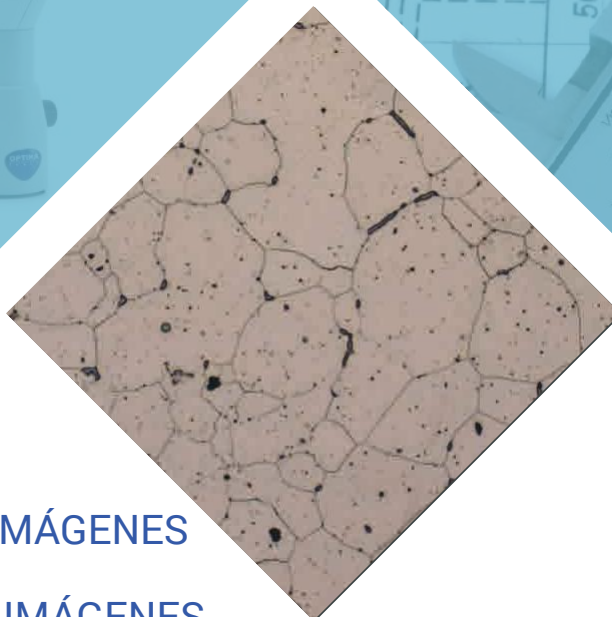
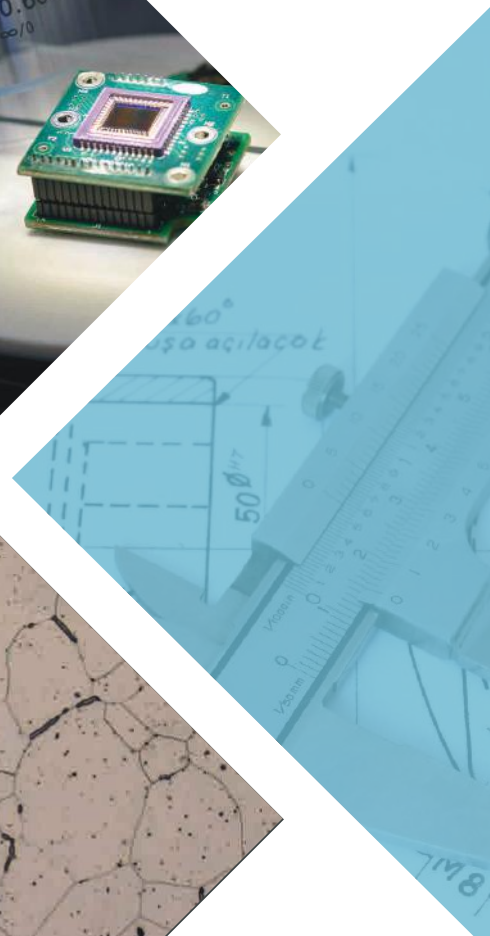


**SOLUCIONES DE IMAGEN  
PARA EL ANÁLISIS  
DE MATERIALES**



CÁMARAS DIGITALES



SOFTWARE DE ANÁLISIS DE IMÁGENES



MÓDULO BASE DE DATOS DE IMÁGENES



MÓDULO CUANTIFICACIÓN DE FASE



MÓDULO PARA LA MEDIDA DEL TAMAÑO DE GRANO



MÓDULO ANÁLISIS MICROESTRUCTURAL DE FUNDICIONES



EQUIPOS ÓPTICOS ESPECÍFICOS



## PRESENTACIÓN

Fundada en 1994, Clara Vision es una empresa francesa especializada en el **tratamiento de imágenes científicas e industriales**. Está situada en el «Valle de la Óptica», a 15 km al suroeste del centro urbano de París.

**Diseñamos y desarrollamos nuestros paquetes de software de adquisición y análisis de imágenes** desde hace más de **25 años**. Se utilizan principalmente en tareas de **control de calidad e investigación**.

Nuestra gama de productos es muy amplia: **desde la cámara más sencilla para la microscopía óptica hasta sistemas completos de imagen**, le guiamos en la búsqueda del material más adecuado para sus necesidades.

Clara Vision cuenta con una red de distribuidores especializados, tanto en Francia como a nivel internacional.

Nuestros principales sectores de actividad son la **metalografía**, el **control de soldaduras**, el **mantenimiento industrial**, el **vídeo de alta velocidad** y la **microscopía óptica**.



