

Guía del usuario del analizador hematológico  
IDEXX **LaserCyte\*** **Dx**/IDEXX **LaserCyte\***

### **Aviso sobre los derechos de propiedad registrada**

La información de este documento está sujeta a cambios sin previo aviso. A menos que se indique lo contrario, las compañías, nombres y datos utilizados en los ejemplos son ficticios. Ninguna parte de este documento puede ser reproducida o transmitida en manera alguna ni por ningún medio, ya sea electrónico, mecánico o de otro tipo, sea cual sea el objetivo, sin el permiso por escrito de IDEXX Laboratories. Este documento y los productos mencionados pueden estar cubiertos por patentes o solicitudes de patentes en tramitación, marcas, derechos de reproducción u otros derechos de propiedad intelectual o industrial de IDEXX Laboratories. La aportación de este documento no confiere ninguna licencia sobre estos derechos de propiedad a menos que se indique explícitamente por escrito en un acuerdo de licencia de IDEXX Laboratories.

© 2014 IDEXX Laboratories, Inc. Todos los derechos reservados. • 06-0002354-00

\*LaserCyte, IDEXX VetLab, SmartLink, IDEXX InterLink, ProCyte Dx, Catalyst, Catalyst Dx, IDEXX UA, qualiBeads, VetStat, VetTest, VetLyte, SNAPshot Dx, Coag Dx, VetCollect, VetTrol, SNAP, SNAP cPL, y 4Dx son marcas o marcas registradas de IDEXX Laboratories, Inc. en los Estados Unidos de América y/o en otros países. Sterivex es una marca registrada de Millipore Corporation. VetAutoread es marca registrada de QBC Diagnostics, Inc. Los restantes nombres de productos y empresas y los logotipos son marcas comerciales que pertenecen a sus respectivos propietarios.

# Contenido

---

<b>Prefacio</b> .....	<b>5</b>
Precauciones de seguridad .....	5
Descripción de símbolos internacionales .....	6
Otros símbolos .....	8
<b>Primeros pasos</b> .....	<b>9</b>
Introducción .....	9
¿Qué es un histograma? .....	10
Conectividad con IDEXX VetLab* Station .....	12
Componentes del analizador .....	13
Kit CBC5R para LaserCyte .....	14
Apagado y reinicio del analizador .....	15
Encendido y apagado del analizador .....	15
Parámetros analizados .....	16
Especies compatibles .....	17
Tipos de muestras admitidas .....	17
<b>Utilización del analizador</b> .....	<b>18</b>
Análisis de muestras .....	18
Cancelación de un análisis programado pero no realizado .....	20
Visualización de los resultados de las pruebas .....	20
Impresión de los resultados de las pruebas .....	20
Respuesta a una alerta .....	20
Visualización e impresión de histogramas con los resultados del paciente .....	21
<b>Recogida y preparación de muestras</b> .....	<b>22</b>
Generalidades .....	22
Preparación de muestras de calidad IDEXX .....	23
<b>Mantenimiento</b> .....	<b>26</b>
Mantenimiento automático .....	26
Limpieza de la carcasa .....	26
Limpieza del filtro de aire .....	26
Vaciado de la botella de desechos .....	27
Sustitución del filtro Sterivex* .....	27
Actualización del software .....	28
<b>Resolución de problemas</b> .....	<b>29</b>
Diferencias en los resultados .....	29
Interpretación de los códigos de mensajes .....	29
Envío de datos al Servicio Técnico de IDEXX .....	31
Configuración del sistema .....	31

<b>Apéndice .....</b>	<b>32</b>
Instalación del analizador LaserCyte* .....	32
Especificaciones técnicas .....	33
Información de contacto del Servicio Técnico de IDEXX.....	34

# Prefacio

---

## Precauciones de seguridad

Los analizadores hematológicos LaserCyte\* Dx y LaserCyte\* contienen dos láser internos y están clasificados como productos láser de Clase 1.

- En condiciones de funcionamiento normales, no se emite ningún haz de láser desde la carcasa protectora del analizador. Para evitar toda posibilidad de exposición a la luz láser, asegúrese de seguir todas las normas de funcionamiento y compruebe que el equipo, especialmente sus compuertas y la carcasa, permanece cerrado mientras el analizador está funcionando.
- Para reducir el riesgo de que se produzcan lesiones personales graves o desperfectos en el equipo, no abra en ningún caso la cubierta de los analizadores LaserCyte Dx o LaserCyte sin contar con la asistencia del Servicio Técnico de IDEXX.
- Si, al utilizar este producto, la carcasa protectora o las compuertas están dañadas o no están en buenas condiciones de funcionamiento, existe un riesgo de exposición a la radiación láser para el usuario y otras personas. Si se observa o detecta un haz de láser, deje de utilizar el producto inmediatamente y póngase en contacto con el Servicio Técnico de IDEXX.

Coloque el analizador de modo que el interruptor de encendido y el cable de alimentación sean fácilmente accesibles.

NO coloque otros equipos o recipientes encima del analizador.

Mantenga el analizador alejado de fuentes de calor o de las llamas.

NO sitúe o utilice el analizador cerca de equipos de rayos X, fotocopiadoras u otros dispositivos que generen campos estáticos o magnéticos.

PROTEJA su equipo contra la humedad o la lluvia.

Evite derramar agua u otros líquidos sobre el analizador.

NO utilice ninguno de los siguientes líquidos, abrasivos o aerosoles sobre el analizador o cerca de éste, ya que pueden dañar el exterior de la carcasa y afectar negativamente a los resultados:

- Disolventes orgánicos
- Limpiadores a base de amoníaco
- Rotuladores de tinta
- Aerosoles que contengan líquidos volátiles
- Insecticidas
- Barnices
- Ambientadores

El voltaje de alimentación de los analizadores LaserCyte Dx y LaserCyte es de 100-240 V CA, 50/60 Hz. Asegúrese de conectar todos los equipos a tomas de corriente conectadas a tierra.

