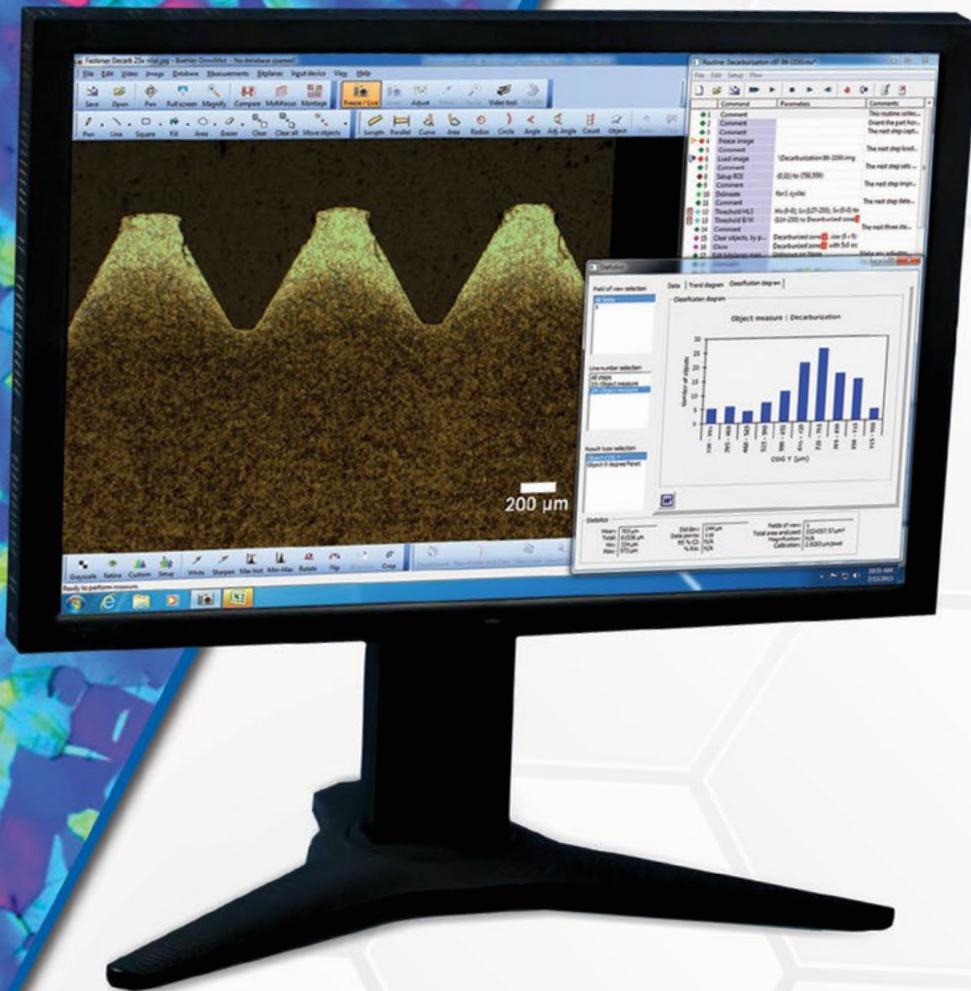


# OmniMet™

Sistema modular de imágenes



Soluciones para captura  
y análisis de imágenes

# Sistema modular de imágenes OmniMet™

OmniMet ofrece potentes posibilidades de análisis de imágenes combinadas con una funcionalidad de base de datos flexible. Personalice OmniMet con mediciones intuitivas y fáciles de usar y hacer click, scripts de análisis preprogramados o con capacidades para ejecutar rutinas de análisis programables por el usuario. La base de datos utiliza un enfoque de varios niveles para organizar lógicamente numerosos usuarios e imágenes y datos con una facilidad sin precedentes.

El sistema OmniMet ofrece una integración perfecta de microscopios, cámaras y software de análisis de imágenes para poder seleccionar y hacer click en las imágenes con la interfaz de Microsoft® Windows®. En general, cualquier imagen de formato estándar puede verse directamente desde un microscopio calibrado o se puede importar al OmniMet para su análisis. El software OmniMet se ofrece en diferentes niveles de flexibilidad, funcionalidad y poder analítico para satisfacer las necesidades de todos los laboratorios



## Mediciones Apuntar y hacer click

- Realice mediciones de simples a complejas con intuitivas opciones de menú
- Reduzca los pasos con módulos específicos de la aplicación y sus rutinas
- Cumple con los estándares nacionales con el clic de un botón

## Sistema modular flexible

- Elija entre una variedad de módulos y scripts para personalizar según su aplicación
- Elija el nivel de automatización con seis ediciones diferentes
- Actualizar la funcionalidad de una edición a otra en cualquier momento

## Análisis automático de imágenes

- Cree o ejecute rutinas preprogramadas para eliminar pasos repetitivos
- Mejorar el control de calidad siguiendo el mismo proceso en cada análisis
- Exportar datos a Word o Excel automáticamente

## Integración perfecta

- Conéctese a una multitud de cámaras, microscopios y mesas motorizadas
- Calibre las imágenes capturadas con la ampliación del equipo
- Compra como sistema para una solución llave en mano



# Captura

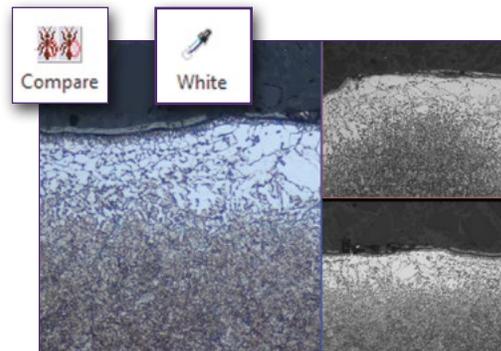
## Captura de Imágenes

OmniMet se conecta a la perfección con cámaras, microscopios y platinas motorizadas para capturar, analizar y almacenar imágenes. Calibra las imágenes en el microscopio para grabar los resultados y otras anotaciones. Una amplia variedad de manipulación de imágenes permiten aplicar herramientas de cámara para refinar y enfocar la visión para su análisis.

