

# *La Solución de Roche Diagnostics a la Patología Digital y Flujo de trabajo.*

*Anna Rubí Vélez - Antonio Villén Terrón*  
*19 de octubre 2012*



# Ventana Digital Pathology

## *Cartera de productos*



**iScan COREO con Image Viewer**



**iScan HT con Image Viewer**



**Virtuoso**  
**Software Gestión y Análisis de Imágenes**



**Algoritmos automatizados para análisis de imagen**  
**Panel de Mama : IHQ → Her2, ER, PR, Ki-67 y p53**



**Workflow solutions**

# Ventana Digital Pathology

## *iScan Coreo*

- Tiempo de escaneo **2 min a 20X**, 15mmx15mm
- Capacidad **160 portas**
- Escaneo en campo claro con 4 objetivos Olympus:
  - **4x, 10x, 20x, 40x**
- Escaneado en volumen, **z-stacking**,
- **Modo Live** : microscopio robotizado con control remoto
- Lectura de códigos de barras de **1D y 2D**
- Anonimizar las preparaciones escaneadas
- **Jpeg2k, Bif y Tiff**



# Ventana Digital Pathology

## *iScan HT*

- Capacidad **360 portas**
- **Carga continua** de portas
- Escaneo campo claro a **20x , 40x**
- Tiempo escaneo **38 seg a 20X y 50 seg a 40x**, 15mmx15mm
- Escaneado en volumen, **z-stacking**
- Lectura de códigos de barras de **1D y 2D**
- **Bif y Tiff**
- Resolución:
  - **0,46 µm/píxel** a 20x
  - **0,23 µm/píxel** a 40x



# Ventana Digital Pathology

## *iScan Coreo vs. iScan HT*

- **iScan HT** ampliar cartera de productos de PD con nuevo escáner de alto rendimiento
- iScan Coreo y iScan HT son **productos complementarios**
- iScan HT trabajará con Virtuoso exactamente igual que iScan Coreo

1

**iScan Coreo**



2

**iScan HT**



# Ventana Digital Pathology

## *Virtuoso*

**Software de aplicación web que permite la adquisición, gestión y análisis de imágenes con posibilidad de acceso remoto**

- Gestionar y compartir casos
- Análisis automatizado de imágenes
- Visionado simultáneo de diferentes imágenes a diferentes aumentos
- Telepatología (doble observador, consultas remotas)
- Informes personalizados
- Acceso remoto desde cualquier PC



# Ventana Digital Pathology

## *Solución global para los servicios de Anatomía Patológica*





# Ventana Digital Pathology

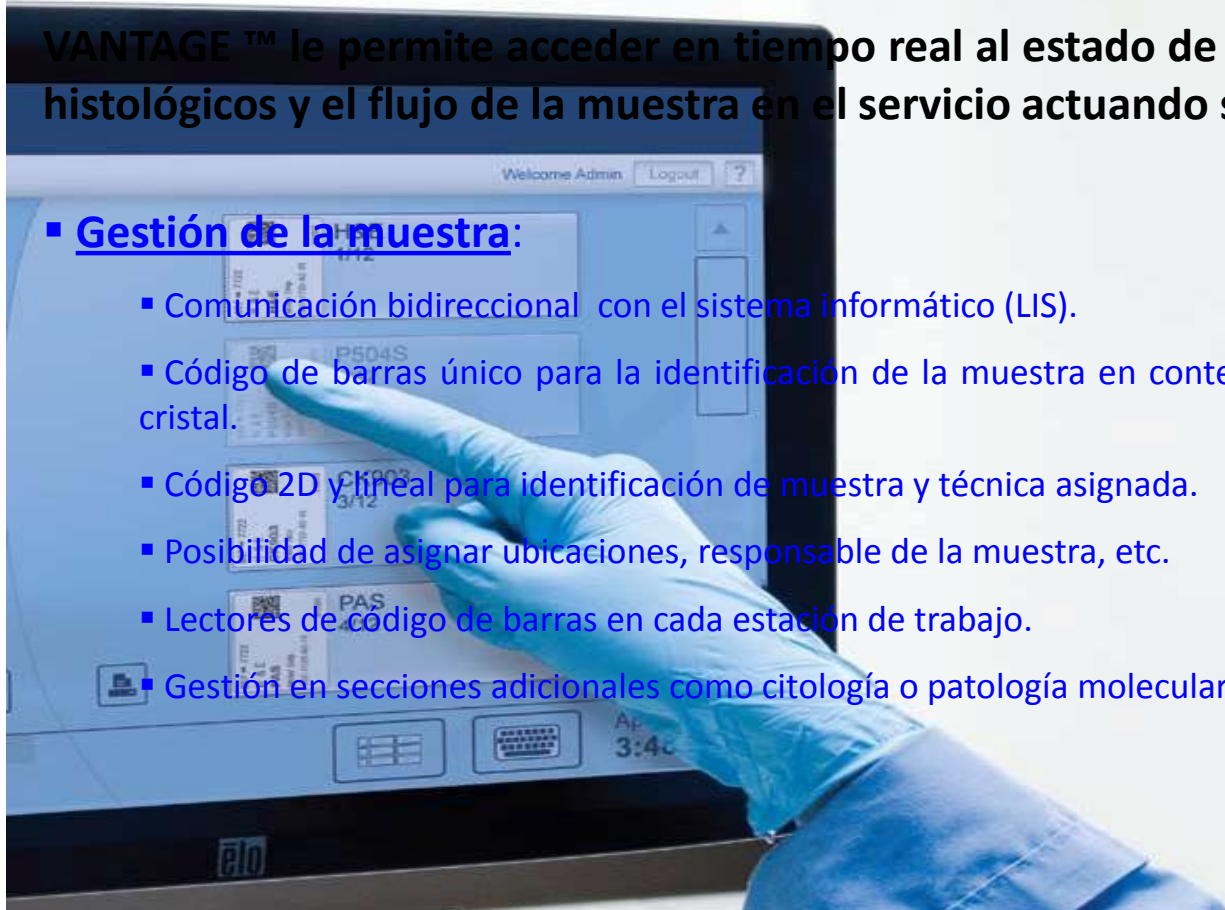
## Sistema VANTAGE

VANTAGE™ es una Solución Informática Global de Gestión de la muestra, procesos y calidad en el Servicio de Anatomía Patológica.

