas de laboratorio. Destaca el asa en la parte trasera del estativo.

**Único e incomparable**
El modelo B-290TB le ofrece una solución única e incomparable. Incluye un cabezal digital provisto de una cámara con una resolución de 3MP y una tableta Windows de 10"con pantalla táctil para un acceso y manejo fácil y confortable. La cámara y la conexión de alimentación simultáneas garantizan una operación a largo plazo. La mejor solución para grupos de discusión gracias a la rotación de 360º e inclinación, además de ser extraíble para trabajar como un ordenador portátil.

## Accesorios

**M-666.290**
**Platina calefactora**
Utilice la platina calefactora para aquellos trabajos en que es importante un control de temperatura muy precisa. Provista de una fuente externa que proporciona una temperatura de hasta 50ºC. Los campos de investigación que requieren éste tipo de platina son microbiología, bioquímica, ciencias de la materia, farmacia, cristalografía y control de calidad de las superficies de los objetos.

**M-184**
**Condensador de campo oscuro**
Con éste accesorio obtendrá fácilmente una visión en campo oscuro de objetos en seco. El M-184 se coloca directamente debajo del condensador sin necesidad de hacer una operación especial.

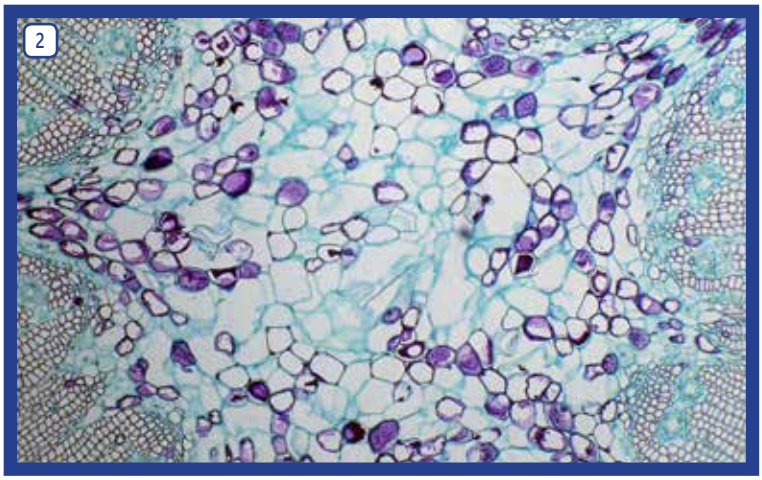
# Serie **B-290**

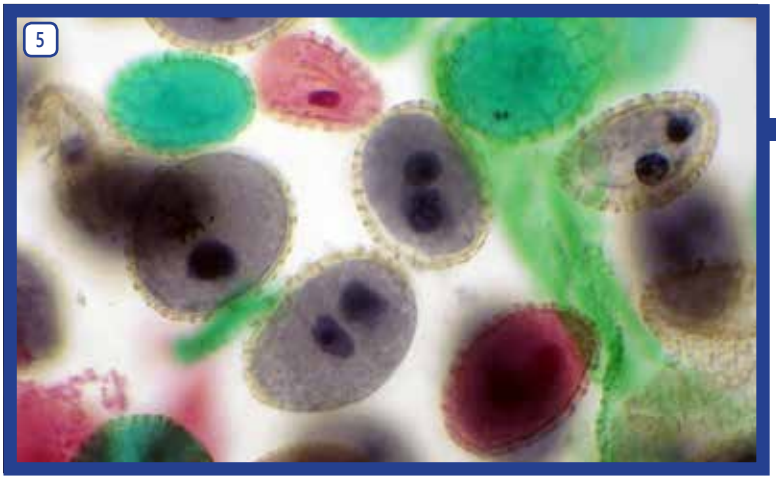
## Aplicaciones

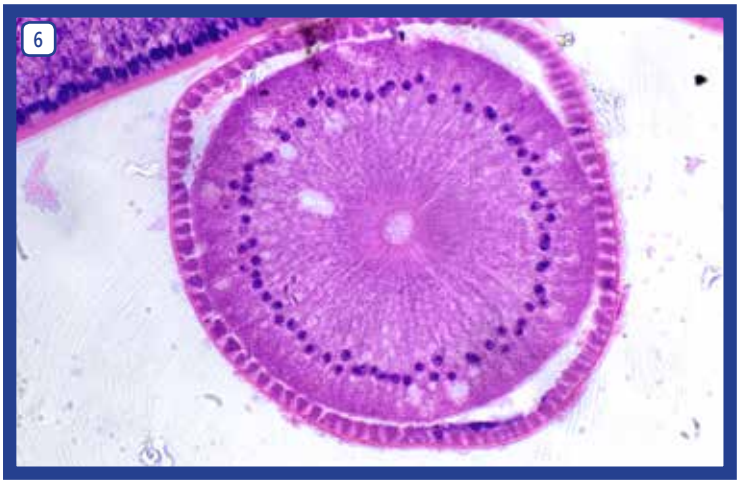
Le mostramos algunos ejemplos donde podrá observar la versatilidad de la serie B-290 en campos como educación, biología, botánica y análisis simple de la materia donde las muestras están hechas sobre portas de cristal estándar.

## Leyenda

1. B-290TB con tablet giratoria 360° para grupos de discusión.
2. Tallo de pino de un año con el modelo B-292 y objetivo 10x.
3. La exclusiva Iluminación X-LED$^3$ en la serie B-290.
4. Profesor trabajando con el modelo B-293.
5. Polen de Lírio con el modelo B-292Pli y objetivo de 20x.
6. Ascaris femenino con el modelo B-293 y objetivo 40x.
7. Alumno ajustando el enfoque en el modelo B-290TB.