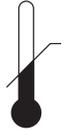
Utilice únicamente el cable de alimentación incluido. Desconecte el cable de alimentación:

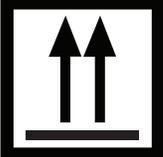
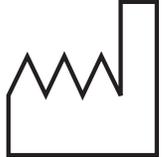
- Si el cable muestra desgaste o alguna otra clase de deterioro.
- Si se derrama algún líquido sobre el analizador.
- Si se expone el analizador a una humedad excesiva.
- Si el analizador ha sufrido una caída o la carcasa está deteriorada.

Los analizadores LaserCyte Dx y LaserCyte solamente deben utilizarse del modo descrito en esta guía. El incumplimiento de estas instrucciones puede afectar negativamente a los resultados y a las características de seguridad del analizador.

## Descripción de símbolos internacionales

Suelen emplearse símbolos internacionales en los envases para proporcionar de forma visual determinada información sobre el producto (como fecha de caducidad, límites de temperatura, códigos de lote, etc.). IDEXX Laboratories utiliza símbolos internacionales en sus analizadores, cajas de producto, etiquetas, folletos y manuales con la intención de ofrecer al usuario información de fácil comprensión.

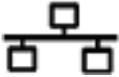
Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	<b>Use by</b> A utiliser avant Verwendbar bis Usare entro Usar antes de 使用期限		<b>Temperature limitation</b> Température limite Zulässiger Temperaturbereich Temperatura limite Limitación de temperatura 保存温度(下限)
	<b>Batch code (Lot)</b> Code de lot (Lot) Chargenbezeichnung (Partie) Codice del lotto (partita) Código de lote (Lote) ロット番号		<b>Upper limit of temperature</b> Limite supérieure de température Temperaturobergrenze Limite superiore di temperatura Limite superior de temperatura 保存温度(上限)
	<b>Serial number</b> Numéro de série Seriennummer Numero di serie Número de serie シリアル番号		<b>Consult instructions for use</b> Consulter la notice d'utilisation Gebrauchsanweisung beachten Consultare le istruzioni per l'uso Consultar las instrucciones de uso 取扱説明書をご参照ください。
	<b>Catalog number</b> Numéro catalogue Bestellnummer Numero di catalogo Número de catálogo 製品番号		<b>Keep away from sunlight</b> Conserver à l'abri de la lumière Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen Mantener alejado de la luz solar Tenere lontano dalla luce diretta del sole 遮光してください。
	<b>Authorized Representative in the European Community</b> Représentant agréé pour la C.E.E. Autorisierte EG-Vertretung Rappresentante autorizzato nella Comunità Europea Representante autorizado en la Comunidad Europea EC内の正規販売代理店		<b>WEEE Directive 2002/96/EC</b> Directive 2002/96/CE (DEEE) WEEE-Richtlinie 2002/96/EG Directiva 2002/96/CE RAEE Direttiva RAEE 2002/96/CE 廃電気電子機器指令(WEEE Directive 2002/96/EC)
	<b>Manufacturer</b> Fabricant Hersteller Ditta produttrice Fabricante 製造元		<b>Biological risks</b> Risques biologiques Biogefährlich Rischi biologici Riesgos biológicos 生物学的リスク
	<b>Caution, consult accompanying documents</b> Attention, consulter les documents joint Achtung, Begleitdokumente beachten Attenzione, consultare la documentazione allegata Precaución, consultar la documentación adjunta 注意、添付文書をご参照ください。		<b>Do not reuse</b> Usage unique Nicht wiederverwenden No reutilizar Non riutilizzare 再利用しないでください。

Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción
	<b>Caution, hot surface</b> Attention, surface très chaude Precaución, superficie caliente Vorsicht, heiße Oberfläche Attenzione, superficie rovente 高温注意		<b>Electrostatic-sensitive device</b> Appareil sensible aux charges électrostatiques Dispositivo sensible a descargas electrostáticas Gerät ist sensibel auf elektrostatische Ladung Dispositivo sensibile alle scariche elettrostatiche 静電氣の影響を受ける装置
	<b>Keep dry</b> Conserver dans un endroit sec Mantener seco Vor Nässe schützen Tenere al riparo dall'umidità 濡らさないこと。		<b>Fragile</b> Fragile Frágil Zerbrechlich Fragile 取扱注意
	<b>This side up</b> Haut Este lado hacia arriba Diese Seite nach oben Alto この面を上にする。		<b>Date of manufacture</b> Date de production Fecha de producción Herstelldatum Data di produzione 製造年月日:
<b>GHS P 304</b>	<b>IF INHALED:</b> EN CAS D'INHALATION: EN CASO DE INHALACIÓN: BEI EINATMEN: IN CASO DI INALAZIONE: 吸引した場合	<b>GHS P 312</b>	<b>Call a POISON CENTER or doctor/physician if you feel unwell</b> Appeler un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin en cas de malaise. Llamar a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico en caso de malestar Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen In caso di malessere, contattare un CENTRO ANTIVELENI o un medico 気分が悪くなった時は医師に連絡すること

Símbolo	Descripción
<b>GHS H 303/313/333</b>	<b>May be harmful if swallowed, on contact with skin, and if inhaled</b> Peut être nocif par ingestion, inhalation, par contact avec la peau et par inhalation Puede ser nocivo en caso de ingestión, en contacto con la piel o en caso de inhalación Kontakt mit der Haut, einatmen oder verschlucken kann Gesundheitsschäden verursachen Può essere nocivo per ingestione, inalazione, e contatto con la pelle 吸入、接触または飲み込むと有害のおそれ。