VANTAGE™ le permite acceder en tiempo real al estado de los procesos histológicos y el flujo de la muestra en el servicio actuando sobre:

### ▪ Gestión de la muestra:

- Comunicación bidireccional con el sistema informático (LIS).
- Código de barras único para la identificación de la muestra en contenedor, casete o cristal.
- Código 2D y lineal para identificación de muestra y técnica asignada.
- Posibilidad de asignar ubicaciones, responsable de la muestra, etc.
- Lectores de código de barras en cada estación de trabajo.
- Gestión en secciones adicionales como citología o patología molecular.





# Ventana Digital Pathology

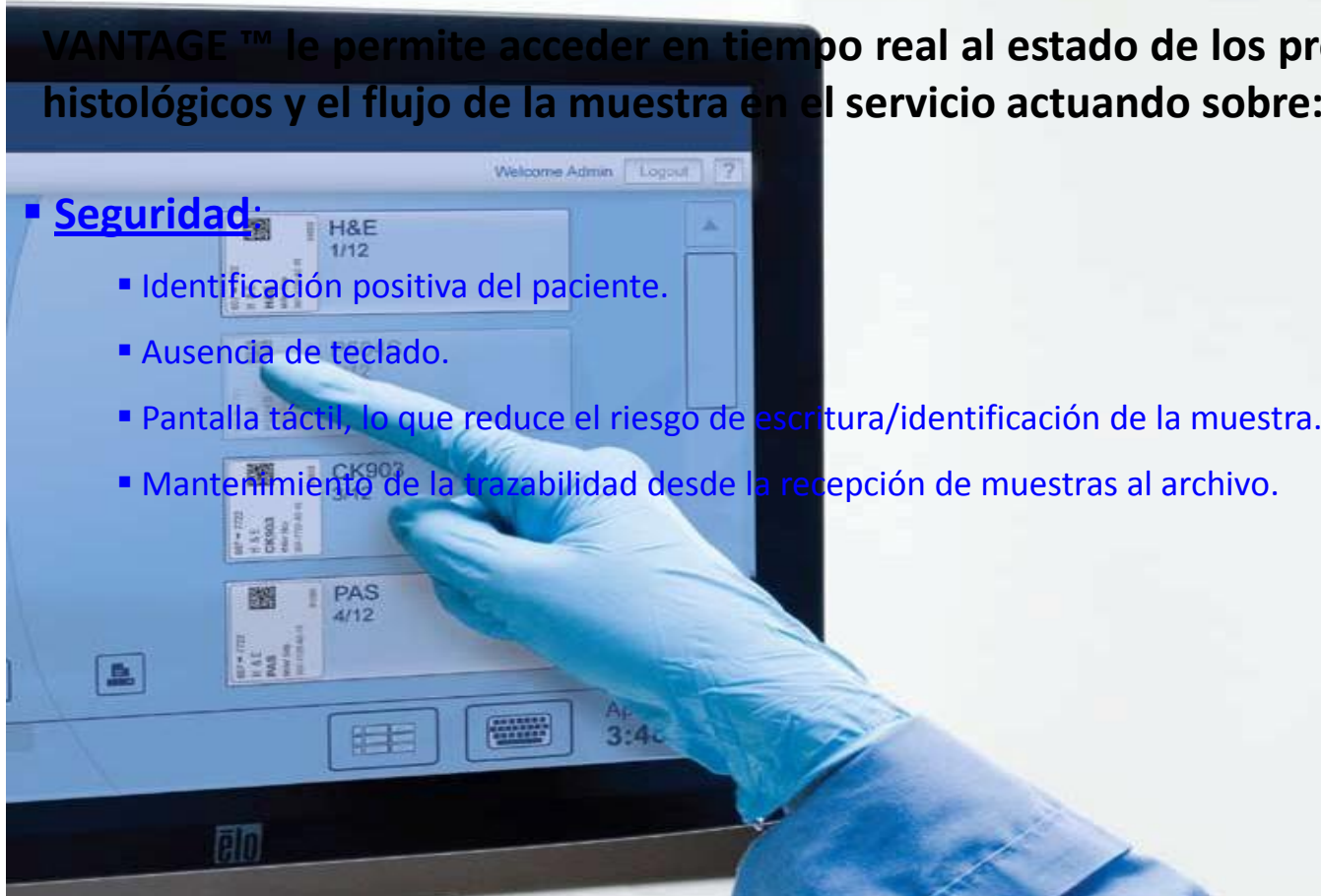
## Sistema VANTAGE

VANTAGE™ es una Solución Informática Global de Gestión de la muestra, procesos y calidad en el Servicio de Anatomía Patológica.

VANTAGE™ le permite acceder en tiempo real al estado de los procesos histológicos y el flujo de la muestra en el servicio actuando sobre:

### ▪ Seguridad:

- Identificación positiva del paciente.
- Ausencia de teclado.
- Pantalla táctil, lo que reduce el riesgo de escritura/identificación de la muestra.
- Mantenimiento de la trazabilidad desde la recepción de muestras al archivo.



# Ventana Digital Pathology

## Sistema VANTAGE

VANTAGE™ es una Solución Informática Global de Gestión de la muestra, procesos y calidad en el Servicio de Anatomía Patológica.

VANTAGE™ le permite acceder en tiempo real al estado de los procesos histológicos y el flujo de la muestra en el servicio actuando sobre:

▪ **Calidad** – A través del Portal de Gestión podrá controlar y consultar el estado del servicio a través de:

- La consulta de tiempos de respuesta y de espera.
- El registro en tiempo real de incidencias de calidad.
- La gestión de la calidad a través del módulo de informes.

Sistema acorde con la norma ISO 15189:2007



# Ventana Digital Pathology Sistema VANTAGE

1.- Interfaz con el usuario.