# Serie **B-290** - **Resumen**

Esta serie incorpora la experiencia desarrollada por OPTIKA Microscopes en el campo de la microscopía y adaptada especialmente para aplicaciones de campo claro en laboratorios. Los microscopios de la serie B-290 son perfectos para trabajos de rutina en microscopía con un diseño ergonómico y confortable para largas horas de uso.
Todos los mandos de control estan cercanos entre ellos lo que permite un manejo del equipo con el mínimo movimiento.

**Tipo de observación:**
Campo claro, luz polarizada.
**Cabezal:**
**Modelos B-292:**
Binocular, giratorio 360º e inclinado 30º.
**Modelos B-293:**
Trinocular, giratorio 360º e inclinado 30º.
**B-290TB:**
Cabezal binocular, giratorio 360º e inclinado 30º, incluye cámara digital incorporada y tablet de 10.1".
**Distancia interpupilar:**
**Modelos B-290TB/B-292:** Regulable entre 48-75 mm.
**Modelo B-293:** Regulable entre 55-75 mm.
**Ajuste dióptrico:**
En el tubo porta ocular izquierdo.
**Oculares:**
WF10x/20 mm.
**Revólver:**
Cuádruple y giratorio mediante rodamiento de esferas.
**Objetivos:**
Sistema óptico N-PLAN o IOS N-PLAN (en los modelos con las siglas PLi) con tratamiento anti-hongos. Objetivos de varios aumentos.
**Platina sujeta muestras:**
Platina de 150x139 mm mecánica diseñada con cinta; de doble sujeción y movimiento X-Y de rango 75x33 mm. Escala Vernier en ambos ejes, precisión: 0.1 mm.
**Enfoque:**
Coaxial mediante mandos macro y micrométrico con limitador del recorrido vertical de la platina para impedir el contacto entre la muestra y el objetivo. Mando de enfoque macrométrico con regulación de la tensión.
**Condensador:**
N.A 1.25, con ajuste en altura y centrado.
**Iluminación:**
X-LED$^3$ blanca de 3.6 W y control regulador de intensidad.
Temperatura de color: 6,300 K.

# Serie **B-290** - **Modelos**

## B-292

Cabezal binocular, objetivos **N-PLAN**, **platina de correa/cinta.** La **exclusiva iluminación X-LED³** uniforme sobre la muestra ofrece **una visión clara y detallada inigualable**.