## CÁMARAS DIGITALES

Sensores Sony

Fluidez de las imágenes

Alta sensibilidad

Colores exactos



### CÁMARA DIGITAL PARA MICROSCOPIO CV3-2

**Sensor extra ancho para incrementar el campo de visión...**

- Cámara digital color CMOS
- Resolución de 2,3 Megapíxeles (1936\*1216)
- 40 imágenes/segundo
- Sensor 1/1.2"
- Rosca C
- Interfaz USB 3.0

### CÁMARA DIGITAL PARA MICROSCOPIO CV3-3

**Un compromiso excelente entre velocidad y resolución...**

- Cámara digital color CMOS
- Resolución de 3 Megapíxeles (2056\*1536)
- 57 imágenes/segundo
- Sensor 1/1.8"
- Rosca C
- Interfaz USB 3.0

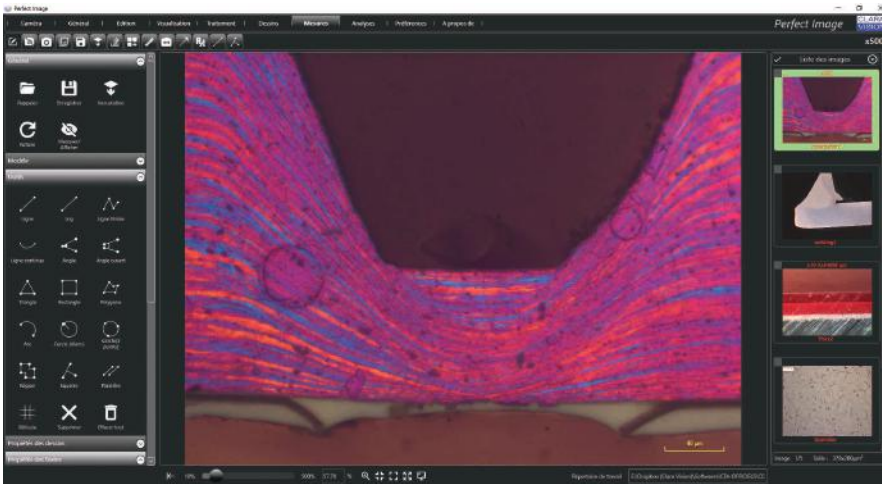
### CÁMARA DIGITAL PARA MICROSCOPIO CV3-5

**Sensor de gran tamaño y resolución de 5 megapíxeles**

- Cámara digital color CMOS
- Resolución de 5 Megapíxeles (2456\*2054)
- 36 imágenes/segundo
- Sensor 2/3"
- Rosca C
- Interfaz USB 3.0



# SOFTWARE PERFECT IMAGE



Presentación PI

## Adquisición de imágenes

Ajuste sencillo y claro de los parámetros de la cámara (**exposición manual o automática, balance de blancos, etc.**).

## Almacenamiento y recuperación de los parámetros de adquisición

La función de almacenamiento y recuperación de los parámetros de adquisición le permite restablecer fácil y rápidamente los parámetros de su cámara, con el fin de tomar imágenes reproducibles que sean uniformes en todos sus informes.

## Visualización de las imágenes

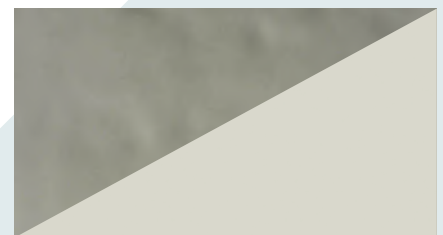
Los diferentes modos de visualización: **pantalla completa, tamaño real, lupa**, etc. son una auténtica ventaja para sus imágenes. Las imágenes tomadas se muestran en una galería de miniaturas, de tamaño personalizable, para un examen rápido y sencillo.



Imagen HDR



Mejora contraste/brillo



Antes / después

## Función HDR

Con imágenes complejas, a menudo es difícil evitar los reflejos y/o las sobreexposiciones; la fotografía de alto rango dinámico (HDR) **permite mejorar el contraste de las imágenes que presentan zonas muy brillantes y zonas muy oscuras en un mismo campo**. Perfect Image captura automáticamente una serie de imágenes con diferentes tiempos de exposición, de tal forma que construye una imagen con un contraste perfecto.

## Optimización de las imágenes

Incluso con la mejor tecnología de adquisición de imágenes, a veces puede desear **tratar las imágenes tras haberlas tomado**, ya sea para eliminar defectos o simplemente para recortar la imagen. Perfect Image le ofrece una gama completa de herramientas y funciones de tratamiento de imagen que puede usar individualmente y de forma interactiva.

## Corrección de fondo / Shading

La función de corrección de shading (corrección de fondo) del software Perfect Image **le permite en un solo clic homogeneizar el fondo** de su imagen, facilitando así su uso y su análisis, principalmente durante la utilización de funciones de umbralización (en análisis de fases, específicamente).

## Interfaz

El software Perfect Image cuenta con **una interfaz clara, personalizable y práctica** para todo tipo de usuarios. Se puede acceder a las funciones más habituales mediante una barra de herramientas personalizable, permitiendo así que el usuario se concentre en lo esencial: **su muestra**.