Consulte el catálogo de productos de Buehler para obtener una lista completa de cámaras y microscopios.

Lo siguiente se incluye en OmniMet Capture N 'Measure Edition y versiones posteriores:

- Cargar y guardar imágenes
- Brillo y balance de blancos automático
- Zoom digital, rotar, calibrar y anotar



Con la captura de imágenes, se pueden abrir dos o más imágenes una al lado de la otra e inspeccionar visualmente

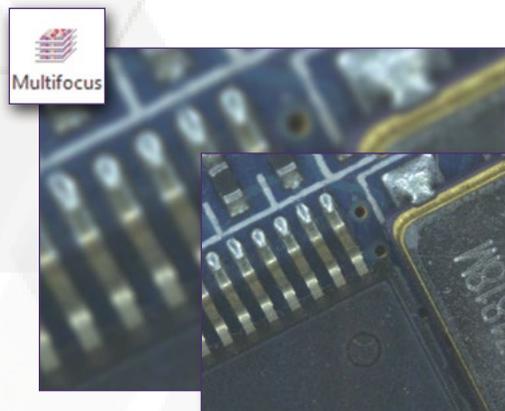
## Módulos Capture

### Imágenes Multi-Focal (módulo opcional 864130)

Se muestra una imagen multifocal de una placa de circuito. En este caso, debido a la naturaleza no plana de la superficie, la imagen debe enfocarse en múltiples planos para crear una imagen multifocal adecuada para análisis e informes posteriores.

Este módulo es ideal para aplicaciones que incluyen:

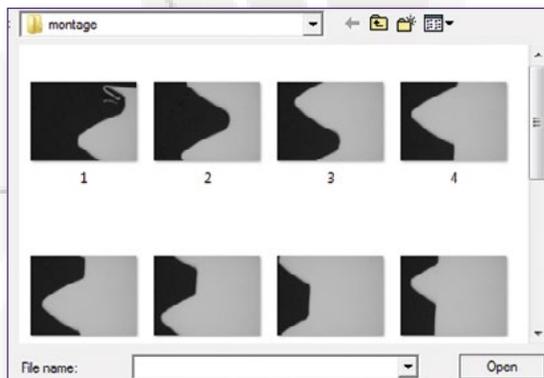
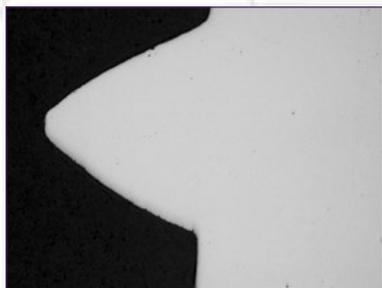
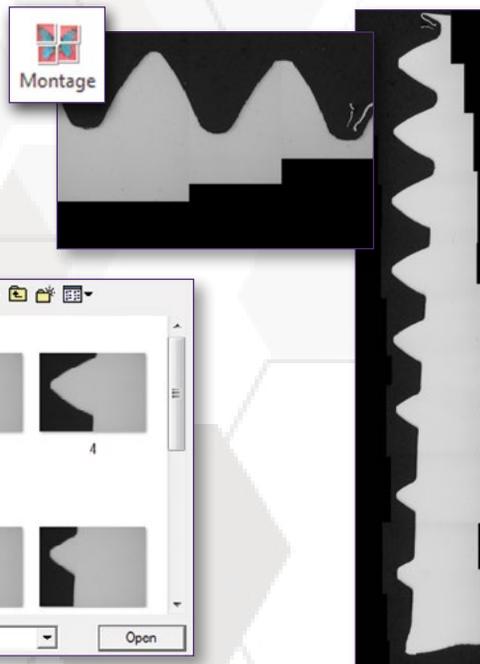
- Electrónica
- Sujetadores
- Superficies desiguales
- Espumas metálicas
- Matriz compuesta de cerámica (CMC)
- Recubrimientos



### Pegado de Imágenes en Mosaico (módulo opcional 86-4140)

Las imágenes más grandes se pueden unir fácilmente con la aplicación Montage. Si las imágenes de vista única están calibradas, la imagen unida más grande también se calibrará y será adecuada para el análisis cuantitativo de imágenes.

- Arrastra y suelta imágenes en la ventana de montaje.
- El montaje ayuda con la alineación de la imagen para una imagen compuesta perfecta



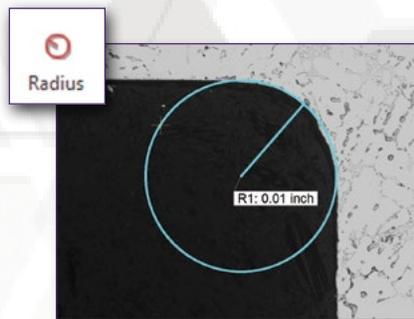
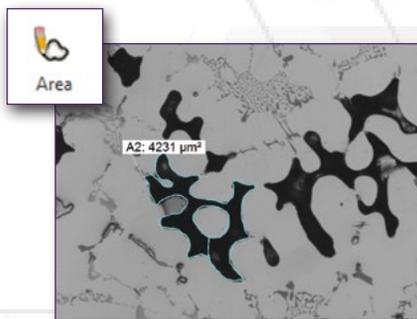
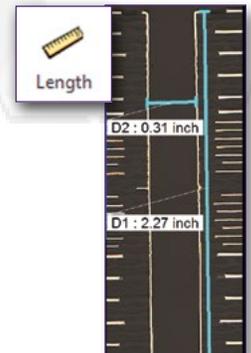
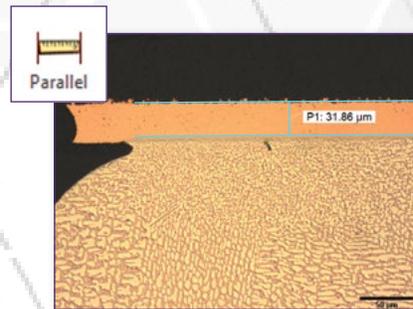
# Medición

## Módulos de medición estándar

Analice imágenes con los módulos de medición interactiva de apuntar y hacer click. Los botones intuitivos permiten realizar mediciones rápidas. Grabe los resultados directamente en la imagen.