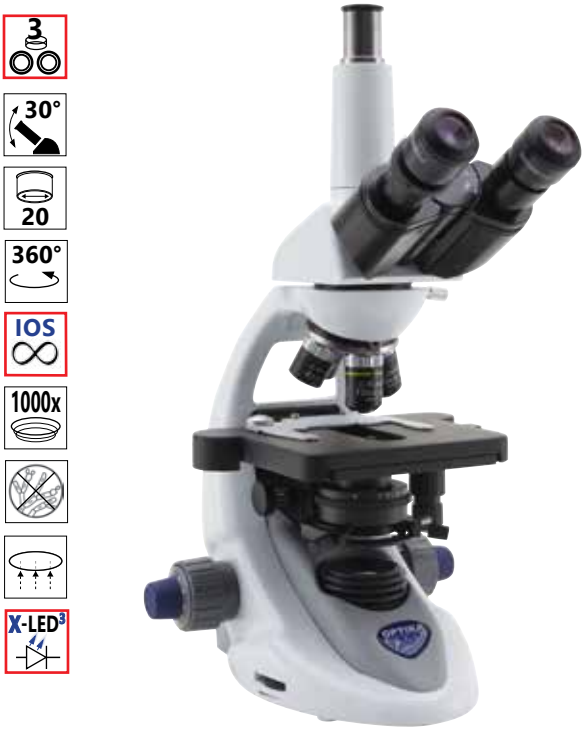
## B-292PLi

Cabezal binocular con objetivos **IOS N-PLAN** (corregidos al infinito) **platina de correa/cinta.** Iluminación **X-LED³** increíblemente brillante.

## B-293

Cabezal trinocular, objetivos **N-PLAN, platina de correa/cinta.** La exclusiva iluminación **X-LED³** uniforme sobre la muestra ofrece una visión clara y detallada inigualable.

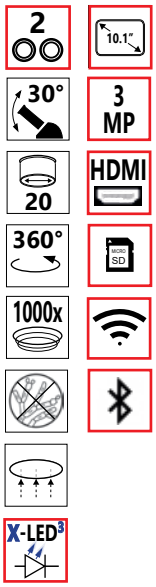
## B-293PLi




Cabezal trinocular con objetivos **IOS N-PLAN** (corregidos al infinito) **platina de correa/cinta**. Iluminación **X-LED³ increíblemente brillante.**

# Serie **B-290** - **Modelos**

## B-290TB



**Cámara de 3Mp y tablet de 10.1" Windows, objetivos N-PLAN, platina por correa/cinta e iluminación X-LED³ exclusiva**. Hacen de éste modelo sea perfecto para grupo de discusión.

# Serie **B-290** - **Rendimiento óptico**

### Rendimiento óptico B-292, B-293 y B-290TB

| Ocular | | | 10x (M-160) | | 15x (M-161) | | 20x (M-162) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Campo de visión (mm) | | | 20 | | 16 | | 10 | |
| Lentes adicionales | N.A. | W.D (mm) | Aumentos totales | Campo de visión (mm) | Aumentos totales | Campo de visión (mm) | Aumentos totales | Campo de visión (mm) |
| 4x (N-PLAN 160 mm) | 0.1 | 15.2 | 40x | 5 | 60x | 4 | 80x | 2.5 |
| 10x (N-PLAN 160 mm) | 0.25 | 5,5 | 100x | 2 | 150x | 1.6 | 200x | 1 |
| 20x (N-PLAN 160 mm) | 0.4 | 5 | 200x | 1 | 300x | 0.8 | 400x | 0.5 |
| 40x (N-PLAN 160 mm) | 0.65 | 0.45 | 400x | 0.5 | 300x | 0.4 | 800x | 0.25 |
| 60x (N-PLAN 160 mm) | 0.8 | 0.13 | 600x | 0.33 | 900x | 0.26 | 1200x | 0.16 |
| 100x (N-PLAN 160 mm) | 1.25 (oil) | 0.13 | 1000x | 0.2 | 1500x | 0.16 | 2000x | 0.1 |