Parámetros cámara



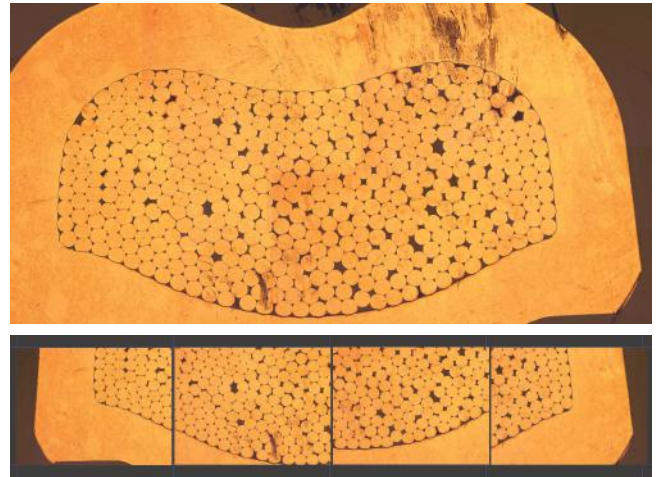
## PERFECT IMAGE

### Metaview

#### Creación rápida e intuitiva de imágenes panorámicas

La **función Metaview** permite el **ensamblado automático de imágenes contiguas**, posibilitando la creación de imágenes panorámicas que van más allá del campo visual de su microscopio o de su lupa binocular. No se precisa ninguna motorización. Desplace la platina XY para barrer su muestra y Metaview reconstruirá automáticamente su cartografía.

Todas las variaciones de color, de brillo y de sombreado se eliminan de forma automática en la imagen panorámica final, ¡que queda simplemente perfecta!



### Multifocus

#### Creación instantánea de imágenes con profundidad de campo ampliada

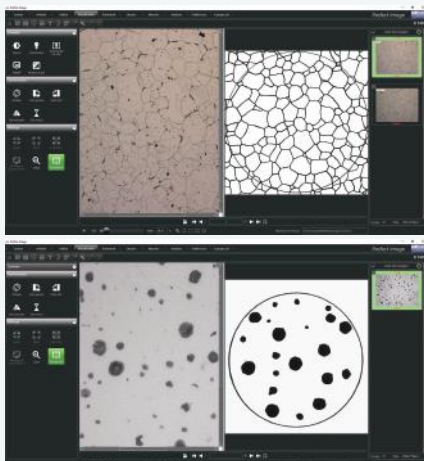
La **función Multifocus** (Extended depth offield) permite la **creación de pilas de imágenes multifocales con el objetivo de reconstruir una imagen totalmente nítida**. No se precisa ninguna motorización. El usuario ajusta la configuración del enfoque fino para captar un gran número de imágenes tomadas a diferentes posiciones sobre el eje Z y crear así una sola imagen con un enfoque perfecto por todas partes.

### Calibración

**Perfect Image** permite una **fácil calibración de todos sus dispositivos ópticos**. Después de captar sus imágenes, los datos de calibración se guardan directamente en el archivo de imagen, garantizando así una trazabilidad perfecta y minimizando el riesgo de errores. **La inserción de las escalas está automatizada**. Estas son totalmente configurables por parte del usuario. En los microscopios indexados compatibles, el reconocimiento del objetivo utilizado se realiza automáticamente, eliminando así cualquier riesgo de error.

### Anotaciones

Para destacar el contenido de la imagen, hay disponibles **herramientas de anotación, como líneas, flechas, círculos, elipses, rectángulos, cuadrados y zonas de texto**. Estas anotaciones pueden guardarse en forma de capas, o bien fusionarse con su imagen.



### Comparación de sus imágenes con imágenes de referencia

Una vez calibrado su equipo óptico, Perfect Image le permite **comparar sus imágenes (en vivo o congeladas) con imágenes de referencia ¡puestas a escala automáticamente!** Perfect Image le proporciona las siguientes imágenes de referencia: ASTM E 112, ISO 643, ISO 945. Se pueden incorporar otras imágenes de referencia adicionales fácilmente.

### Informe : Creación sencilla y eficaz de informes

La creación de un informe puede resultar la parte más larga de su estudio...El software Perfect Image permite **la exportación sencilla e intuitiva de sus imágenes a Word o Excel** con un solo clic. Además, el software dispone de plantillas automáticas de informe en formatos como pdf, html, xml, etc.