Lo siguiente se incluye en OmniMet™ Capture N 'Measure Edition y versiones posteriores:

- Largo
- Radio
- Ángulo
- Líneas paralelas
- Curva (a mano alzada)
- Contar objetos
- Área y perímetro

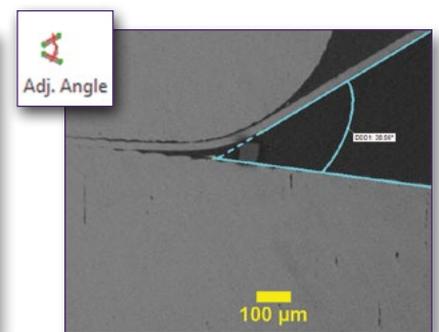
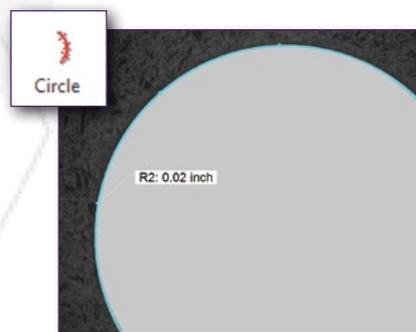


## Módulos avanzados de medición

Realice análisis con mayor versatilidad con los Módulos de medición avanzados.

Lo siguiente se incluye en OmniMet Advanced Edition y en versiones posteriores:

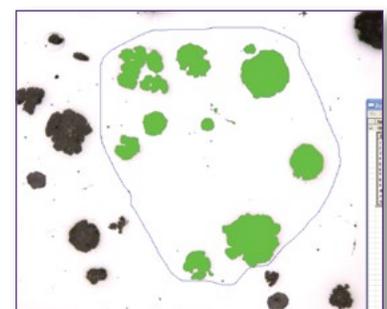
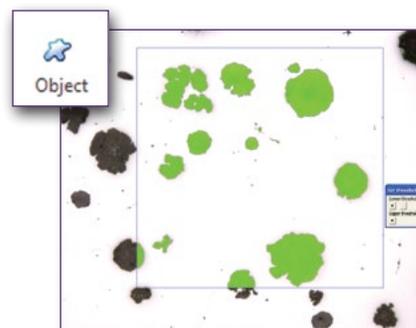
- Líneas paralelas fijas
- Polígono
- Círculo: 3 puntos
- Ángulo ajustable



### Análisis de Objetos (módulo opcional 86-4110)

Mida objetos aplicando un umbral dentro de una región de interés específica: imagen completa, rectángulo o ROI a mano alzada.

Muestra los resultados por fracción de área, posición de área, número de objetos, perímetro, compactación, longitud, diámetro de feret, centro de gravedad, inclusión y exclusión de objetos por tamaño.



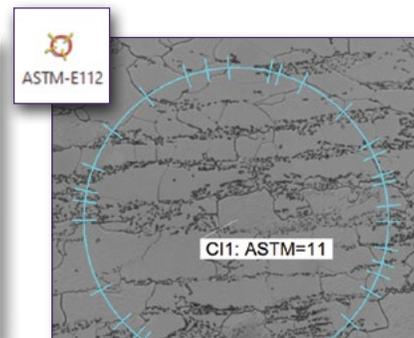
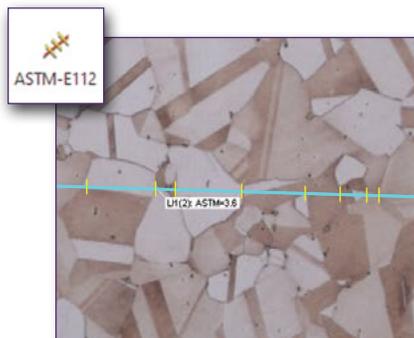
# Medición

## Módulos de medición avanzada (continúa)

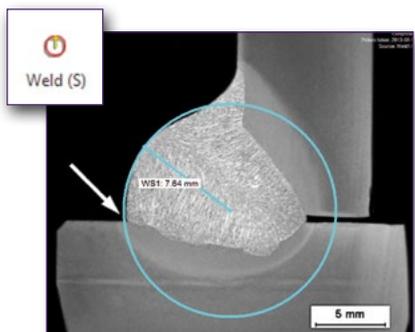
### Tamaño de grano (módulo opcional 86-4125)

Los tamaños de grano se pueden estimar fácilmente de acuerdo con ASTM E112 utilizando técnicas de intersección lineal y circular:

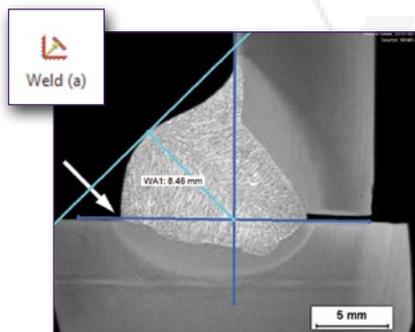
- Se recomienda el método de intersección lineal para tamaños de grano uniformes
- Se recomienda el método de intersección circular para medición de tamaños de grano no simétricos



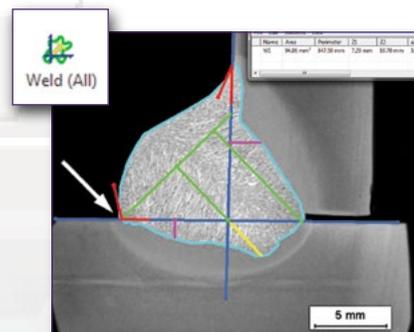
### Soldaduras (módulo opcional 86-4115)



Utilice Weld (S) para determinar la profundidad de soldadura efectiva midiendo el radio