### Rendimiento óptico B-292PLi y B-293PLi

| Ocular | | | 10x (M-160) | | 15x (M-161) | | 20x (M-162) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Campo de visión (mm) | | | 20 | | 16 | | 10 | |
| Lentes adicionales | N.A. | W.D (mm) | Aumentos totales | Campo de visión (mm) | Aumentos totales | Campo de visión (mm) | Aumentos totales | Campo de visión (mm) |
| 4x (N-PLAN IOS) | 0.1 | 16.8 | 40x | 5 | 60x | 4 | 80x | 2.5 |
| 10x (N-PLAN IOS) | 0.25 | 5.8 | 100x | 2 | 150x | 1.6 | 200x | 1 |
| 20x (N-PLAN IOS) | 0.4 | 5.1 | 200x | 1 | 300x | 0.8 | 400x | 0.5 |
| 40x (N-PLAN IOS) | 0.65 | 0.45 | 400x | 0.5 | 300x | 0.4 | 800x | 0.25 |
| 60x (N-PLAN IOS) | 0.8 | 0.14 | 600x | 0.33 | 900x | 0.26 | 1200x | 0.16 |
| 100x (N-PLAN IOS) | 1.25 (oil) | 0.13 | 1000x | 0.2 | 1500x | 0.16 | 2000x | 0.1 |

# **B-290TB** - Microscopio digital con cámara y tableta

La versión más reciente de microscopios digitales OPTIKA con tableta Windows para PC abre nuevos horizontes, combinando una buena calidad óptica con innovación tecnológica en microscopía digital. El modelo B-290TB incluye una cámara de 3Mpx con una tableta Windows de 10.1". Vea, capture, analice y comparta las imágenes de una forma fácil y sencilla.

## Software intuitivo y a la vez potente

Sencillo y fácil de trabajar tanto para alumnos como para usuarios más experimentados.

PATENTED

**Características exclusivas**

> Conexión simultánea de cámara y alimentación
> Equipado con el último **Windows OS** y procesador **Intel**
> Fácilmente desmontable, se puede utilizar como un ordenador portátil (teclado incluido)

## 360° Giratoria & Inclinable

## Extraíble

**UNA NUEVA FORMA DE TRABAJAR CON "TABLET"**

» Obtenga resultados precisos con un solo clic
» Opción de "espera" para discusión en grupo, rotación e inclinación de 360º de la "Tablet"
» Pantalla táctil de 10.1" con movimiento rápido del cursor

# **B-290TB -** Microscopio digital con cámara y tableta

| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS TABLET | |
|---|---|
| Modelo | Tablet 10.1" |
| Sistema operativo | Windows 10 64-bit |
| Idioma | Multi idiomas preinstalado |
| Software de captura | OPTIKA Vision lite |
| CPU | Intel® Atom™ Z830, Quad core |
| Velocidad de la CPU | 1.92 GHz |
| Tarjeta gráfica | Intel® HD Graphics GEN8-LP 10/12 EU |
| Memoria | Ram 4 GB LPDDR3 |
| Pantalla LCD | LED 10.1" IPS Multi Touch Screen |
| Resolución LCD | 1920x1080, 16/9 Full HD |
| Almacenamiento | Hdd 64 GB |
| Red | Wireless, Bluetooth 4.0 |
| Puertos de entrada/salida | USB - Micrófono - Lector de tarjeta SD - Micro HDMI - Auriculares |
| Botones de control | Rotación automática OFF, Control del volumen |
| Composición de la batería | Batería Lithium-ion |
| Capacidad de la batería | 6500 mAh |
| Máxima potencia | 18 W |
| Dimensiones | Grosor 8.5 mm, Alto 16.7 cm, Ancho 26.1 cm |
| Peso (aproximado) | 560 g |
| Cables incluidos | OTG cable (Micro USB-B to USB-A) |
| Incluye | Manual de instrucciones, teclado táctil, touch pen |

| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CÁMARA | |
|---|---|
| Resolución de la cámara digital | 3 MP |
| Puerto de salida | USB 2.0 |
| Tamaño del sensor | 1/2.5" |
| Tecnología del sensor | CMOS |
| Formato de imagen | 4\3 |
| Tamaño de la imagen | 2048 x 1536 |
| Tamaño del pixel | 2.2 x 2.2 micron |
| "frames" a máxima resolución | 5 frames\sec |
| "frames" en otras resoluciones | 8 FPS (1280x1024) - 30FPS (640x480) |
| Balance de blancos | Auto - Man |
| Control de ganancia | Auto - Man |
| Control de iluminación | Auto - Man |
| Control de exposición | Auto - Man |