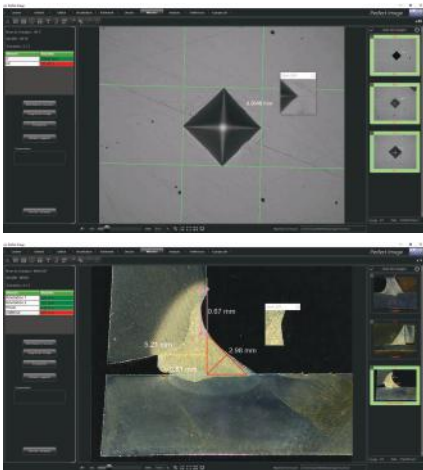
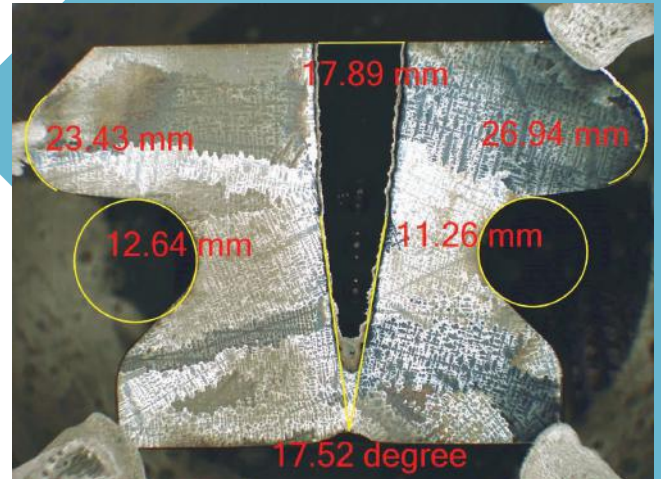
## PERFECT IMAGE

### Medidas

El software Perfect Image ofrece **numerosas funciones de medida**, y permite así dar respuesta tanto a las necesidades más sencillas como a las aplicaciones más exigentes.

### Medidas sencillas e interactivas

Medidas por medio de trazos directos sobre la imagen en pantalla en tiempo real o sobre la imagen tomada: **longitudes, ángulos, perímetros, superficies, etc.** Los resultados se exportan con un simple clic a una hoja de cálculo.



### Tablas de medidas configurables

La **función de medidas dimensionales avanzadas** de Perfect Image permite al operario, para las tareas más repetitivas, **crear tablas de medidas totalmente configurables**. Así, el usuario puede responder de manera muy sencilla a cualquier tipo de problemática.

Están disponibles las funciones de medida más habituales. Cada medida puede compararse con tolerancias fijadas por el operario (mín., máx., alerta mín., alerta máx.). El uso de operaciones entre medidas permite el cálculo de otros resultados, por ejemplo, dureza Brinell, dureza Vickers...

Indicador «Aceptado/Rechazado» inmediato para cada medida!

Todas las imágenes tratadas y los resultados para un determinado análisis se guardan automáticamente y están disponibles para usos estadísticos o para crear informes de análisis.

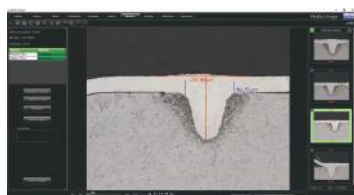
### Proceso de inspección

1. ADQUISICIÓN

2. ANÁLISIS

3. RESULTADOS

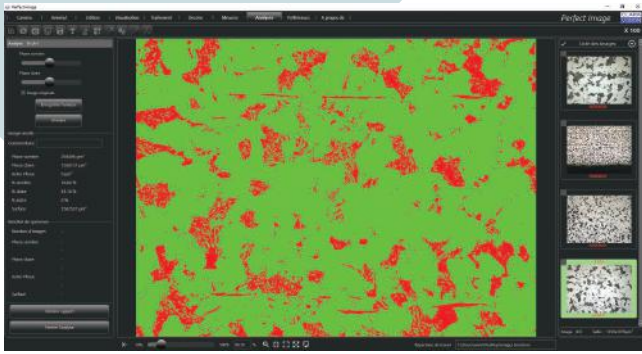
4. INFORME Y ESTADÍSTICAS



Esta función de Perfect Image hace de él una herramienta polivalente que puede **dar respuesta a múltiples tareas en el laboratorio**.



## PERFECT IMAGE



### ➤ Análisis de fases

La **función de análisis de fases** del software Perfect Image permite **cuantificar la tasa de ocupación de una o de varias fases dentro de una microestructura seleccionando el color o la intensidad de la escala de grises** (umbralización en color o monocroma) de éstas. El análisis puede realizarse sobre toda la imagen o sobre una zona particular de interés, pudiendo eliminarse los posibles artefactos manual o automáticamente.

Los resultados se expresan luego como cálculos de proporciones del área superficial para las diferentes fases.

Todas las imágenes tratadas y los resultados para un determinado análisis se guardan automáticamente y están disponibles para usos estadísticos o para crear informes de análisis.

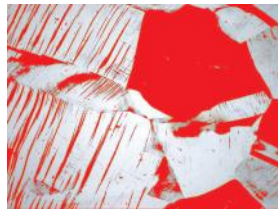
### Proceso de inspección

1. ADQUISICIÓN

2. ANÁLISIS

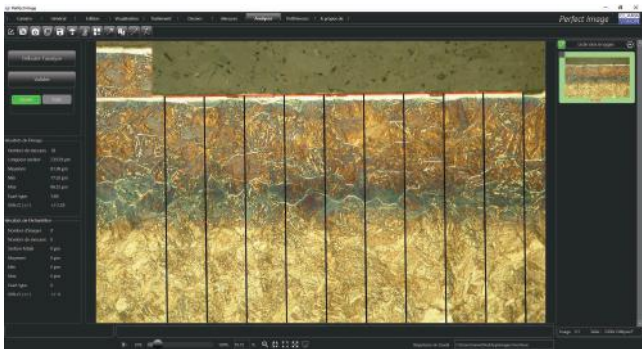
3. RESULTADOS

4. INFORME Y ESTADÍSTICAS



Para un análisis más preciso, como una **granulometría**, el software Perfect Image puede completarse con su **extensión «Perfect Image Gold»**.