## Otros símbolos

Símbolo	Descripción
	USB symbol

Símbolo	Descripción
	Ethernet/network symbol

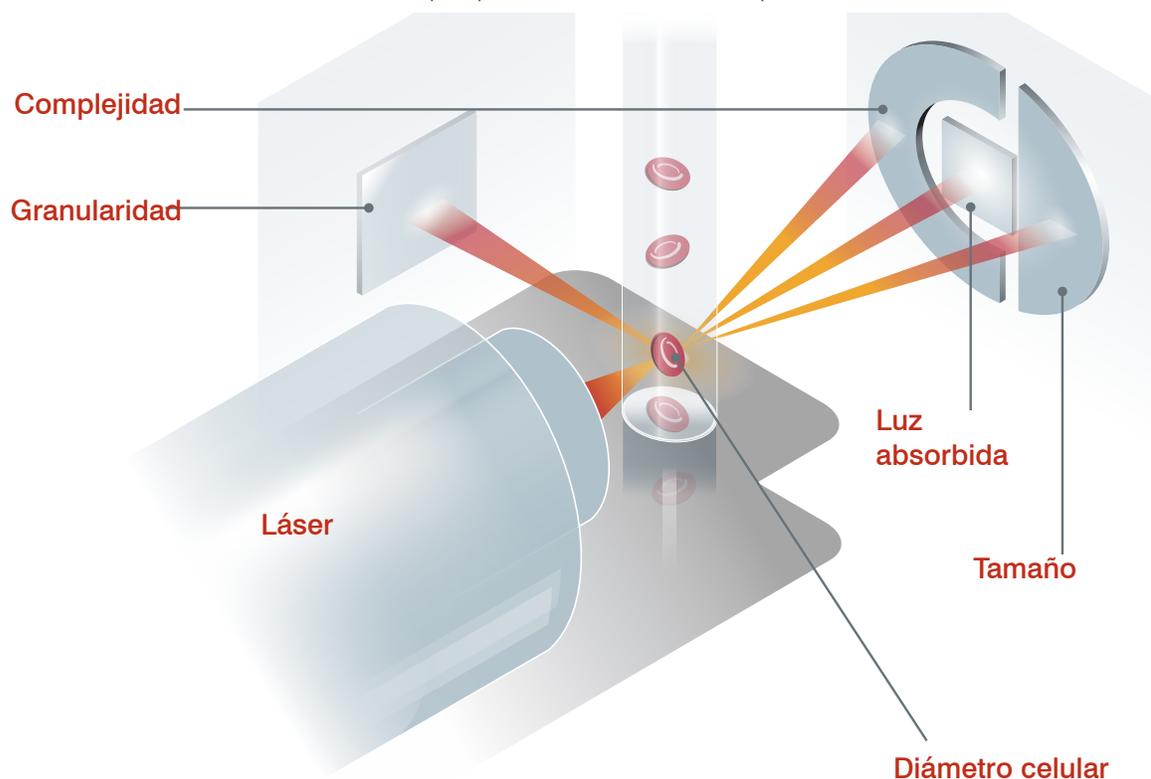
# Primeros pasos

## Introducción

Los analizadores hematológicos IDEXX LaserCyte\* Dx e IDEXX LaserCyte\* son analizadores automáticos que evalúan y proporcionan resultados correspondientes a 24 parámetros a partir de muestras de sangre entera con anticoagulante EDTA de perros, gatos, caballos, hurones, cerdos y cerdos enanos. Los analizadores LaserCyte Dx y LaserCyte son para uso exclusivo veterinario.

### Cómo funciona—Citometría de flujo láser

Los analizadores LaserCyte Dx y LaserCyte utilizan la tecnología de los laboratorios de referencia para analizar muestras sanguíneas. Para ello el analizador dirige un haz de láser sobre cada célula y cuantifica la dispersión de la luz sobre cuatro detectores independientes. Simultáneamente mide el tiempo que tarda cada célula en pasar a través del haz de láser..



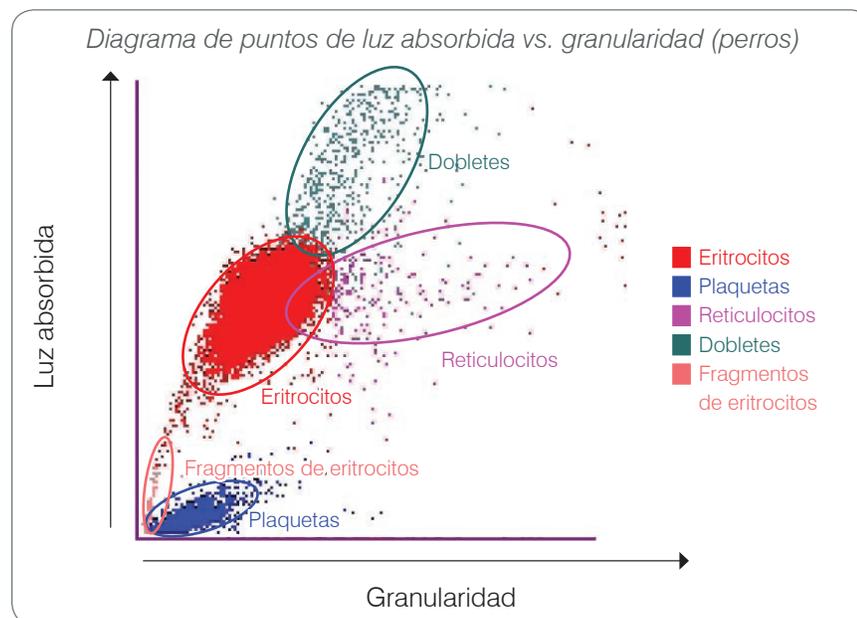
El tiempo que tarda la célula en viajar a través del haz de láser se denomina “tiempo de vuelo” y permite obtener datos sobre el diámetro celular. Imagínese que el láser fuera un flash luminoso. Una pelota de golf pasaría más deprisa por delante de esa luz que un balón de baloncesto. Mientras se mide el tiempo de vuelo, es decir, el diámetro celular, otros cuatro detectores miden la cantidad de luz que rebota sobre una célula, o una pelota en el ejemplo anterior. Continuando con la analogía, el diseño en hoyuelos de una pelota de golf refractaría la luz de manera distinta al diseño de surcos de un balón de baloncesto. Así pues, la pelota de golf y el balón

de baloncesto se clasificarían como “células” diferentes. Esencialmente los cuatro detectores del analizador LaserCyte miden muchas de las características que un patólogo examinaría al observar un frotis sanguíneo. Estas características son el tamaño, la complejidad, la granularidad y la luz absorbida. Con esta información, el analizador LaserCyte puede analizar los eritrocitos y, lo que es más importante, hacer un recuento absoluto de reticulocitos. Además, puede analizar los cinco componentes del recuento diferencial leucocitario y suministrar de este modo los datos necesarios para realizar un diagnóstico más completo.