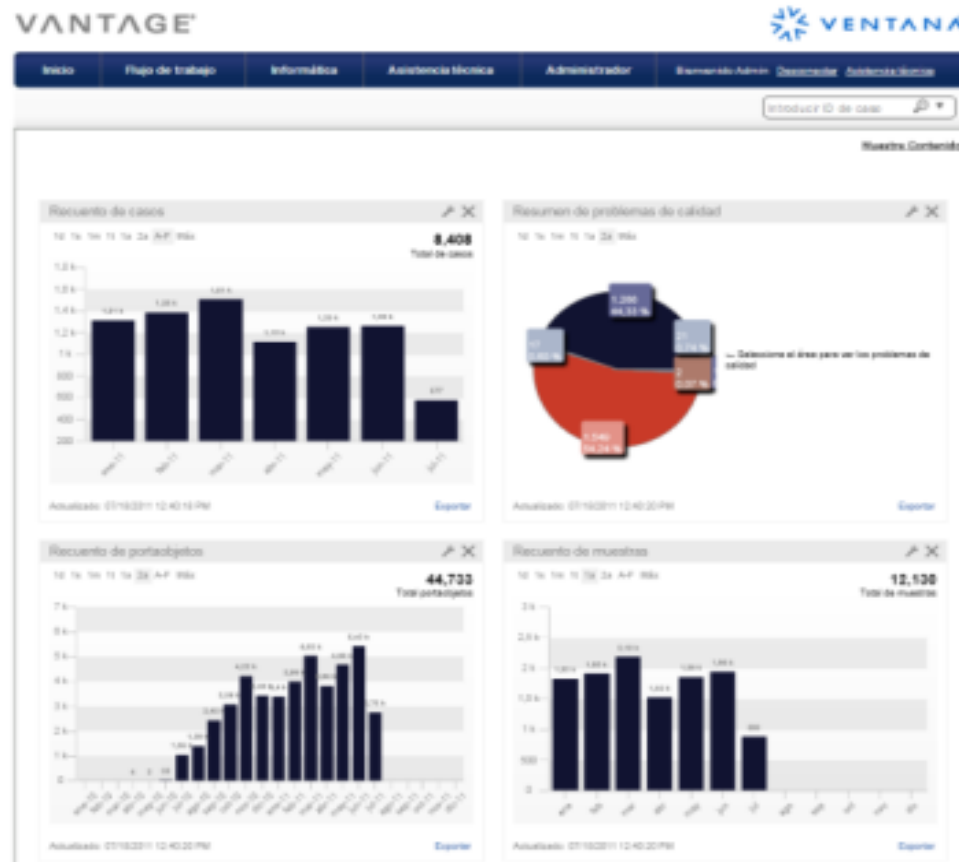
**ESTACIONES DE  
TRABAJO**

# Ventana Digital Pathology

## Sistema VANTAGE

1.- Interfaz con el usuario.

### PORTAL DE GESTIÓN VANTAGE™



# Ventana Digital Pathology

## Sistema VANTAGE

- 1.- Interfaz con el usuario.
- 2.- Contenido estaciones de trabajo – lo que se necesita de forma sencilla.



The screenshot displays the Ventana VANTAGE Digital Pathology interface. The top navigation bar includes the Ventana logo and the text "Microtomy". On the right side of the navigation bar, there is a "Welcome Admin" message, a "Logout" button, and a help icon (?).

The main content area is divided into several sections:

- Accession Number:** BM09-146 3A  
Block: 3 of 3 | Slide(s): 1
- Case ID:** BM09-146
- Patient Name:** Allen, Lisa
- Date of Birth:** 1/1/1943
- Gender:** F
- Tissue Type:** Bone Marrow, Aspirate
- Special Instructions:** Embed on Side
- Quality Issues:** Leaking container

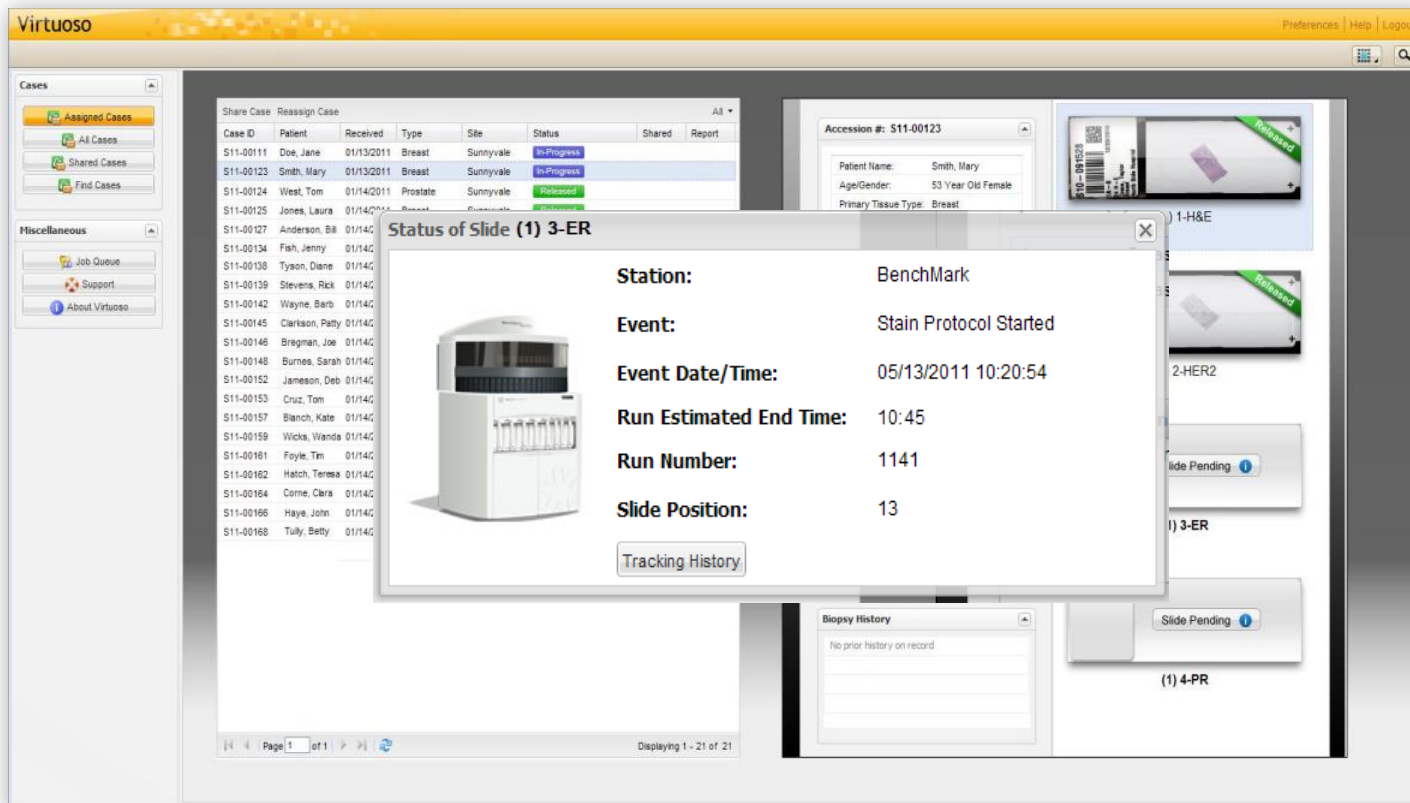
A thumbnail image of a slide is displayed in the upper right quadrant, showing a QR code, the text "H&E 1/1", and the print date "Printed: 2009/10/06 6:15 AM".