El módulo ASTM E 562 del software Perfect Image también permite la cuantificación de fases (Método manual de estimación estadística de la fracción de volumen de un componente con ayuda de cuadrículas de puntos).



### ➤ Medida del espesor de capas

La **función de análisis de medida del espesor de capas** del software Perfect Image **permite medir espesores de revestimientos y capas, así como niveles de descarbonación** (descarbonación total / descarbonación parcial).

Todas las imágenes tratadas y los resultados para un determinado análisis se guardan automáticamente y están disponibles para usos estadísticos o para crear informes de análisis.

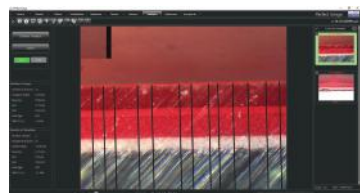
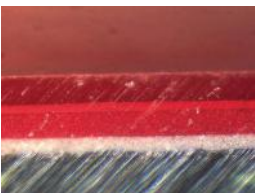
### Proceso de inspección

1. ADQUISICIÓN

2. ANÁLISIS

3. RESULTADOS

4. INFORME Y ESTADÍSTICAS



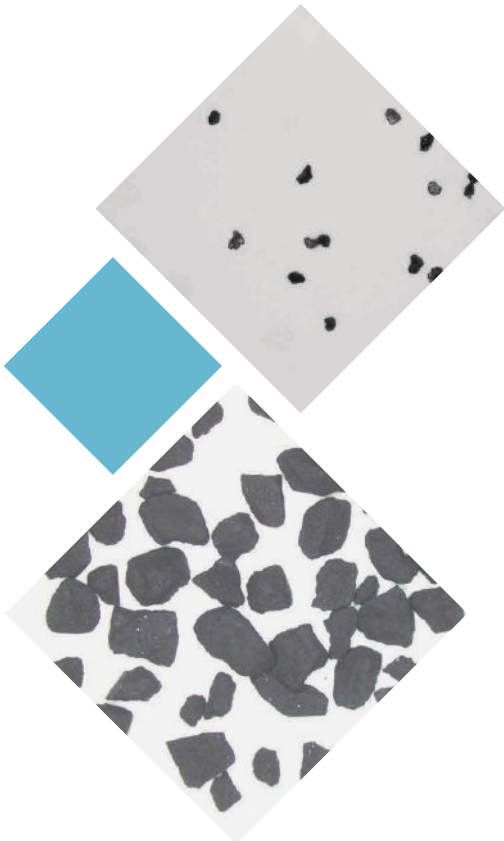


# PERFECT IMAGE GOLD

## Campos de aplicación

El **módulo GOLD** de Perfect Image se utiliza principalmente **para el análisis granulométrico, el análisis de fases, la medida de porosidades, el recuento de objetos, etc.** en numerosos sectores de actividad: **Metalurgia, Farmacéutico, Control de calidad...**

Las **herramientas proporcionadas** en el módulo GOLD **permiten la automatización de tareas repetitivas** y el análisis de un mayor número de muestras.



## Herramientas y Automatización

El **módulo GOLD caracteriza** de manera sencilla y precisa la **morfología de los objetos**. Todas las etapas del análisis de los objetos están presentes en el módulo GOLD, desde la caracterización de una muestra y el análisis automatizado hasta la presentación de resultados y la elaboración de un informe.

**Numerosos filtros basados en la forma o las dimensiones** se suministran en el módulo GOLD. Son filtros procedentes de técnicas de morfología matemática, entre ellas: erosión, dilatación, esqueleto, watershed, rellenado de huecos, eliminación de bordes, limpieza, separación automática... Estos filtros pueden ser configurados por el operario.

El módulo GOLD incluye un potente editor de macroinstrucciones que permite **la automatización de tareas repetitivas**. Estas macroinstrucciones se construyen en modo paso a paso mediante el aprendizaje de las diferentes tareas a encadenar. También están diseñadas para aceptar comandos VbScript (lenguaje de programación VisualBasic de Microsoft). Las macroinstrucciones básicas pueden llamar a otras macroinstrucciones...

## Informes y Estadísticas

Todos los resultados generados se pueden exportar a Excel. El operario puede usar de inmediato todas las funciones de Excel para la creación y la edición de informes completos.