## ¿Qué es un histograma?

Los histogramas son una representación visual del hemograma completo (CBC) y son una valiosa herramienta para interpretar rápidamente los resultados de una muestra en el analizador LaserCyte. Cada punto del histograma representa una sola célula tal como es analizada por el aparato. Los diferentes elementos celulares sanguíneos aparecen como nubes de puntos diferenciadas y la mayor o menor nitidez de una nube indica variabilidad dentro de esa población celular concreta, lo cual puede indicar una anomalía. Cuanto mayor es la anomalía, mayor es la posible divergencia respecto a la normalidad. La inspección de un frotis sanguíneo dará información adicional. Por ejemplo, si las nubes de puntos son más densas de lo normal, en el frotis sanguíneo probablemente se detectará un recuento elevado para ese tipo celular.

### Clasificación de los eritrocitos

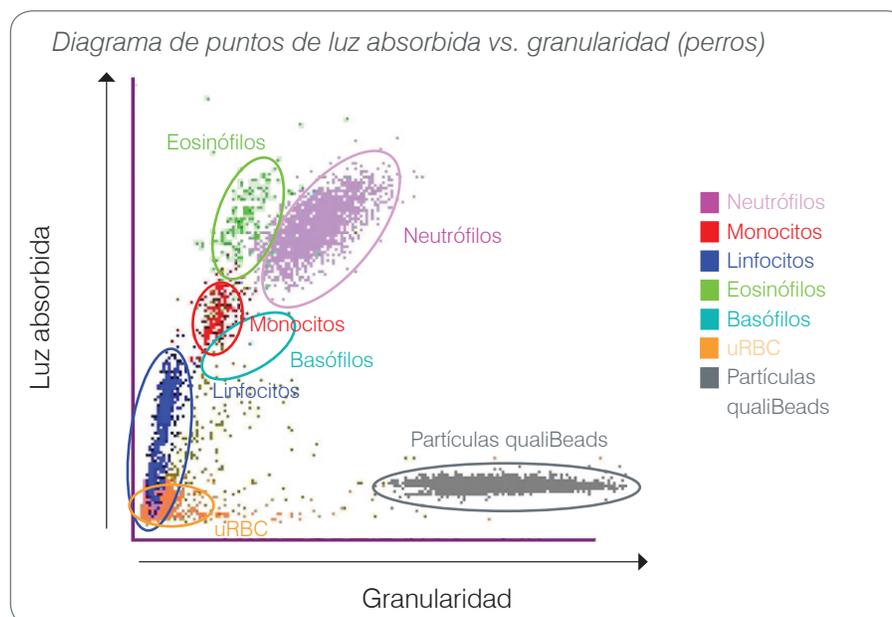


En el ciclo correspondiente a los eritrocitos, el analizador LaserCyte clasifica las siguientes poblaciones:

- **Eritrocitos (RBC)**—Los glóbulos rojos o eritrocitos son responsables principalmente del transporte de oxígeno a las células de los tejidos y de dióxido de carbono desde éstas. La población de eritrocitos tiene color **rojo en los diagramas**.
- **Plaquetas**—Las plaquetas o trombocitos participan en los procesos de hemostasia primaria y secundaria que dan lugar a la formación de coágulos. Debido a su menor tamaño, tardan menos tiempo en atravesar el haz de láser, absorben menos luz y por tanto se sitúan más cerca de la base del eje de luz absorbida. Las plaquetas aparecen de color **azul**.

- **Reticulocitos**—Los reticulocitos son eritrocitos inmaduros que contienen ARN ribosómico. El tubo CBC5R contiene un nuevo colorante azul de metileno que precipita y tiñe el ARN. Los reticulocitos son más granulares debido al ARN precipitado y por tanto se sitúan a la derecha de la población de eritrocitos. En los diagramas de puntos los reticulocitos son de color **magenta**.
- **Dobletes**—Los dobletes son dos eritrocitos distintos que están muy cerca uno del otro cuando son examinados por el haz de láser. Son detectados como un único suceso pero se cuentan como dos células. Estas células aparecen en color **verde**.
- **Fragmentos de eritrocitos**—Los fragmentos de eritrocitos son trozos de membranas eritrocitarias de células rotas. Las partículas tienen un tamaño similar a las plaquetas pero refractan la luz de manera distinta y por tanto se sitúan a la izquierda de la población de plaquetas. Los fragmentos de eritrocitos están representados en color **rosa**.

## Clasificación de los leucocitos



Después de hacer el recuento y clasificación de eritrocitos, plaquetas y reticulocitos, el analizador LaserCyte lleva a cabo un ciclo de aclarado y a continuación aspira más sangre para preparar una dilución para el análisis de los leucocitos (WBC). El analizador LaserCyte clasifica las siguientes poblaciones de leucocitos:

- **Neutrófilos**—Los neutrófilos son generalmente los leucocitos de mayor tamaño. Los neutrófilos son la defensa primaria frente a la infección y tienen actividad fagocítica. La población de neutrófilos suele ser la más densa y la representación gráfica de dicha densidad puede revelar rápidamente alteraciones inflamatorias e infecciosas que podrían requerir un análisis más profundo. Los neutrófilos se clasifican por encima y a la derecha de la población de monocitos en color **púrpura**.
- **Monocitos**—Los monocitos son responsables de regular la respuesta inflamatoria y la fagocitosis. Los monocitos suelen ser de mayor tamaño que los linfocitos, por lo que absorben más luz. También son más granulares que los linfocitos y se sitúan por encima y ligeramente a la derecha de los linfocitos. Esta población aparece en color **rojo**.