# Serie **B-290** - **Gráfica de modelos**

| Modelo | Cabezal | Oculares | Revólver | Objetivos | Platina | Enfoque | Condensador | Iluminación |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **B-292** | Binocular, inclinado 30º, giratorio 360º | WF 10x/20 | Cuadruple, hacia el interior | N-PLAN 4x, 10x, 40x, 100x | 150x139 mm, mecánica de doble sujeción movimiento XY de rango 75x33 mm, el eje X sin cremallera | Macro y micrométrico montado en eje coaxial con tope de recorrido y paro | Abbe A.N. 1,25, diafragma iris, ajuste en altura y sistema para centrarlo | X-LED³ de 3.6 W con potenciómetro manual |
| **B-292PLi** | Binocular, inclinado 30º, giratorio 360º | WF 10x/20 | Cuadruple, hacia el interior | IOS N-PLAN 4x, 10x, 40x, 100x | 150x139 mm, mecánica de doble sujeción movimiento XY de rango 75x33 mm, el eje X sin cremallera | Macro y micrométrico montado en eje coaxial con tope de recorrido y paro | Abbe A.N. 1,25, diafragma iris, ajuste en altura y sistema para centrarlo | X-LED³ de 3.6 W con potenciómetro manual |
| **B-293** | Trinocular, inclinado 30º, giratorio 360º | WF 10x/20 | Cuadruple, hacia el interior | N-PLAN 4x, 10x, 40x, 100x | 150x139 mm, mecánica de doble sujeción movimiento XY de rango 75x33 mm, el eje X sin cremallera | Macro y micrométrico montado en eje coaxial con tope de recorrido y paro | Abbe A.N. 1,25, diafragma iris, ajuste en altura y sistema para centrarlo | X-LED³ de 3.6 W con potenciómetro manual |
| **B-293PLi** | Trinocular, inclinado 30º, giratorio 360º | WF 10x/20 | Cuadruple, hacia el interior | IOS N-PLAN 4x, 10x, 40x, 100x | 150x139 mm, mecánica de doble sujeción movimiento XY de rango 75x33 mm, el eje X sin cremallera | Macro y micrométrico montado en eje coaxial con tope de recorrido y paro | Abbe A.N. 1,25, diafragma iris, ajuste en altura y sistema para centrarlo | X-LED³ de 3.6 W con potenciómetro manual |
| **B-290TB** | Binocular, inclinado 30º, giratorio 360º | WF 10x/20 | Cuadruple, hacia el interior | N-PLAN 4x, 10x, 40x, 100x | 150x139 mm, mecánica de doble sujeción movimiento XY de rango 75x33 mm, el eje X sin cremallera | Macro y micrométrico montado en eje coaxial con tope de recorrido y paro | Abbe A.N. 1,25, diafragma iris, ajuste en altura y sistema para centrarlo | X-LED³ de 3.6 W con potenciómetro manual |

# Serie **B-290** - **Comparación**

Ascaris female - B-292 - objetivo 4x

Ascaris female - B-292 - objetivo 10x

Ascaris female - B-292 - objetivo 40x

**Ventaja del X-LED³ en comparación a una halógena**

- Mejora en la obtención del color real de la muestra
- LED blanco puro
- Imágen brillante
- Consumo increíblemente bajo
- Larga duración