### Proceso de inspección



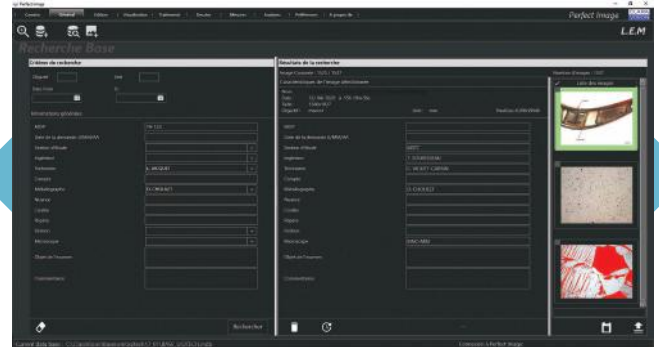


## MÓDULOS ADICIONALES

### Base de datos de imagen LEM

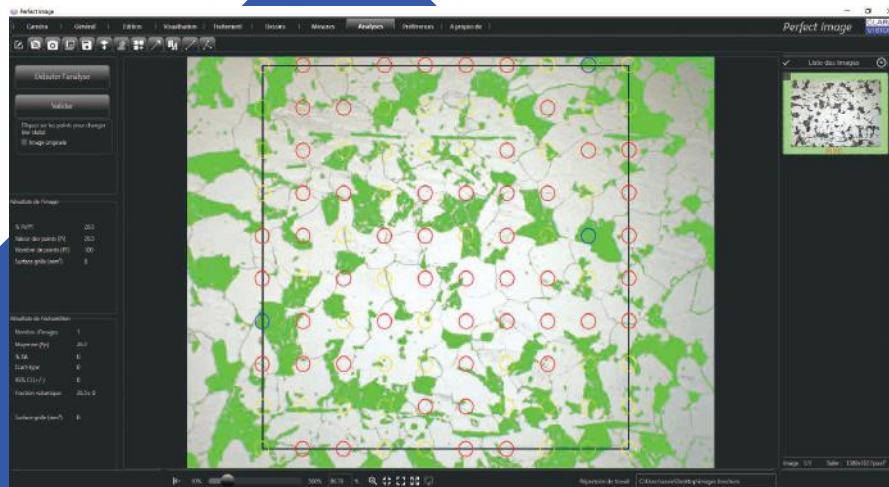
El software Perfect Image puede **completarse con el módulo LEM (base de datos de imágenes)**. Las imágenes se guardan a través de palabras clave definidas por el operario. **Las bases de datos son totalmente configurables** (número de palabras clave, tipo de palabras clave, palabras clave obligatorias, etc.) y pueden crearse localmente o en el servidor de la empresa.

La indexación de las imágenes por palabras clave hace que realizar búsquedas sea mucho más fácil que en un registro clásico de imágenes: **Búsquedas por fecha, por usuario, por palabras clave, búsquedas multicriterio, etc.**



### Consulta de base de datos de imagen LEM STA

El **módulo LEM STA** permite acceder a las bases de datos de imágenes LEM a través de la red de la empresa. El usuario tiene acceso a las imágenes, a los filtros de selección y a la extracción de las imágenes.



### Módulo ASTM E 562

El **módulo ASTM E 562** del software Perfect Image **permite la cuantificación de fases según el citado método**: Método manual de estimación estadística de la fracción de volumen de un componente con ayuda de cuadrículas de puntos.

Una máscara formada por un cierto número (configurable) de puntos conocidos se muestra superpuesta sobre la imagen y permite, gracias a una umbralización evolutiva, identificar los puntos que pertenecen a la fase.

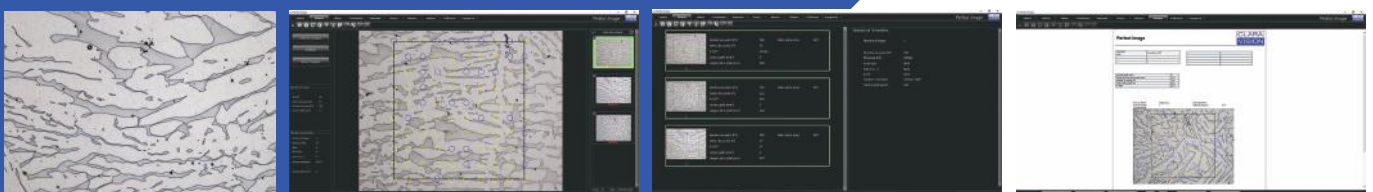
## Proceso de inspección

1. ADQUISICIÓN

2. ANÁLISIS

3. RESULTADOS

4. INFORME Y ESTADÍSTICAS





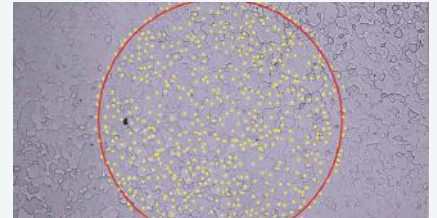
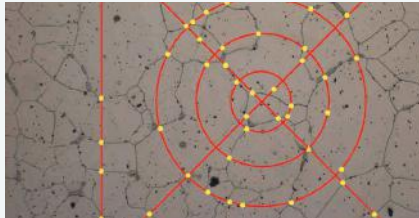
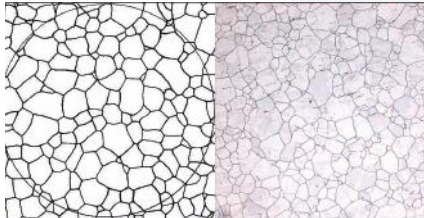


## MÓDULOS ADICIONALES

### ➤ Módulo Tamaño de grano: Grani

El **módulo Grani** del software Perfect Image se utiliza para la **medida del tamaño de grano en la industria metalúrgica**. El módulo cumple las normas A STM E 112 e ISO 643.