At the bottom of the interface, there are navigation buttons for "Microtomy", "Work List", and "History". On the right side, there are icons for a grid view, a printer, and the current date and time: "Oct 06, 2009 6:15 AM".

# Ventana Digital Pathology

## Integración VANTAGE - Virtuoso

**Estado actual del cristal/caso:** desde VIRTUOSO podremos comprobar el estado del cristal dentro del proceso histológico (si está en corte, en máquina...etc).



The screenshot displays the Virtuoso Digital Pathology interface. On the left, there are navigation panels for 'Cases' (Assigned, All, Shared, Find) and 'Miscellaneous' (Job Queue, Support, About). The main area shows a table of cases with columns for Case ID, Patient, Received, Type, Site, Status, Shared, and Report. A modal window titled 'Status of Slide (1) 3-ER' is open, showing details for a slide at the BenchMark station, including the event 'Stain Protocol Started' on 05/13/2011 at 10:20:54. A 'Tracking History' button is visible in the modal. Below the modal, a 'Biopsy History' section shows 'No prior history on record'. On the right, there are images of slides with 'Released' labels and a 'Slide Pending' indicator.

Case ID	Patient	Received	Type	Site	Status	Shared	Report
S11-00111	Doe, Jane	01/13/2011	Breast	Sunnyvale	In-Progress		
S11-00123	Smith, Mary	01/13/2011	Breast	Sunnyvale	In-Progress		
S11-00124	West, Tom	01/14/2011	Prostate	Sunnyvale	Released		
S11-00125	Jones, Laura	01/14/2011	Breast	Sunnyvale	Released		
S11-00127	Anderson, Bill	01/14/2011	Breast	Sunnyvale	Released		
S11-00134	Fish, Jenny	01/14/2011	Breast	Sunnyvale	Released		
S11-00138	Tyson, Diane	01/14/2011	Breast	Sunnyvale	Released		
S11-00139	Stevens, Rick	01/14/2011	Breast	Sunnyvale	Released		
S11-00142	Wayne, Berlo	01/14/2011	Breast	Sunnyvale	Released		
S11-00145	Clarkson, Patty	01/14/2011	Breast	Sunnyvale	Released		
S11-00146	Bregman, Joe	01/14/2011	Breast	Sunnyvale	Released		
S11-00148	Burnes, Sarah	01/14/2011	Breast	Sunnyvale	Released		
S11-00152	Jameson, Deb	01/14/2011	Breast	Sunnyvale	Released		
S11-00153	Cruz, Tom	01/14/2011	Breast	Sunnyvale	Released		
S11-00157	Blanch, Kate	01/14/2011	Breast	Sunnyvale	Released		
S11-00159	Wicks, Wanda	01/14/2011	Breast	Sunnyvale	Released		
S11-00161	Foye, Tim	01/14/2011	Breast	Sunnyvale	Released		
S11-00162	Hatch, Teresa	01/14/2011	Breast	Sunnyvale	Released		
S11-00164	Corne, Clara	01/14/2011	Breast	Sunnyvale	Released		
S11-00166	Haye, John	01/14/2011	Breast	Sunnyvale	Released		
S11-00168	Tully, Betty	01/14/2011	Breast	Sunnyvale	Released		

**Accession #: S11-00123**

Patent Name: Smith, Mary  
Age/Gender: 53 Year Old Female  
Primary Tissue Type: Breast

**Status of Slide (1) 3-ER**

**Station:** BenchMark

**Event:** Stain Protocol Started

**Event Date/Time:** 05/13/2011 10:20:54

**Run Estimated End Time:** 10:45

**Run Number:** 1141

**Slide Position:** 13

[Tracking History](#)