# Serie **B-290** - **Accesorios**

**ACCESORIOS PARA SERIE B-290**

| | |
|---|---|
| M-160 | Ocular WF10x/20mm. |
| M-161 | Ocular WF15x/16mm. |
| M-162 | Ocular WF20x/10mm. |
| M-163 | Ocular micrométrico WF10x/20mm, 10mm/100um. |
| M-008.1 | Ocular con puntero WF10x/20mm. |
| M-164 | Objetivo N-PLAN 4x/0.10 (solo para B-292 / B-293 / B-290TB). |
| M-165 | Objetivo N-PLAN 10x/0.25 (solo para B-292 / B-293 / B-290TB). |
| M-166 | Objetivo N-PLAN 20x/0.40 (solo para B-292 / B-293 / B-290TB). |
| M-167 | Objetivo N-PLAN 40x/0.65 (solo para B-292 / B-293 / B-290TB). |
| M-168 | Objetivo N-PLAN 60x/0.80 (solo para B-292 / B-293 / B-290TB). |
| M-169 | Objetivo N-PLAN 100x/1.25 (Oil) (solo para B-292 / B-293 / B-290TB). |
| M-144 | Objetivo IOS N-PLAN 4x/0.10 (solo para B-292PLi / B-293PLi). |
| M-145 | Objetivo IOS N-PLAN 10x/0.25 (solo para B-292PLi / B-293PLi). |
| M-146 | Objetivo IOS N-PLAN 40x/0.65 (solo para B-292PLi / B-293PLi). |
| M-147 | Objetivo IOS N-PLAN 40x/0.65 (solo para B-292PLi / B-293PLi). |
| M-148 | Objetivo IOS N-PLAN 100x/1.25 (Oil) (solo para B-292PLi / B-293PLi). |
| M-149 | Objetivo IOS N-PLAN 60x/0.80 (solo para B-292PLi / B-293PLi). |
| M-174 | Juego de polarización, solo filtros (para serie B-290). |
| M-184 | Condensador de campo oscuro. |
| M-175 | Platina giratoria para polarización. |
| M-069 | Cargador de batería solar. |
| M-971 | Espejo plano-cóncavo con base. |
| M-114 | Adaptador montura-C para cámaras sensor 1/2". |
| M-115 | Adaptador montura-C para cámaras sensor 1/3". |
| M-116 | Adaptador montura-C para cámaras sensor 2/3". |
| M-173 | Foto adaptador para cámaras Reflex APS-C y Full Frame. |
| M-975 | Filtro azul, diámetro 45mm. |
| M-977 | Filtro verde, diámetro 45mm. |
| M-979 | Yellow filter, 45mm diameter. |
| M-989 | Filtro amarillo, diámetro 45mm. |
| M-666.290 | Platina calefactora con controlador de temperatura |
| M-005 | Preparación micrométrica, 1mm/10um, 10mm/100um para la calibración del software. |
| DC-002 | Funda antipolvo, mediana – 490(l)x490(h) mm. |
| DC-003 | Funda antipolvo TNT, mediana – 600(l)x550(h) mm. |
| 15008 | Aceite de inmersión OPTIKA 10ml. |
| 15104 | Set de limpieza OPTIKA. |
| VP-290 | Certificado de validación según los protocolos IQ/OQ/PQ para serie B-290. |

**Cómo adaptar las cámaras a nuestros microscopios.**
Por favor, diríjase a la sección "Digital" del catálogo para ver la tabla de adaptadores

### M-069 - Cargador de batería solar

Batería recargable de polímero de litio. – Capacidad: 2600 mAh.
Tensión de salida: 5,5 Vcc. - Dimensiones: 120x73x10mm.
Autonomía: de cerca de 6 horas a intensidad media (X-LED$^3$).
Modo de recarga: con panel solar (12h),
con transformador externo USB (no incluido)
o desde el PC a través puerto USB (5h).

### 15104 - Set de limpieza

Limpia el vidrio de forma rápida y eficaz.
No deja residuos ni olor.
Ideal para lentes de precisión o limpieza de prismas.

v 1.0 2018 - OPTIKA reserves the right to make corrections, modifications, enhancements, improvements and other changes to its products at any time without notice.

Headquarters and Manufacturing Facilities

**OPTIKA® S.r.l.** Via Rigla, 30 - 24010 Ponteranica (BG) - ITALIA - Tel.: +39 035.571.392 - Fax: +39 035.571.435 - info@optikamicroscopes.com

Optika Sales branches

**OPTIKA® Spain** spain@optikamicroscopes.com
**OPTIKA® China** china@optikamicroscopes.com
**OPTIKA® India** india@optikamicroscopes.com
**OPTIKA® USA** usa@optikamicroscopes.com
**OPTIKA® Hungary** hungary@optikamicroscopes.com