- **Linfocitos**—Los linfocitos son parte integrante del sistema inmunitario y son importantes para la producción de anticuerpos y citoquinas. Los linfocitos son pequeños comparados con los otros tipos principales de leucocitos y, puesto que los objetos de menor tamaño tienden a absorber menos luz láser, se localizan en la mitad inferior del eje de luz absorbida. La población de linfocitos tiene color **azul**.
- **Eosinófilos**—Los eosinófilos se asocian a enfermedades alérgicas y a infecciones parasitarias mediante su respuesta a la histamina, la cual se libera cuando los antígenos parasitarios o los alérgenos se unen a los mastocitos. La granularidad de estas células varía enormemente de una especie a otra. Las diferencias en la granularidad afectan a la dispersión de la luz y por lo tanto la posición de las poblaciones con respecto a los demás leucocitos varía de unas especies a otras. Los eosinófilos aparecen en color **verde**.
- **Basófilos**—Los basófilos contienen heparina, que es importante en la inflamación y previene la coagulación, e histamina, que se asocia a las reacciones de hipersensibilidad. Los basófilos incluyen las poblaciones de leucocitos de menor tamaño clasificadas por el analizador LaserCyte y se sitúan inmediatamente a la derecha de los monocitos y por debajo de los neutrófilos. La población de basófilos tiene color **turquesa**.

### Células distintas de los leucocitos

- **uRBC**—La población de eritrocitos no lisados (uRBC) se compone de eritrocitos que no se lisaron antes del ciclo para los leucocitos. La población de uRBC tiene color **naranja**.
- **Tecnología qualiBeads\***—Cada tubo CBC5R contiene una cantidad conocida de qualiBeads. El analizador LaserCyte cuenta las qualiBeads tanto en el ciclo de los eritrocitos como en el de los leucocitos con lo que se asegura la calidad de cada ciclo. Si el analizador cuenta demasiadas o demasiado pocas qualiBeads, el análisis de la muestra queda marcado para indicar que hay un problema potencial en esa parte del análisis. La población de qualiBeads tiene color **gris**.

## Conectividad con IDEXX VetLab\* Station

Los analizadores LaserCyte Dx y LaserCyte forman parte del conjunto de analizadores IDEXX VetLab\*, todos los cuales se conectan a la IDEXX VetLab\* Station. IDEXX VetLab Station funciona como centro de comunicaciones para todos los analizadores IDEXX, incluyendo los analizadores LaserCyte Dx y LaserCyte.

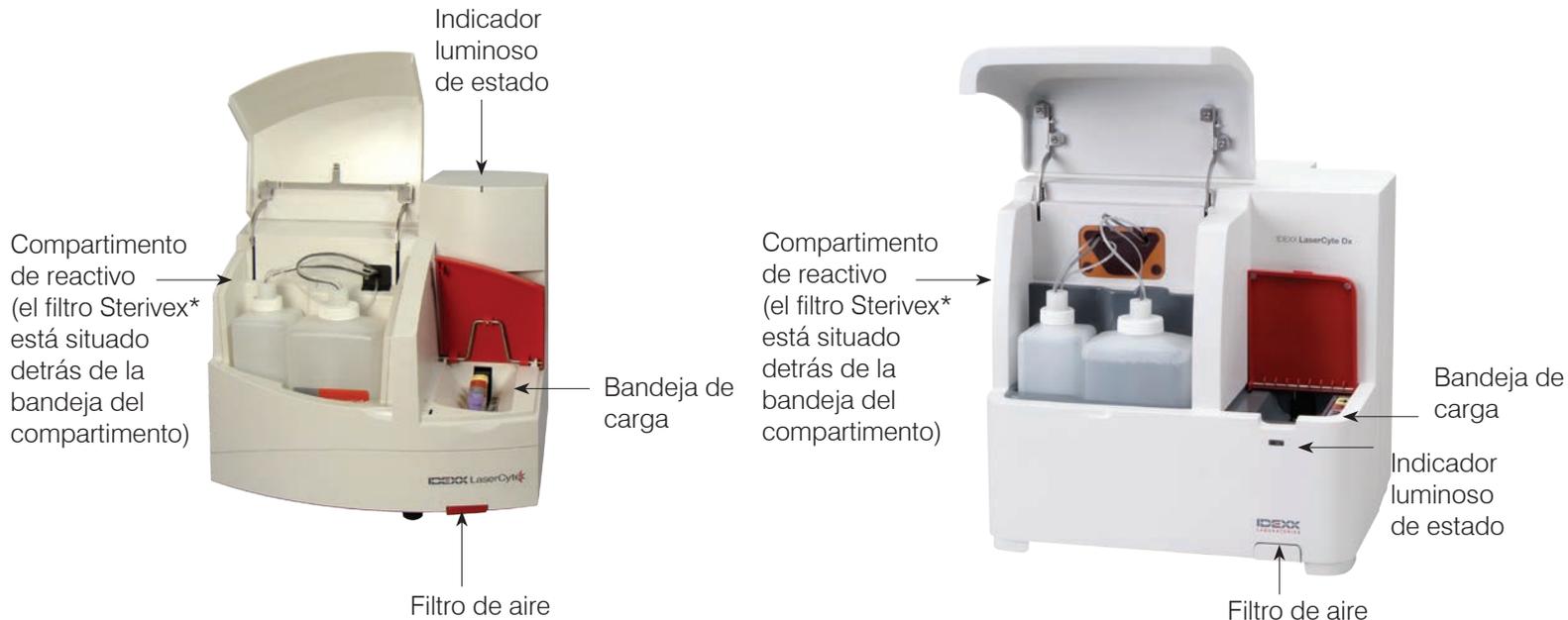
La conexión de varios analizadores a la IDEXX VetLab Station permite disponer de una panorámica completa de la salud del paciente, con la posibilidad de ver los resultados de los tests de varios analizadores en un único informe. Con IDEXX VetLab Station, podrá:

- Revisar automáticamente los resultados previos de los pacientes, realizando así una sencilla comparación.
- Mejorar la comunicación con el cliente gracias a los informes impresos ilustrados con la evolución del diagnóstico o del tratamiento.
- Determinar tendencias en series de datos.
- Crear enlaces a las descripciones y causas comunes de los resultados anómalos.
- Imprimir información para ayudarle a explicar a sus clientes la relevancia de los resultados.
- Permitir que el personal nuevo se forme de manera independiente.