**Biopsy History**  
No prior history on record

1-H&E  
2-HER2  
Slide Pending  
1) 3-ER  
Slide Pending  
(1) 4-PR

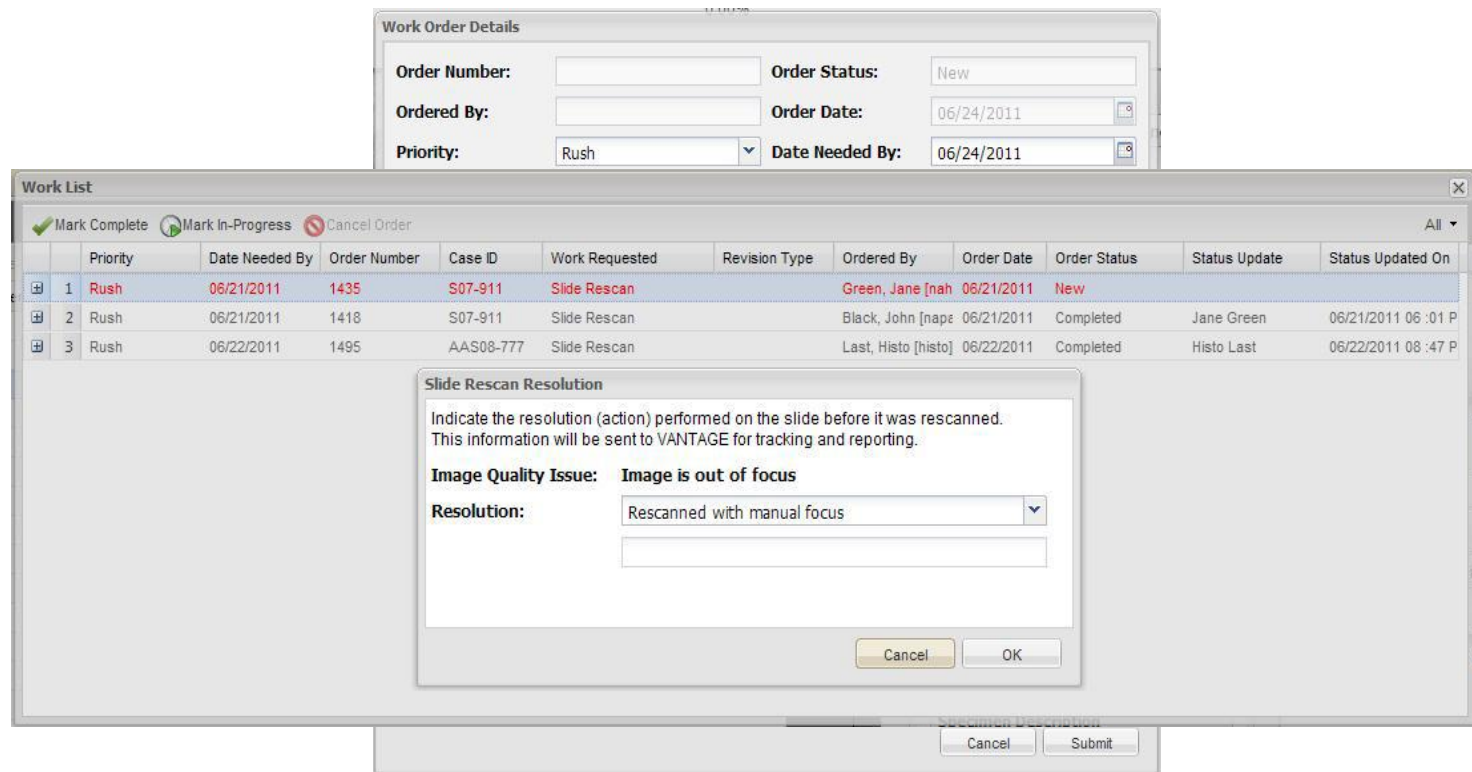
Page 1 of 1 | Displaying 1 - 21 of 21



# Ventana Digital Pathology

## Integración VANTAGE - Virtuoso

**Análisis de la calidad y creación de eventos:** cuando rechazamos un cristal desde VIRTUOSO por problemas de calidad, dicho problema y la acción requerida (ej.: repetir el escaneo o la tinción) podrá ser reportada en VANTAGE y consecuentemente tenida en cuenta para labores de reporte.



The screenshot displays a software interface with three main components:

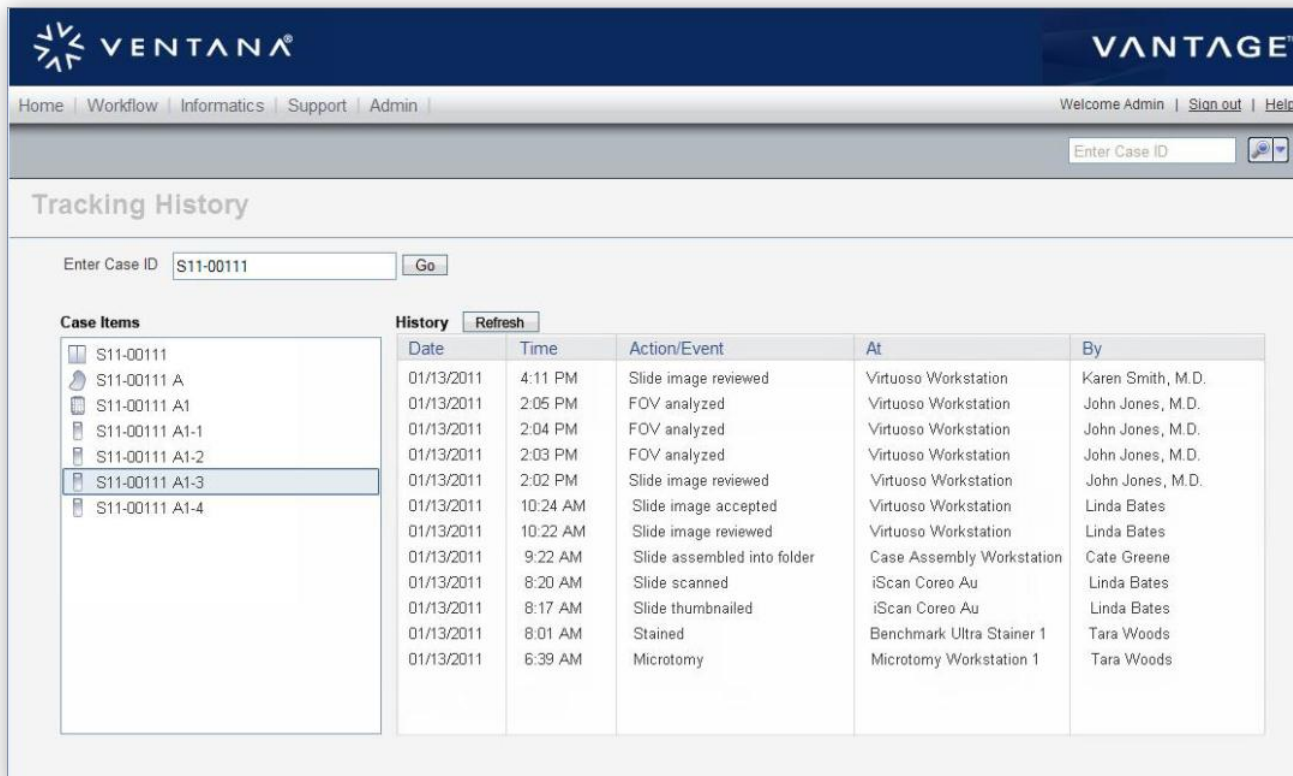
- Work Order Details:** A form with the following fields:
  - Order Number:
  - Order Status:
  - Ordered By:
  - Order Date:
  - Priority:
  - Date Needed By:
- Work List:** A table with columns: Priority, Date Needed By, Order Number, Case ID, Work Requested, Revision Type, Ordered By, Order Date, Order Status, Status Update, Status Updated On.
 

Priority	Date Needed By	Order Number	Case ID	Work Requested	Revision Type	Ordered By	Order Date	Order Status	Status Update	Status Updated On
1	06/21/2011	1435	S07-911	Slide Rescan		Green, Jane [nah]	06/21/2011	New		
2	06/21/2011	1418	S07-911	Slide Rescan		Black, John [nape]	06/21/2011	Completed	Jane Green	06/21/2011 06 :01 P
3	06/22/2011	1495	AAS08-777	Slide Rescan		Last, Histo [histo]	06/22/2011	Completed	Histo Last	06/22/2011 08 :47 P
- Slide Rescan Resolution:** A dialog box with the following text and fields:
  - Indicate the resolution (action) performed on the slide before it was rescanned. This information will be sent to VANTAGE for tracking and reporting.
  - Image Quality Issue: **Image is out of focus**
  - Resolution:
  - Buttons: Cancel, OK

# Ventana Digital Pathology

## Integración VANTAGE - Virtuoso

**Posibilidad de acceso en tiempo real al estado de la muestra:** desde el Portal de Gestión de VANTAGE podremos acceder a todos los eventos e información de flujo de trabajo para la muestra considerada.