Fácil de usar e intuitivo, para una medida rápida y precisa de sus muestras a través de tres métodos: **Medida por comparación de imágenes**, **Medida por el método de interceptación** y **Medida por el método planimétrico**.



### ➤ Comparación de imágenes

La comparación con imágenes de referencia **permite una estimación rápida del índice de tamaño de grano**, ya sea sobre imágenes en vivo o capturadas.

### ➤ Método de interceptación

El método de interceptación **permite obtener medidas fiables y reproducibles a través de 5 máscaras ajustables** en tamaño y posición. Los contornos de los granos se detectan automáticamente y es posible efectuar todo tipo de correcciones manuales.

### ➤ Método planimétrico

El método planimétrico es el **Módulo de análisis de fundiciones: CastImager** y para despejar las dudas sobre diferencias de interpretación al usar el método comparativo. Los granos se cuentan de forma exhaustiva para obtener un resultado fiable y reproducible.

### Proceso de inspección

1. ADQUISICIÓN

2. ANÁLISIS

3. RESULTADOS

4. INFORME Y ESTADÍSTICAS



### ➤ Módulo de análisis de fundiciones: Cast Imager

El **módulo Cast Imager** del software Perfect Image se utiliza para la **caracterización de fundiciones en un entorno de producción**. El módulo cumple las normas ASTM A 247, ASTM E 2567, ISO 945 e ISO 16112.

#### Caracterización de los nódulos/ Nodularidad

Los nódulos de grafito son detectados y analizados automáticamente según su forma y su tamaño. Los artefactos pueden eliminarse manual o automáticamente.

#### Porcentaje de Ferrita / Perlita

Los porcentajes de ferrita y de perlita se calculan teniendo en cuenta la tasa de ocupación del grafito. Este dato se incorpora manualmente o bien procede del análisis de la muestra antes del ataque.

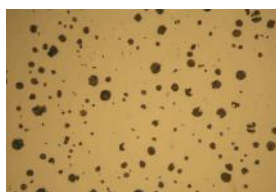
### Proceso de inspección

1. ADQUISICIÓN

2. ANÁLISIS

3. RESULTADOS

4. INFORME Y ESTADÍSTICAS





# CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS del software Perfect Image

	Perfect Image ACQ	Perfect Image LITE	Perfect Image	Perfect Image GOLD
<b>Adquisición de imágenes</b>				
Control cámara y almacenamiento de sus parámetros / Interfaz Twain	■	■	■	■
Calibración del aumento	■	■	■	■
Función HDR (High Dynamic Range)	■	■	■	■
Gestión de zonas de interés	■	■	■	■
<b>Anotaciones</b>				
Inserción automática/manual de una escala	■	■	■	■
Anotaciones en imagen en vivo/Anotaciones en imagen capturada	■	■	■	■
Gestión de las capas de anotaciones (almacenamiento/apertura)	■	■	■	■
<b>Visualización</b>				
Visualización de las imágenes con ampliación a escala	-	■	■	■
Comparación de las imágenes con imágenes de referencia	-	■	■	■
<b>Almacenamiento de las imágenes</b>				
Almacenamiento automático/manual de las imágenes	■	■	■	■
Base de datos de imágenes LEM	□	□	□	□
Consulta base de datos de imágenes LEM STA	□	□	□	□
<b>Tratamiento de la imagen</b>				
Filtros sobre la imagen (suavizado, contornos)/Mejora del contraste/Brillo/Rotación de imágenes	■	■	■	■
Corrección de shading	-	□	■	■
Reconstrucción de pilas de imágenes: Multifocus	-	□	■	■
Reconstrucción de imágenes panorámicas: Metaview	-	□	■	■
<b>Medidas dimensionales</b>				
Medidas sencillas sobre imagen en vivo/capturada	-	■	■	■
Gestión de las capas de medidas (almacenamiento/apertura)	-	■	■	■
Tablas de medidas configurables (tolerancias, fórmulas, etc.)	-	□	■	■
<b>Otras medidas</b>				
Análisis de fases	-	□	■	■
Medida del espesor de las capas	-	□	■	■
<b>Módulos adicionales</b>				
Módulo ASTM E 562	-	□	□	□
Módulo Tamaño de grano: Grani	-	□	□	□
Módulo Análisis de fundiciones: Cast Imager	-	□	□	□
Módulo Gold: Medidas automatizadas	-	□	□	■
<b>Informes</b>				
Creación de informes en Word/Creación de informes en Excel	■	■	■	■
Creación de informes en Pdf	-	■	■	■
<b>Tipo de licencias</b>				
Licencia física en forma de llave USB	■	■	■	■
Licencia máquina, clave de software asociada a la máquina (sin llave)	□	□	□	□
Licencia red flotante (Licencia física en servidor o Licencia máquina servidor)	□	□	□	□