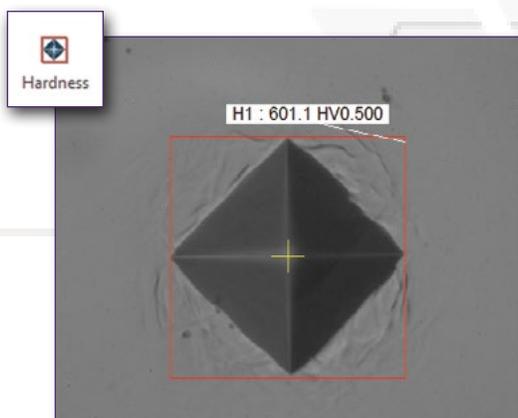
Utilice Weld (a) para medir angulares A



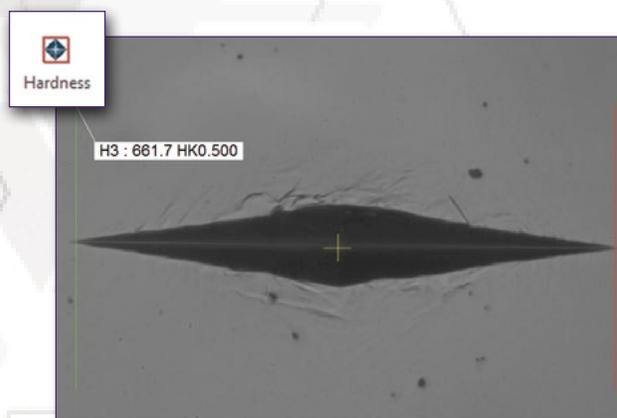
Utilice el contorno de soldadura completo, Weld (All), para determinar la penetración de profundidad efectiva y el área

### Dureza (módulo opcional 86-4120)

- Mida las indentaciones de Vickers y Knoop de forma interactiva, rápida y sencilla
- Permite la fuerza de carga en gf, kgf o N
- Ofrece valores HV/HK precisos junto con las dimensiones de la sangría diagonal



Vickers



Knoop

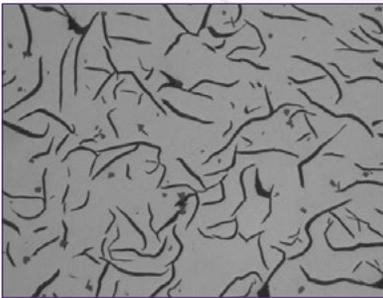
# Medición

## Rutinas de aplicaciones específicas

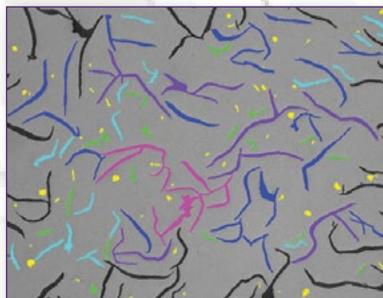
Automatice el análisis utilizando rutinas específicas de la aplicación preprogramadas. Se utilizan una variedad de filtros de imagen, umbrales y mediciones en la imagen con el click de un sólo botón. Se muestran estadísticas y resultados y se pueden exportar fácilmente a Microsoft® Excel® o Microsoft Word®. Las aplicaciones populares y las rutinas asociadas se muestran a continuación. Siga fácilmente los estándares de la industria como ASTM E112 para Tamaño de grano o ASTM E1245 para Clasificación de inclusión.

Disponible con OmniMet™ Express y OmniMet Enterprise Edition. Consulte la página 12 para obtener una lista completa de las rutinas específicas de la aplicación disponibles.

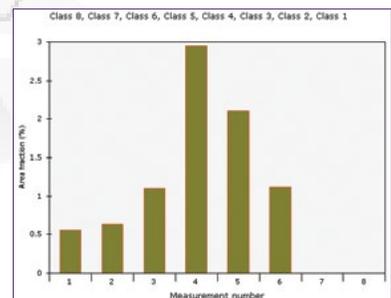
### Hierro fundido (rutina opcional 86-3400)



Como espécimen de hierro gris pulido.

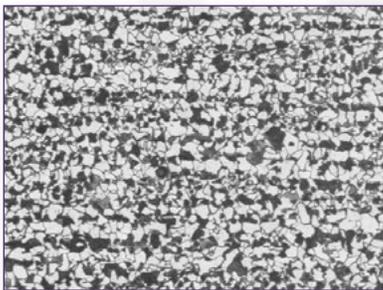


Los copos individuales se han codificado por colores según la longitud de la cuerda.

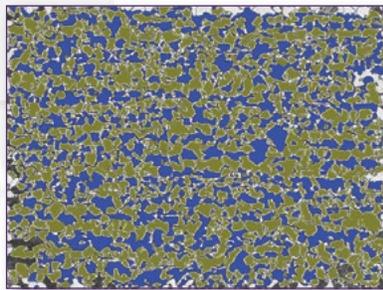


Fracción de área relativa de las ocho clases de tamaño de grafito ASTM A247.

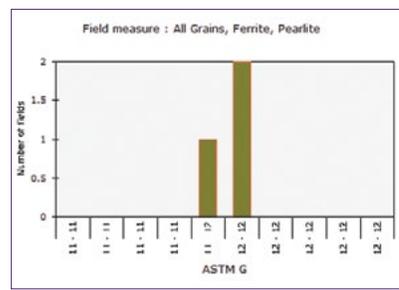
### Tamaño de grano (rutina opcional 86-3100)



Microestructura de material de dos fases

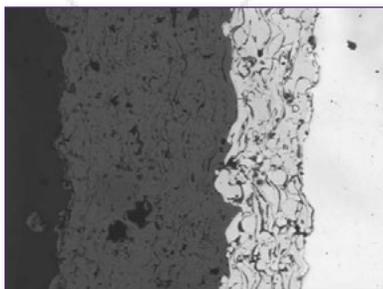


Los granos se clasificaron en dos categorías con umbral.