The screenshot displays the VANTAGE web interface. At the top, the VENTANA logo is on the left and the VANTAGE logo is on the right. Below the logos is a navigation bar with links for Home, Workflow, Informatics, Support, and Admin. On the right side of the navigation bar, there is a user greeting 'Welcome Admin' and links for Sign out and Help. Below the navigation bar is a search field labeled 'Enter Case ID' with a search icon.

The main content area is titled 'Tracking History'. It features a search field with 'S11-00111' entered and a 'Go' button. Below the search field, there are two sections: 'Case Items' and 'History'.

The 'Case Items' section shows a list of items for case S11-00111:

- S11-00111
- S11-00111 A
- S11-00111 A1
- S11-00111 A1-1
- S11-00111 A1-2
- S11-00111 A1-3 (highlighted)
- S11-00111 A1-4

The 'History' section has a 'Refresh' button and a table with the following columns: Date, Time, Action/Event, At, and By. The table contains the following data:

Date	Time	Action/Event	At	By
01/13/2011	4:11 PM	Slide image reviewed	Virtuoso Workstation	Karen Smith, M.D.
01/13/2011	2:05 PM	FOV analyzed	Virtuoso Workstation	John Jones, M.D.
01/13/2011	2:04 PM	FOV analyzed	Virtuoso Workstation	John Jones, M.D.
01/13/2011	2:03 PM	FOV analyzed	Virtuoso Workstation	John Jones, M.D.
01/13/2011	2:02 PM	Slide image reviewed	Virtuoso Workstation	John Jones, M.D.
01/13/2011	10:24 AM	Slide image accepted	Virtuoso Workstation	Linda Bates
01/13/2011	10:22 AM	Slide image reviewed	Virtuoso Workstation	Linda Bates
01/13/2011	9:22 AM	Slide assembled into folder	Case Assembly Workstation	Cate Greene
01/13/2011	8:20 AM	Slide scanned	iScan Coreo Au	Linda Bates
01/13/2011	8:17 AM	Slide thumbnailled	iScan Coreo Au	Linda Bates
01/13/2011	8:01 AM	Stained	Benchmark Ultra Stainer 1	Tara Woods
01/13/2011	6:39 AM	Microtomy	Microtomy Workstation 1	Tara Woods

# Ventana Digital Pathology

## Integración VANTAGE - Virtuoso

**Análisis de información:** desde el Portal de Gestión podremos ver estadísticas relacionadas con el área de patología digital.



# Ventana Digital Pathology

## Integración VANTAGE – iScan

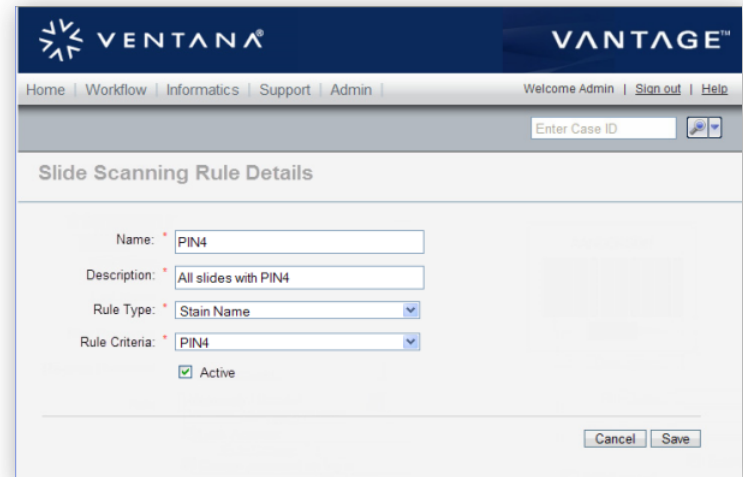
**Señal de “Cristal pendiente de escanear”:** Procesado de los cristales de una forma más directa con una marca “S” activada según unas reglas definidas en VANTAGE.



**Slide Scanning Rules**  
Create or manage rules on what slides to scan

[Add](#)

Scanning Rule	Description	Active		
Breast	Scan all tissue types: Breast cases	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>
Dr. Jones	Scan all cases for: Dr. John Jones	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>
PIN4	Scan all stain types: PIN4 cases	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>



**Slide Scanning Rule Details**

Name: \* PIN4

Description: \* All slides with PIN4

Rule Type: \* Stain Name

Rule Criteria: \* PIN4

Active

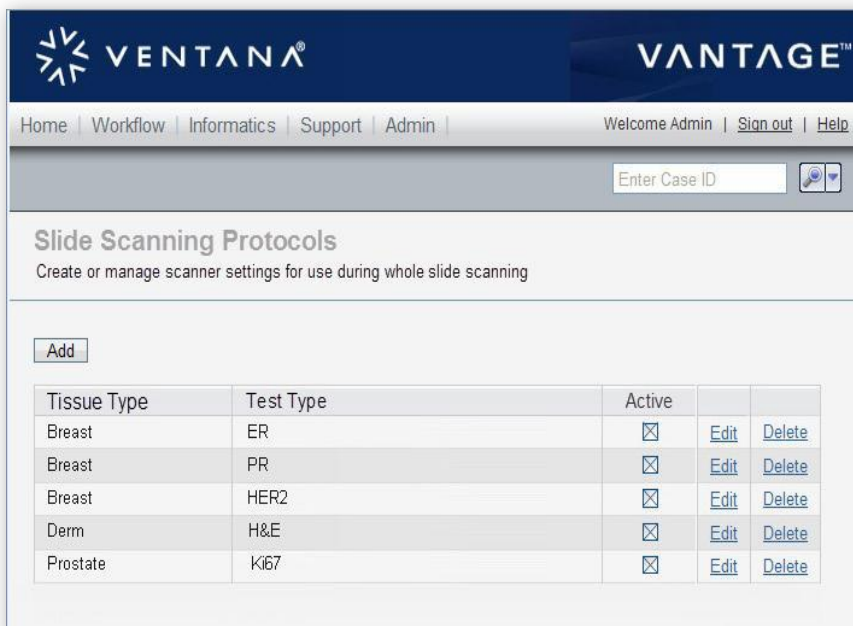
[Cancel](#) [Save](#)



# Ventana Digital Pathology

## Integración VANTAGE – iScan

**Protocolos de escaneado:** Reducción de los tiempos de escaneado del cristal por el uso de protocolos de escaneado definidos desde VANTAGE (magnificación, número de planos en z, filtrado, priorización...etc).