- Ver guías y vídeos didácticos en pantalla que explican, por ejemplo, cómo preparar correctamente una muestra de sangre entera.
- Aprender los protocolos apropiados y trucos para mejorar las técnicas.

**Nota:** Para obtener información detallada sobre la IDEXX VetLab Station, incluyendo cómo utilizar todas sus funciones, consulte la *Guía del usuario de IDEXX VetLab Station*.

## Componentes del analizador



### Componentes de LaserCyte

### Componentes de LaserCyte Dx

#### Bandeja de carga

La bandeja de carga contiene cuatro orificios señalados como orificio 1, 2, 3 y 4. Introduzca los cuatro tubos en sus respectivos orificios del modo indicado a continuación:

Orificio 1—Tubo de muestra de 13 x 75 mm con tapón violeta (como un tubo IDEXX VetCollect\*)

Orificio 2—Tubo CBC5R de 13 x 75 mm con tapón gris

Orificio 3—Tubo de desechos de 16 x 75 mm (n.º 3)

Orificio 4—Tubo de lavado enzimático de 16 x 75 mm con tapón amarillo

El kit CBC5R para LaserCyte incluye estos tubos (el número de unidades facilitadas varía en función del tipo de tubo).

#### Compartimento de reactivo

El compartimento de reactivo contiene la botella de desechos reutilizable (incluida con el analizador LaserCyte) y la botella de reactivo (incluida con el kit CBC5R para LaserCyte).

El compartimento de reactivo tiene dos tapones de conexión con sensores de detección de nivel de líquido. El tapón más grande es para la botella de reactivo y su sensor detecta si el líquido se encuentra en un nivel bajo. El tapón más pequeño es para la botella de desechos y detecta si la botella está llena.

## Indicador luminoso de estado

El indicador luminoso de estado indica si el analizador está encendido o apagado, está procesando una muestra, presenta un estado de alerta, o está realizando un mantenimiento automático.

**Nota:** También es posible comprobar el estado del analizador observando su icono en la pantalla de Inicio de la IDEXX VetLab Station. Para más información acerca de los iconos de estado de IDEXX VetLab Station, véase la *Guía del usuario de IDEXX VetLab Station*.

Color del LED	Descripción
Ningún color	El analizador está apagado
Verde	El analizador está encendido y listo para analizar muestras
Naranja	EN CURSO; el analizador está procesando una muestra, presenta un estado de alerta, o está realizando un mantenimiento automático

## Filtros de aire

La ubicación de los filtros de aire varía en función del tipo de analizador que esté usando:

- **LaserCyte**—El filtro de aire está situado en la esquina inferior derecha de la parte frontal del analizador.
- **LaserCyte Dx**—Los filtros de aire están situados en la esquina inferior derecha de la parte frontal y en la parte posterior derecha del analizador.

Es necesario limpiar semanalmente los filtros de aire. Para más información, ver “Limpieza del filtro de aire” en la página 25.

## Kit CBC5R para LaserCyte

El kit CBC5R incluye:

- 50 tubos CBC5R
- 50 tubos IDEXX VetCollect
- 1 tubo de lavado enzimático
- 2 botellas de reactivo
- 1 tubo de desechos

El tubo CBC5R (hemograma completo con fórmula diferencial en cinco partes y recuento de reticulocitos) es el reactivo primario y contiene:

- Un nuevo colorante azul de metileno que precipita y tiñe el ARN residual de los reticulocitos
- Un ingrediente especial que modifica la forma bicóncava normal de los eritrocitos para formar células esféricas
- Un número determinado de partículas de referencia interna denominadas qualiBeads
- Tampones y conservantes

## Estándar de calidad interno

El analizador LaserCyte es capaz de determinar si ya no está estandarizado conforme a su configuración de fábrica. Cada tubo CBC5R cuenta con un número determinado de partículas de tamaño estándar denominadas qualiBeads. El equipo evalúa la luz de las partículas

qualiBeads para determinar si hay desviaciones en el tipo de dispersión de las microesferas. Si se detecta alguna desviación, el avanzado software de diagnóstico del analizador, junto con el algoritmo específico para veterinaria patentado por IDEXX, garantizan el alineamiento óptico y la adecuada calibración mediante su restitución a la configuración de fábrica para que la respuesta del analizador sea sistemática y exacta.

## Apagado y reinicio del analizador

El analizador LaserCyte debe permanecer encendido en todo momento. Sin embargo, es posible que en ocasiones sea necesario apagar el analizador; por ejemplo, si su clínica tiene previsto cerrar durante un periodo de tiempo prolongado o si desea trasladar el analizador a una nueva ubicación. Es importante que respete los pasos que figuran abajo para garantizar que el analizador se apaga correctamente.

### Para apagar el analizador LaserCyte

1. En la pantalla de **Inicio** de la IDEXX VetLab Station, pulse **Equipos**.
2. Pulse la pestaña **LaserCyte Dx o LaserCyte** y, a continuación, **Diagnósticos LaserCyte**.
3. Pulse **OK** para entrar en la pantalla Diagnósticos LaserCyte.
4. Pulse la pestaña **Procedimientos** y, a continuación, **Apagado**.
5. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla para preparar el analizador que desea apagar.

### Para reiniciar el analizador LaserCyte

1. Instale un nuevo filtro de sistema (para obtener instrucciones detalladas, consulte "Sustitución del filtro Sterivex\*" en la página D-2).
2. Instale la botella de reactivo y la botella de desechos en el compartimento de reactivo utilizando sus respectivos tapones.
3. Coloque el tubo de lavado con tapón amarillo en el orificio 4 de la bandeja de carga, y un tubo de desechos vacío en el orificio 3.
4. Encienda el analizador LaserCyte mediante el interruptor situado en su lado derecho.
5. En la pantalla de Inicio de la IDEXX VetLab Station, pulse **Equipos**.
6. Pulse la pestaña **LaserCyte Dx o LaserCyte** y, a continuación, **Diagnósticos LaserCyte**.
7. Pulse **OK** para entrar en la pantalla Diagnósticos LaserCyte.
8. Pulse la pestaña **Procedimientos** y, a continuación, **Inicio**.