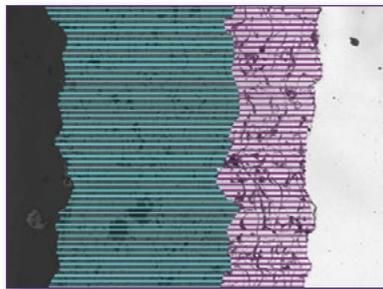


El gráfico muestra el tamaño de grano promedio para cada fase.

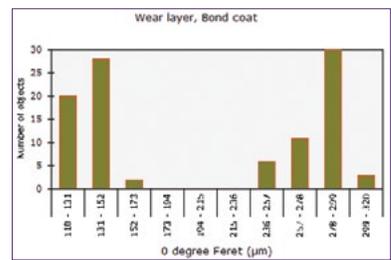
### Capa de revestimiento (rutina opcional 86-3300)



Se muestra un recubrimiento por pulverización térmica con una capa de desgaste y una capa de unión.



El grosor de cada capa se mide a través de la micrografía.



Se muestran los espesores de la capa de desgaste y de la capa de unión.

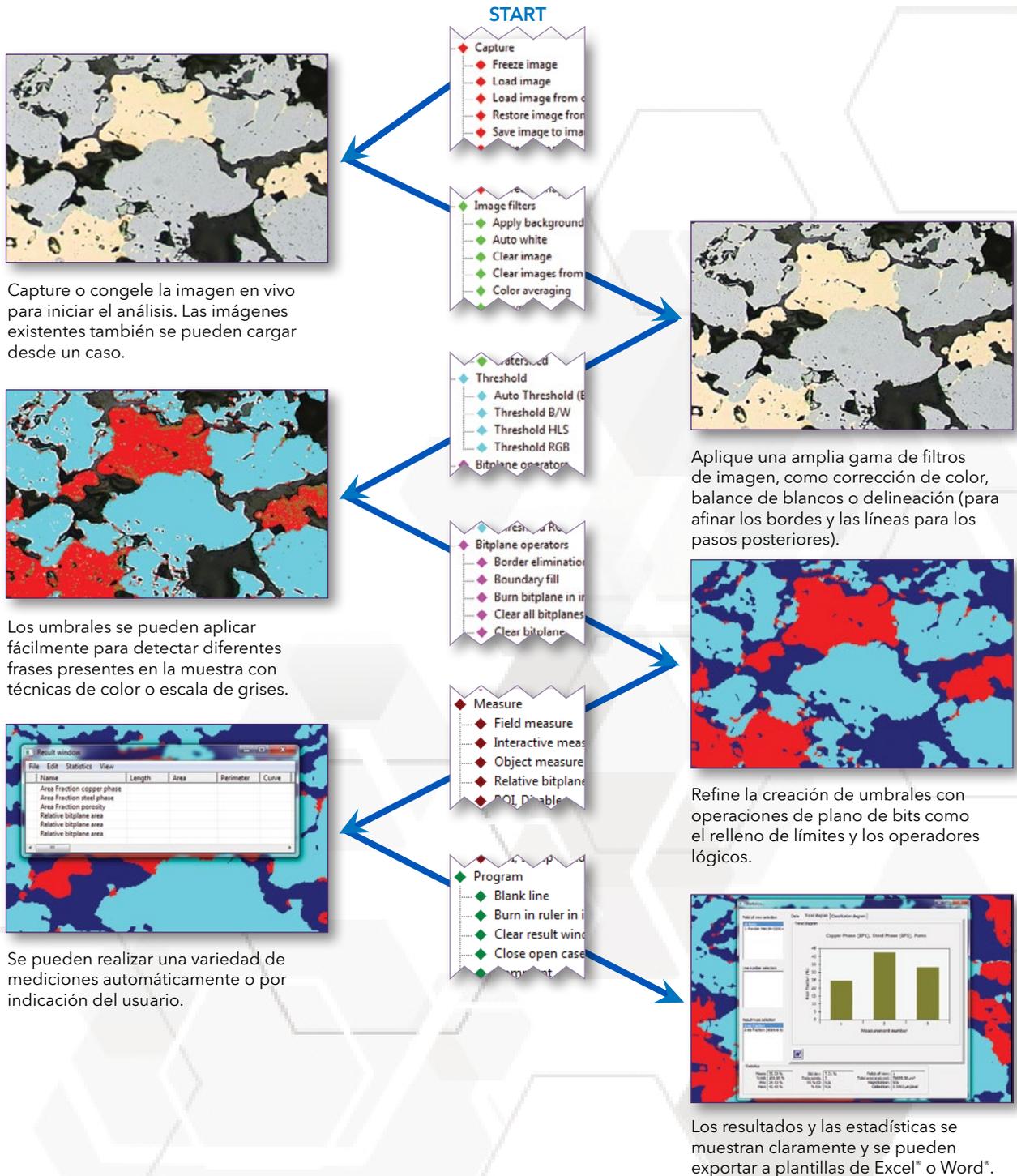


# Medición

## Editor de rutinas para flexibilidad total

Cada secuencia de comandos se basa en una serie de indicadores de imágenes primarios que están disponibles con un click del mouse en ScriptEditor. Aquí, el usuario puede crear secuencias de comandos personalizadas desde cero o modificar las existentes para satisfacer las necesidades específicas de su aplicación. Se puede ahorrar mucho tiempo escribiendo scripts reutilizables para manejar análisis de imágenes comunes y procedimientos complejos.

Disponible con la edición Omnimet Enterprise



# Reportes

Genere información estadística, anote imágenes y envíe datos directamente a Microsoft® Word® o Excel®. Las plantillas estándar de Word y Excel están precargadas con cualquier edición OmniMet™.

## Word

The screenshot shows the OmniMet software interface. On the left, a grain image is displayed with a 40 µm scale bar. In the center, a 'Result Report' is shown, featuring the Buehler logo, sample information (Sample ID: 2009-09-11, Magnification: N/A), and a bar chart titled 'Average grains : Avg grain' with an x-axis labeled 'ASTM G' and a y-axis labeled 'Number of objects'. Below the chart, a table lists statistics for 'Average grain', 'Biphasicity', and 'Avg grain'. On the right, a 'Statistics' window is open, showing a 'Classification diagram' with a bar chart titled 'Average grains : Avg grain' and a y-axis labeled 'Number of objects'. A blue arrow points from a 'Word' icon in the statistics window to the report, with the text 'One Click Reporting' below it.