VENTANA VANTAGE™

Home | Workflow | Informatics | Support | Admin | Welcome Admin | Sign out | Help

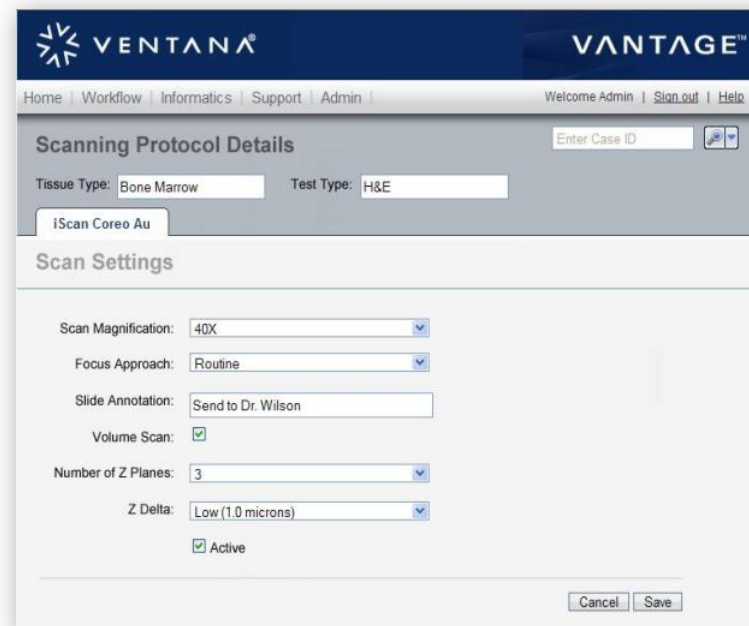
Enter Case ID

### Slide Scanning Protocols

Create or manage scanner settings for use during whole slide scanning

Add

Tissue Type	Test Type	Active		
Breast	ER	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>
Breast	PR	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>
Breast	HER2	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>
Derm	H&E	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>
Prostate	Ki67	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Edit</a>	<a href="#">Delete</a>



VENTANA VANTAGE™

Home | Workflow | Informatics | Support | Admin | Welcome Admin | Sign out | Help

Enter Case ID

### Scanning Protocol Details

Tissue Type: Bone Marrow Test Type: H&E

iScan Coreo Au

### Scan Settings

Scan Magnification: 40X

Focus Approach: Routine

Slide Annotation: Send to Dr. Wilson

Volume Scan:

Number of Z Planes: 3

Z Delta: Low (1.0 microns)

Active

Cancel Save

# Ventana Digital Pathology

## Integración VANTAGE - Virtuoso



**LABORATORIO HISTOLOGÍA**

- EVENTOS DE WORKFLOW
- INCIDENCIAS DE CALIDAD



- HISTORIA DEL CASO
- ESTADO DE LA MUESTRA EN EL PROCESO



**ÁREA DE PATÓGOLOS**



# Ventana Digital Pathology

## Integración con sistemas de información



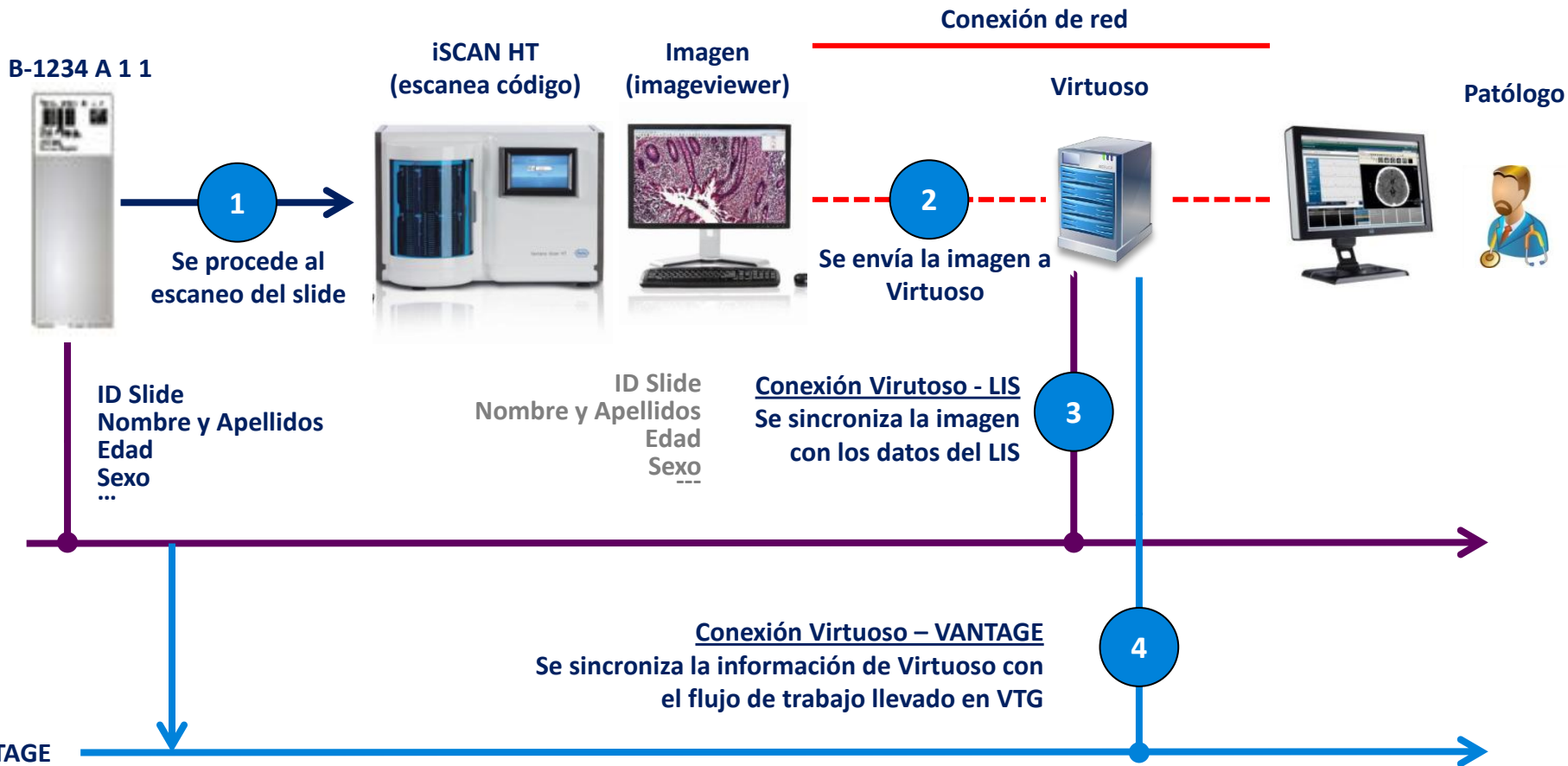
# Ventana Digital Pathology

## Integración con sistemas de información



# Ventana Digital Pathology

## Integración Sistemas de información



# Ventana Digital Pathology

## Integración Sistemas de información

Patólogo



1º Entrará en LIS para estudiar el caso y tratar de generar un informe.