## Configuración PC necesaria \*

Procesador	Intel Core I3*, I5, I7
Memoria RAM	8 GB mínimo
Sistemas operativos	Windows 10 (64 bits) , Windows 8.1 (64 bits)
.Net Framework	Versión 4.6.1 o posteriores
Tarjeta gráfica	Resolución 1920*1080
Office	Office 365 / Office 2019

\* Consúltenos

## Idiomas disponibles:

Francés, Inglés, Alemán, Italiano, Español.

- De serie
- Opcional
- No disponible



## NUESTRAS OTRAS SOLUCIONES

Clara Vision ofrece múltiples **soluciones en imagen**: aquí le mostramos un breve resumen. Las soluciones ofrecidas por Clara Vision son adaptables, ¡no dude en contactarnos para una solución a medida!



**StructureExpert Weld /**  
Control dimensional de las soldaduras



**Microscopios para metalografía**



**Lupas binoculares**



**Banco de digitalización / Macrofotografía**



**Mira de calibración para microscopios /**  
Retículas para oculares



**Mantenimiento del microscopio**



**Banco de macro/microfotografía**



**Microscopios digitales**



**Control de la contaminación por partículas**



**Control de prensado**



**TroublePad :**  
Cámara de alta velocidad para líneas de producción



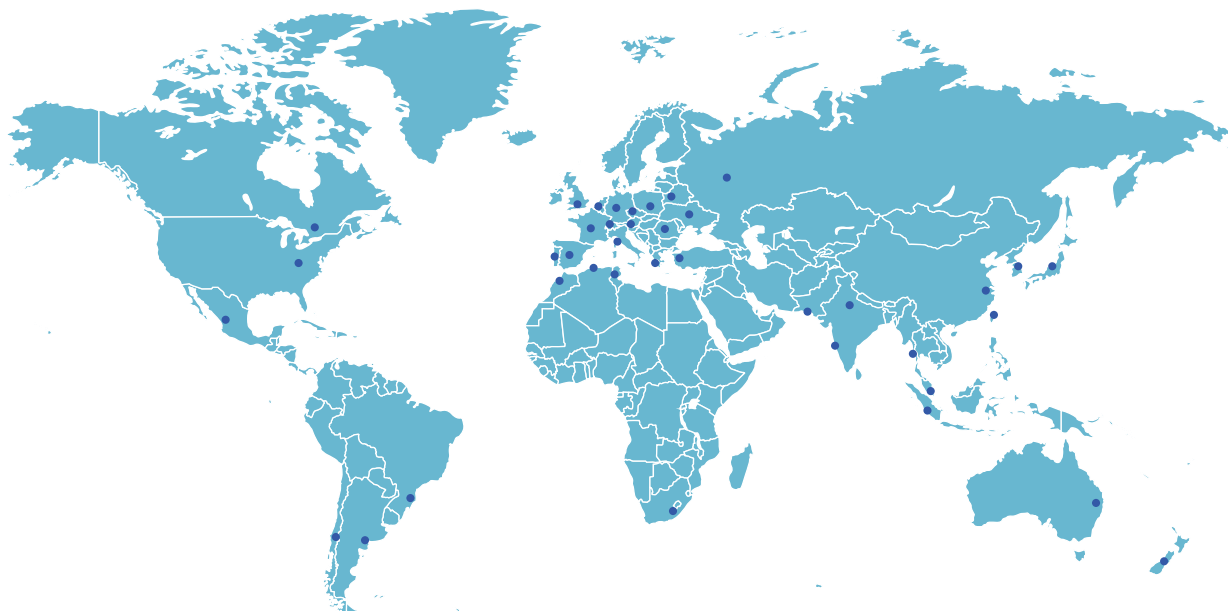
**Cámaras de alta velocidad:**  
Para la ciencia y la ingeniería



## RED DE DISTRIBUCIÓN

Las soluciones ofrecidas por Clara Vision se venden en todo el mundo a través de una red de distribuidores especializados.

**Contáctenos para conocer su distribuidor más cercano.**



## ALGUNAS DE NUESTRAS REFERENCIAS

Las grandes marcas de la industria confían en las **soluciones de Clara Vision**



**CLARA  
VISION**



+ 33 1 69 86 01 30



info@claravision.com



2 Bis Route de Gisy  
Parc Burospace, 91570 Bièvres, Francia

[www.claravision.com](http://www.claravision.com)