## Excel

- Exporte datos y resultados a una plantilla de informe estándar de Buehler con un solo click.
- El usuario puede personalizar las plantillas para ajustar el número de imágenes, el logotipo y el título del informe.
- Los informes se completan automáticamente con la imagen capturada original y la imagen resultante.
- Los gráficos relevantes se muestran automáticamente junto con las imágenes.
- La información de muestra disponible completa el informe.
- Utilice Excel interactivo para registrar los datos de resultados en vivo (durante la medición).

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet displaying a Buehler report template. The report includes the Buehler logo and address (41 Washtagen Road, Lake Bluff, IL 60044). It features a table for 'Sample ID' and 'Comments', a 'Recalculate' button, and two bar charts: 'Phase Percent' and 'Graphite Classes'. The 'Phase Percent' chart shows bars for Graphite, Ferrite, and Pearlite. The 'Graphite Classes' chart shows bars for Class 1 through Class 8. The spreadsheet also contains a table for 'Phase' and 'Percent' data, and a table for 'Class' and 'Number' data.

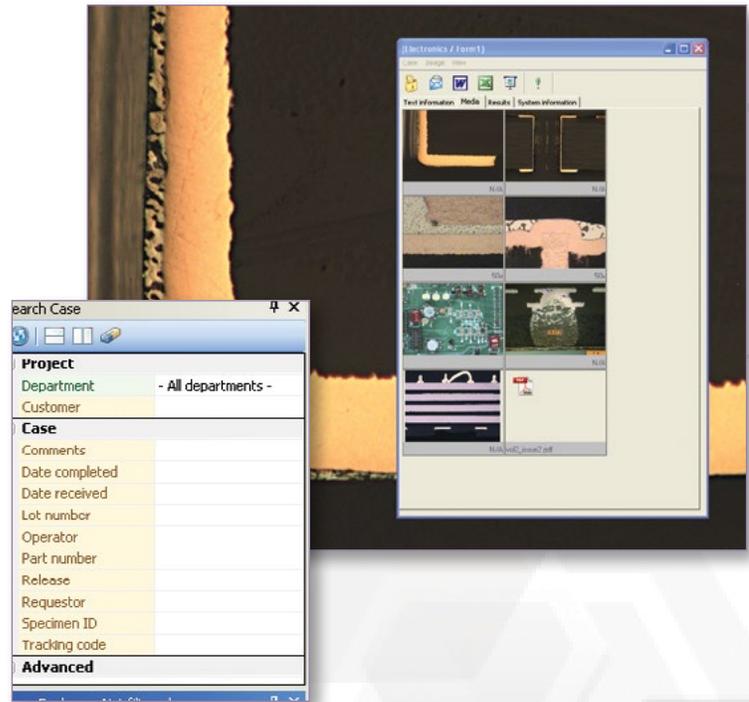


# Organizar

## Casos de organización de resultados

### Casos

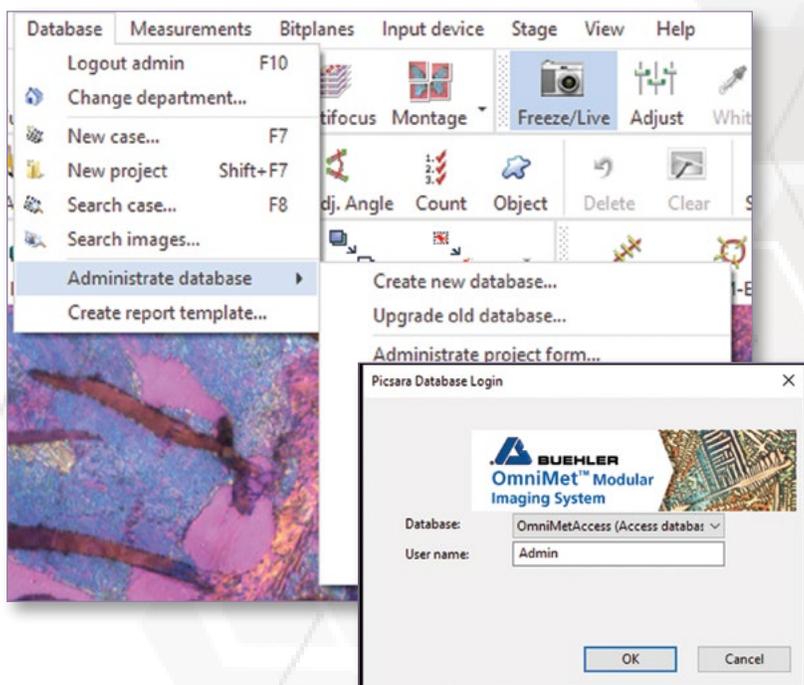
- Organice imágenes, resultados e informes en casos definidos por el usuario
- Arrastra y suelta imágenes en la ventana del caso
- Exportación de datos con un click a Excel® o Word®
- Controlar el acceso con múltiples cuentas de usuario



### Gerenciamiento de Proyectos

- Buscar caso por cualquier campo
- Campos de texto totalmente personalizables

## Base de datos para estaciones de trabajo en red



### Administración de base de datos

- Cree una nueva base de datos utilizando Microsoft® Access® o SQL
- Establecer la base de datos como local o basada en servidor
- Actualizar las bases de datos existentes para que sean compatibles con las actualizaciones de la versión de OmniMet™

### Inicio de sesión en la base de datos

- Abra una base de datos establecida desde un menú desplegable sencillo
- Implementar protección con contraseña y múltiples cuentas de usuario.