## Encendido y apagado del analizador

El analizador LaserCyte y la IDEXX VetLab Station deben permanecer encendidos las 24 horas del día durante los siete días de la semana. No obstante, es recomendable reiniciar la IDEXX VetLab Station una vez por semana.

## Parámetros analizados

El analizador LaserCyte proporciona resultados para los siguientes parámetros<sup>†</sup>:

<b>Parámetro</b>	<b>Descripción</b>
RBC	Número total de eritrocitos (recuento de eritrocitos)
HCT	Hematocrito: proporción de eritrocitos en el volumen total de sangre
HGB	Concentración de hemoglobina
MCV	Volumen corpuscular medio en el total de la muestra
MCH	Hemoglobina corpuscular media del recuento eritrocitario (RBC)
MCHC	Concentración de hemoglobina corpuscular media
RDW	Grado de variabilidad del tamaño de la población de eritrocitos
%RETIC	Porcentaje de reticulocitos
RETIC	Recuento de reticulocitos
WBC	Número total de leucocitos (recuento de leucocitos)
%NEU	Porcentaje de neutrófilos
%LYM	Porcentaje de linfocitos
%MONO	Porcentaje de monocitos
%EOS	Porcentaje de eosinófilos
%BASO	Porcentaje de basófilos
NEU	Recuento de neutrófilos
LYM	Recuento de linfocitos
MONO	Recuento de monocitos
EOS	Recuento de eosinófilos
BASO	Recuento de basófilos
PLT	Número total de plaquetas
MPV	Volumen de plaquetas medio
PDW	Ancho de distribución plaquetaria; grado de variabilidad del tamaño de la población de plaquetas
PCT	Valor de plaquetocrito

### **Parámetro fluido abdominal/torácico**

<b>Parámetro fluido abdominal/torácico</b>	<b>Descripción</b>
TNCC	Recuento total de células nucleadas
AGRANS	Recuento de agranulocitos
%AGRANS	Porcentaje de agranulocitos
GRANS	Recuento de granulocitos
%GRANS	Porcentaje de granulocitos
RBC	Número total de eritrocitos (recuento de eritrocitos)

<sup>†</sup>El número de parámetros analizados puede variar dependiendo de las especies (por ejemplo, no se proporciona el valor de los reticulocitos para caballos).

## **Especies compatibles**

Los analizadores LaserCyte Dx y LaserCyte pueden analizar sangre de:

- Perros
- Gatos
- Caballos
- Hurones
- Cerdos
- Cerdos enanos

## **Tipos de muestras admitidas**

El analizador admite los siguientes tipos de muestras:

- Sangre entera
- Líquido abdominal (canino, felino y equino sólo)
- Líquido torácico (canino, felino y equino sólo)

# Utilización del analizador

---

## Análisis de muestras

El analizador LaserCyte produce un hemograma completo (CBC) de todas las muestras de sangre de pacientes que procesa. Es posible utilizar cuatro métodos diferentes para analizar una muestra en el analizador LaserCyte:

- **Botón Analizar muestra**—Utilice este método si **no dispone** de un sistema de gestión de la clínica conectado a su IDEXX VetLab\* Station mediante tecnología IDEXX SmartLink\* o IDEXX InterLink\*.
- **Lista Pendientes o Lista Census**—Utilice uno de estos métodos si **dispone** de un sistema de gestión de la clínica conectado a su IDEXX VetLab Station mediante tecnología IDEXX SmartLink o IDEXX InterLink. Estos métodos ahorran tiempo porque no es necesario introducir los datos del cliente y el paciente en la IDEXX VetLab Station, debido a que ya habían sido introducidos anteriormente en el sistema de gestión de la clínica.
- **Icono Listo para analizar**—Utilice este método si ha iniciado el análisis de la muestra empleando alguno de los otros métodos pero el analizador estaba ocupado en ese momento y no fue posible realizar el análisis inmediatamente.

Para obtener más información sobre estos métodos, véase la *Guía del usuario de IDEXX VetLab Station*.

### Para analizar una muestra utilizando el botón Analizar muestra

1. En la pantalla de Inicio de la IDEXX VetLab Station, pulse **Analizar muestra**.
2. Introduzca los datos del cliente y del paciente (los campos obligatorios están señalados con un asterisco) y pulse **Siguiente**.
3. En la pantalla Selección equipos, seleccione el **Motivo de la prueba**.
4. Pulse el icono del analizador **LaserCyte Dx** o **LaserCyte** para añadirlo a la lista de trabajos Análisis en curso
5. Seleccione el tipo de muestra deseada en la lista desplegable **Tipo de muestra**.
6. Prepare la muestra. **Invierta con cuidado el tubo de muestra 8 veces como mínimo** para mezclarla bien.
7. Levante la tapa roja de la bandeja de carga del analizador LaserCyte y coloque un nuevo tubo CBC5R en el orificio 2 de la bandeja de carga. A continuación, introduzca el tubo de muestra del paciente en el orificio 1 y cierre la tapa.  
**Importante:** Los tubos deben colocarse en los orificios correctos, ya que de lo contrario se producirá un error.
8. Pulse **Analizar**. El analizador LaserCyte comienza a procesar automáticamente la muestra del paciente.

### Para analizar una muestra utilizando la Lista Pendientes

1. En la pantalla de Inicio de la IDEXX VetLab Station, pulse el nombre de un paciente en la Lista Pendientes y, a continuación, pulse **Analizar** (debajo de la Lista Pendientes).
2. En la pantalla Selección equipos, seleccione el **Motivo de la prueba**.
3. Pulse el icono del analizador **LaserCyte Dx** o **LaserCyte** para añadirlo a la lista de trabajos Análisis en curso.

4. Seleccione el tipo de muestra deseada en la lista desplegable **Tipo de muestra**.
5. Prepare la muestra. **Invierta con cuidado el tubo de muestra 8 veces como mínimo** para mezclarla bien.
6. Levante la tapa roja de la bandeja de carga del analizador LaserCyte y coloque un nuevo tubo CBC5R en el orificio 2 de la bandeja de carga. A continuación, introduzca el tubo de muestra del paciente en el orificio 1 y cierre la tapa.  
**Importante:** Los tubos deben colocarse en los orificios correctos, ya que de lo contrario se producirá un error.
7. Pulse **Analizar**. El analizador LaserCyte comienza a procesar automáticamente la muestra del paciente.