2º A través de un link habilitado por la conexión entre Virtuoso-LIS, se accederá al caso y a la imagen concreta del caso.

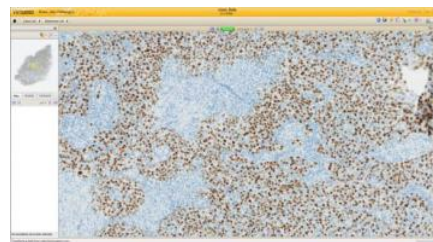
3º En este punto el patólogo podrá comprobar la calidad de la imagen escaneada. Si no ok, se enviará evento a VTG para repetir lámina/escaneado



Si está ok, el patólogo podrá proseguir con el estudio del caso.



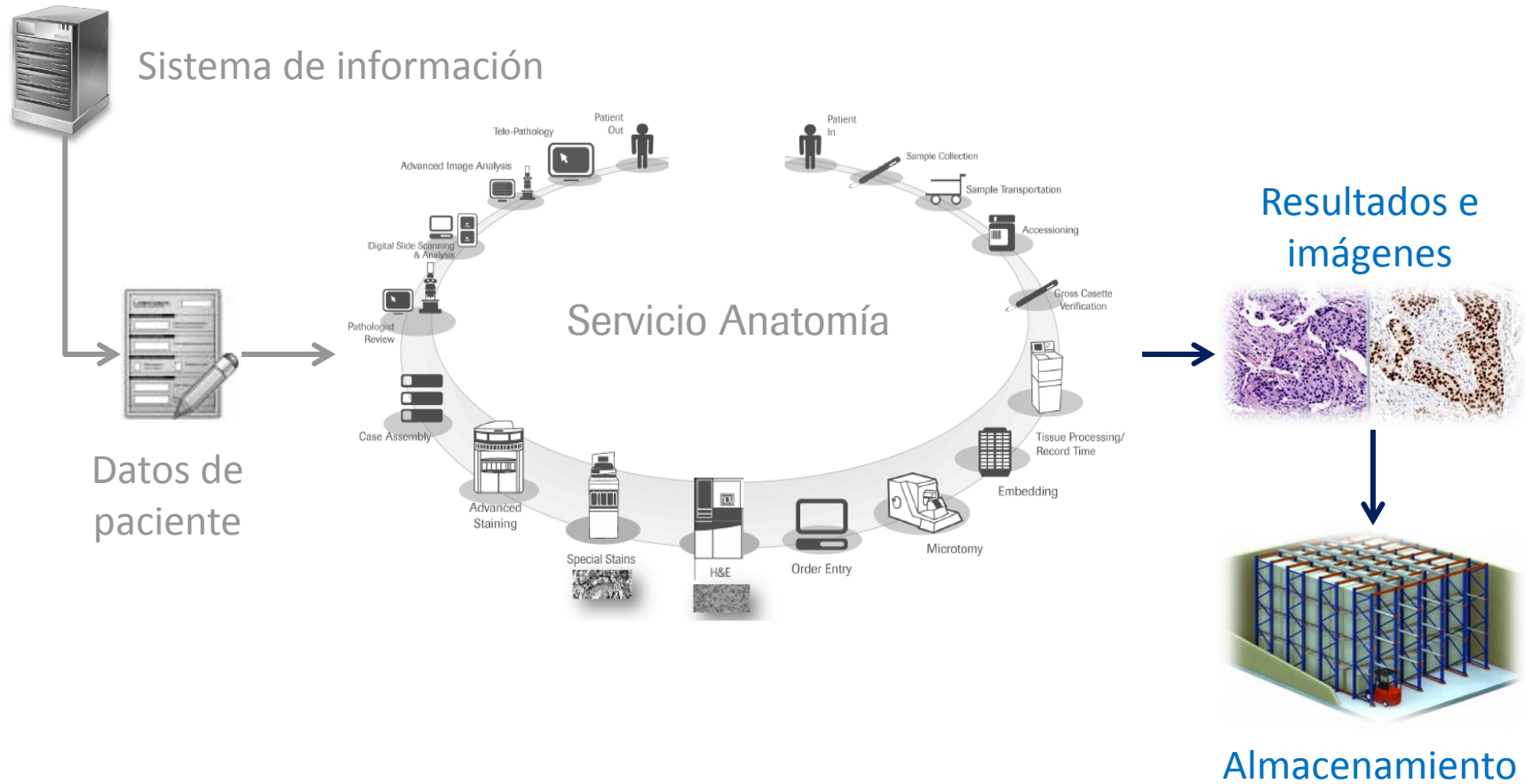
5º El LIS generará un informe que incluya la imagen seleccionada en Virtuoso.



4º Aplicará algoritmos a la imagen y seleccionará el FOV de interés para adjuntarlo al informe. Retornará al LIS.

# Ventana Digital Pathology

## Integración con sistemas de almacenamiento



# Ventana Digital Pathology

## Integración con sistemas de almacenamiento

**Opción 1** Servidor NAS (Network Attached Storage). Se trata de un equipo escalable

- Servidor NAS - **VNXe3300 NAS**
- **DiskXtender** solución para el archivo y recuperación automática de imágenes.

**Opción 2** Usar y gestionar su propia solución de almacenamiento. En ese caso

- Seguirá necesitando **DiskXtender** para el archivado/recuperación automática de las imágenes.
- Uso de protocolo DICOM (2013)



**Opción 3** Roche ofrece solución de hosting a través de distintos modelos de trabajo.

- Solución de almacenamiento de imagen y recuperación en remoto
- Solución de almacenamiento y backup de escaneado





*Innovación para la salud*