# Información sobre pedidos

## Ediciones, mejoras y actualizaciones de OmniMet™

### Soluciones de software y sistemas de imágenes digitales modulares OmniMet

- Plataforma flexible con paquetes de software o hardware preconfigurados
- Módulos de captura y medición opcionales disponibles para personalizar la solución de software
- Los sistemas incluyen software preinstalado en una estación de trabajo con Windows 10 de 64 bits
- Descuento por volumen disponible para todas las ediciones de OmniMet



Ediciones disponibles (Capacitación disponible a través de seminarios web. Comuníquese con Buehler para obtener más detalles)

Sistemas*	Software**	Ediciones
86-1-1001	86-1-1000	OmniMet Viewer permite a los usuarios en red ver imágenes y mediciones completadas en un sistema de imágenes OmniMet en la misma red.
	86-1-1010	OmniMet Capture N 'Measure (CnM) permite la captura de imágenes con funciones de medición básicas sin la funcionalidad de base de datos. Las funciones de medición incluidas son longitud, líneas paralelas, curvas, área + perímetro, radio, ángulo y recuento. Los resultados se pueden grabar en la imagen, pero no se pueden almacenar ni exportar a Excel®.
86-1-1003	86-1-1002	OmniMet Basic ofrece calibración del sistema de imágenes, captura de imágenes, mediciones manuales, base de datos para archivar y plantillas de informes de MS Office para presentar los resultados. Las medidas incluyen longitudes, ancho, área, longitud de la curva, radio, ángulos, anotaciones de texto y barras de escala. Se pueden agregar módulos de captura opcionales para aplicaciones específicas.
86-1-1005	86-1-1004	OmniMet Advanced ofrece calibración del sistema de imágenes, captura de imágenes, mediciones manuales, bases de datos para archivar, plantillas de informes de MS Office para presentar resultados y capacidad de medición mejorada. Se pueden agregar módulos opcionales de captura y medición avanzada.
86-1-1007	86-1-1006	OmniMet Express ofrece calibración del sistema de imágenes, captura de imágenes, mediciones manuales, bases de datos para archivar, plantillas de informes de MS Office para presentar resultados y capacidad de medición mejorada. Se pueden agregar módulos opcionales de captura, medición avanzada y secuencias de comandos específicas de la aplicación preprogramadas.
86-1-1009	86-1-1008	OmniMet Enterprise ofrece calibración del sistema de imágenes, captura de imágenes, mediciones manuales, bases de datos para archivar, plantillas de informes de MS Office para presentar resultados y capacidad de medición mejorada. Se pueden agregar módulos opcionales de captura, medición avanzada y secuencias de comandos específicas de la aplicación preprogramadas. ScriptEditor permite al usuario escribir rutinas de análisis totalmente personalizables para un control total para desarrollar soluciones de análisis de imágenes personalizadas.

\* System Packages include software pre-installed on a Windows 10 64-bit workstation with keyboard, mouse and mousepad. Monitor not included.

\*\* Software Only packages include software and mousepad. Computer hardware and monitor not included.

### Mejoras y actualizaciones

Los clientes existentes pueden actualizar su software OmniMet a las últimas versiones. Además, los paquetes de software OmniMet de nivel inferior pueden actualizarse a paquetes de nivel superior para aumentar la funcionalidad.

Actualice OmniMet a un nivel funcional superior:

El número de licencia del cliente y la identificación del sitio DEBEN INCLUIRSE con la orden de compra.

Actualizar de/a	Basic	Advanced	Express	Enterprise
Capture N' Measure	86-5006	86-4006	86-3006	86-1006
Capture Basic	x	86-4002	86-3002	86-1002
Capture Advanced	x	x	86-3004	86-1004
Express	x	x	x	86-1003

Actualice OmniMet a la última versión de software:

- 86-4202 Update Basic
- 86-4204 Update Advanced
- 86-4205 Update Viewer
- 86-4206 Update Capture N' Measure
- 86-4201 Update Express
- 86-4203 Update Enterprise



# Módulos y funciones del software OmniMet™

Descripción del software	Viewer	CnM	Basic	Advanced	Express	Enterprise
<b>Captura</b>						
Cargar y guardar	•	•	•	•	•	•
Brillo, Balance de blancos automático, Corrección de color	•	•	•	•	•	•
Zoom digital, rotación, calibración y anotación	•	•	•	•	•	•
Interfaz de la cámara (USB, EEE I394, tarjetas de captura, DirectShow, Twain, etc.)		•	•	•	•	•
Controlador de mesa motorizada			•	•	•	•
Módulos de captura (opcional)	◊	◊	◊	◊	◊	◊
<b>Medición</b>						
Módulos estándar: longitud, área, radio, recuento, líneas paralelas	•	•	•	•	•	•
Módulos avanzados: Círculo de 3 puntos, Adj. Ángulo, polígono				•	•	•
Módulos de medición avanzados (opcional)				◊	◊	◊
Umbral de color (tamaño, intensidad), 16 Bitplanes					•	•
Capacidad de automatización: leer y ejecutar scripts					•	•
ScriptEditor: leer, ejecutar, escribir y editar rutinas						•
Rutinas específicas de la aplicación (opcional)					◊	◊*
<b>Reporte</b>						
Datos de informes, generador de informes (requiere Microsoft® Office)	•		•	•	•	•
Ventana de resultados con registro de mediciones				•	•	•
<b>Organizar</b>						
Interfaz de base de datos	•		•	•	•	•
Creación y administración de bases de datos			•	•	•	•

• Incluido con el paquete

◊ Módulo opcional (se compra por separado)

\* OmniMet Enterprise viene con una selección de secuencias de comandos.

## Módulos opcionales

### Módulos Capture

**86-4130** Imágenes multifocales OmniMet Se utilizan para crear imágenes enfocadas a partir de varias imágenes de la misma muestra cuando la superficie de visualización existe en diferentes planos focales. Beneficioso para eliminar el redondeo de los bordes o ver superficies más rugosas cuando se muestran imágenes con un enfoque nítido requerido para el análisis.

**86-4140** Pegado de múltiples imágenes en mosaico OmniMet. Se utiliza para unir varias fotos y crear una imagen unida grande y calibrada. Las mediciones son posibles en la imagen lograda. Útil para documentar características de más de un campo de visión. No se requiere mesa motorizada.

### Módulos de medición avanzada

**86-4110** Análisis de objetos OmniMet Análisis de imágenes "monofásico" para medir las características de la imagen y las del campo: fracción de área, posición del área, número de objetos, perímetro, compacidad, longitud, centro de gravedad, inclusión y exclusión de objetos por tamaño.

**86-4115** Herramientas de medición OmniMet para determinar las características de la soldadura. Utilice un radio de círculo para determinar la profundidad efectiva de la soldadura, las medidas angulares A o la caracterización completa del contorno de la soldadura para determinar la profundidad, la penetración y el área efectivas.

**86-4120** Dureza OmniMet Mide las indentaciones Vickers y Knoop de forma interactiva, rápida y sencilla. Permite la fuerza de carga en gf o kgf y proporciona valores HV / HK precisos junto con las dimensiones de la diagonal.

**86-4125** Tamaño de grano OmniMet, mida el tamaño de grano de forma interactiva utilizando la metodología ASTM-E112 con métodos de intersección lineal o intersección circular.

## Rutinas de aplicaciones específicas (opcional)

86-3050*	Mediciones de espesor interactivas manuales de longitudes de línea con estadísticas para mediciones de longitud y espesor.	86-3310	Rugosidad de la superficie, proporciona medidas de la rugosidad de la superficie de acuerdo con ASME B46.1-02
86-3100*	Tamaño de grano, mediciones automatizadas del tamaño de grano de acuerdo con ASTM E112. Se mide el tamaño de grano promedio por métodos de intercepción y distribuciones de tamaño de grano usando áreas. El procesamiento adicional identifica el tamaño de grano de ALA y las poblaciones dúplex de acuerdo con ASTM E930 y ASTM E1181 cuando corresponda. Cumple con ISO 643.	86-3350	Evaluación de la profundidad de descarbonación, determina la profundidad de la descarbonación total o parcial de acuerdo con la cantidad relativa de ferrita libre presente de acuerdo con ASTM E1077.
86-3300*	Espesor de la capa de revestimiento, Mide el espesor del revestimiento, el enchapado o la capa de muestras de sección transversal de acuerdo con ASTM B487.	86-3400	Grafito en hierro fundido, análisis automatizado de grafito en hierro fundido de acuerdo con ASTM A247. Mide el tamaño y el recuento de clases de los nódulos de grafito y los porcentajes de área de ferrita, grafito y perlita. También se proporciona longitud de grafito de hierro gris.
86-3500*	Tamaño de partículas, Detecta y mide partículas en un campo de visión y proporciona estadísticas sobre la distribución de la cantidad y el tamaño. Adecuado para partículas, precipitados y polvos no aglomerados.	86-3525	Dureza de indentación, Brinda la capacidad de medir y analizar indentaciones de Knoop y Vickers de acuerdo con ASTM E384. Los informes se pueden exportar en escalas HK, HV, HRC y HRB con visualizaciones gráficas del perfil de dureza.
86-3550*	Evaluación de la porosidad, Proporciona mediciones automatizadas de orificios o poros finos en un material.	86-3600	Evaluación de bandas, determina el grado de bandas microestructurales de conformidad con ASTM E1268. Proporciona información cuantitativa sobre el grado de orientación, el índice de anisotropía y el espaciado medio de características.
86-3750*	Espaciado dendrítico, proporciona medidas de longitudes entre brazos dendríticos en aleaciones de aluminio fundido	86-3700	Índice de inclusión, Determina el porcentaje de área, las distancias medias del camino libre y el número promedio de intersecciones para los largueros de óxido y sulfuro en metales ferrosos de acuerdo con ASTM E1245.
86-3200*	El porcentaje de área de fase determina el área de fase y el área de porcentaje de múltiples fases de acuerdo con ASTM 562	86-3850	Inclusion Rating Determines area percentage, mean free path distances, and average numbers of intercepts for oxide and sulfide stringers in ferrous metals in accordance with ASTM E1245.
Incluido con Omnimet Enterprise			
86-3150	Tamaño de grano de intercepción, Determinación automatizada del tamaño de grano que proporciona un promedio por campo utilizando métodos de intercepción de línea recta y circular de acuerdo con ASTM E112.		

## Cámaras digitales

- 86-0337 uEye 3370CP Digital Camera, 4MP, 80 fps, 2048x2048, 1.0-in chip size, USB3.1
- 86-0388 uEye 3880LE Digital Camera, 6.4 MP, 58 fps, 3088x2076, 0.55-in chip size, USB3.1
- 86-0359 uEye 3590CP Digital Camera, 18.1 MP, 20 fps, 4912x3684, 0.44-in chip size, USB3.1

## Computadoras

- 85-0135 Dell 24-in Monitor, LED Full HD 1080p
- 86-10007 Dell CTO XE3 System  
(includes CPU I7-8700, 512GB SSD, 16GB RAM, Windows 10, 24-in LED Monitor, keyboard, mouse and mousepad)



**BUEHLER Worldwide Headquarters  
North America-South America Offices**  
41 Waukegan Road  
Lake Bluff, Illinois 60044-1699 USA  
P: 800 BUEHLER (800-283-4537)  
P: (847) 295-6500  
[www.buehler.com](http://www.buehler.com) | [info@buehler.com](mailto:info@buehler.com)

**European Headquarters  
BUEHLER Germany**  
[info.eu@buehler.com](mailto:info.eu@buehler.com)

**BUEHLER France**  
[info.eu@buehler.com](mailto:info.eu@buehler.com)

**BUEHLER United Kingdom**  
[info.eu@buehler.com](mailto:info.eu@buehler.com)

**BUEHLER China**  
[info.cn@buehler.com](mailto:info.cn@buehler.com)

**BUEHLER Japan**  
[info.japan@buehler.com](mailto:info.japan@buehler.com)

**BUEHLER Asia-Pacific**  
[info.asia@buehler.com](mailto:info.asia@buehler.com)