### Para analizar una muestra utilizando la Lista Census

1. En la pantalla de Inicio de la IDEXX VetLab Station, pulse el nombre de un paciente en la Lista Census y, a continuación, pulse **Analizar** (debajo de la Lista Census).
2. En la pantalla Selección equipos, seleccione el **Motivo de la prueba**.
3. Pulse el icono del analizador **LaserCyte Dx** o **LaserCyte** para añadirlo a la lista de trabajos Análisis en curso.
4. Seleccione el tipo de muestra deseada en la lista desplegable **Tipo de muestra**.
5. Prepare la muestra. **Invierta con cuidado el tubo de muestra 8 veces como mínimo** para mezclarla bien.
6. Levante la tapa roja de la bandeja de carga del analizador LaserCyte y coloque un nuevo tubo CBC5R en el orificio 2 de la bandeja de carga. A continuación, introduzca el tubo de muestra del paciente en el orificio 1 y cierre la tapa.  
**Importante:** Los tubos deben colocarse en los orificios correctos, ya que de lo contrario se producirá un error.
7. Pulse **Analizar**. El analizador LaserCyte comienza a procesar automáticamente la muestra del paciente.

### Para analizar una muestra empleando el icono Listo para analizar

**Nota:** Para poder utilizar este método, el icono de LaserCyte Dx o LaserCyte debe aparecer en la sección de estado de trabajos del paciente (en la pantalla de Inicio de la IDEXX VetLab Station) con el estado Listo para analizar.

1. En la pantalla de Inicio de la IDEXX VetLab Station, pulse el icono Listo para analizar de **LaserCyte Dx** o **LaserCyte** en la sección de estado de trabajos del paciente. Se abre una ventana de diálogo con información sobre el paciente seleccionado y opciones para iniciar o cancelar el análisis.
2. Prepare la muestra. **Invierta con cuidado el tubo de muestra 8 veces como mínimo** para mezclarla bien.
3. Levante la tapa roja de la bandeja de carga del analizador LaserCyte y coloque un nuevo tubo CBC5R en el orificio 2 de la bandeja de carga. A continuación, introduzca el tubo de muestra del paciente en el orificio 1 y cierre la tapa.  
**Importante:** Los tubos deben colocarse en los orificios correctos, ya que de lo contrario se producirá un error.
4. Pulse **Iniciar análisis**. El analizador LaserCyte comienza a procesar automáticamente la muestra del paciente.

## Cancelación de un análisis programado pero no realizado

1. En la sección de estado de trabajos del paciente de la pantalla de Inicio, pulse el icono de **LaserCyte Dx** o **LaserCyte** con el estado Listo para analizar. Al hacerlo, se abrirá un cuadro de diálogo con información sobre el analizador y el paciente seleccionado.
2. Pulse **Cancelar análisis** para anular el análisis de una muestra programado para ese paciente. El icono de LaserCyte Dx o LaserCyte se elimina de la sección de estado de trabajos.

## Visualización de los resultados de las pruebas

La forma de visualizar los resultados es diferente en función de si se desea acceder a toda la base de datos de resultados de los pacientes o simplemente ver los resultados generados durante los últimos tres días.

### Para visualizar los resultados generados durante los últimos tres días

1. Pulse el nombre del paciente en la lista Resultados recientes y, a continuación, pulse **Ver**.
2. En la pantalla Archivos: Resultados análisis, pulse la pestaña **LaserCyte Dx** o **LaserCyte** para ver los resultados de los análisis del paciente seleccionado.

### Para ver todos los resultados

1. Pulse el botón Archivos, pulse el nombre del paciente y, a continuación, pulse **Ver archivos**.
2. En la pantalla Archivos: Selección resultados, pulse sobre el conjunto de resultados que desea ver y, a continuación, pulse **Ver resultados**.
3. En la pantalla Archivos: Resultados análisis, pulse la pestaña **LaserCyte Dx** o **LaserCyte** para ver los resultados de los análisis del paciente seleccionado.

## Impresión de los resultados de las pruebas

Los resultados del analizador se envían automáticamente a la IDEXX VetLab Station y se guardan en el archivo del paciente correspondiente. El informe de resultados diagnósticos es un informe detallado que incluye todos los resultados de las pruebas solicitadas al laboratorio para un paciente en un día concreto.

Los resultados de las pruebas del paciente pueden imprimirse automáticamente cada vez que se obtienen resultados o imprimirse manualmente cuando sea necesario. Para obtener más información, véase la *Guía del usuario de IDEXX VetLab Station*.

## Respuesta a una alerta

Si el analizador experimenta un problema, aparece un mensaje de alerta en el lado superior derecho de la barra de título de la IDEXX VetLab Station. Si está en la pantalla de Inicio, el icono del analizador afectado aparece en estado Alerta.

### Para ver una alerta desde la pantalla de Inicio

Pulse el icono del analizador o el mensaje de alerta de la barra de título para ver el mensaje de alerta. Siga las instrucciones indicadas en el mensaje de alerta.

### Para ver una alerta desde cualquier pantalla en la IDEXX VetLab Station

Pulse el mensaje de alerta de la barra de título.

## Visualización e impresión de histogramas con los resultados del paciente

Es posible activar/desactivar la impresión de histogramas con los resultados del paciente; sin embargo, los histogramas siempre se muestran con los resultados en la pantalla de resultados de la IDEXX VetLab Station.

1. En la pantalla de Inicio de la IDEXX VetLab Station, pulse **Configuraciones**.
2. Pulse la pestaña **Informes**.
3. Si desea activar la impresión de gráficos de histogramas con los resultados del paciente, active la casilla de verificación **Imprimir los gráficos de histogramas de LaserCyte** con los resultados del paciente.

O

Si desea desactivar la impresión de gráficos de histogramas con los resultados del paciente, desactive la casilla de verificación **Imprimir los gráficos de histogramas de LaserCyte** con los resultados del paciente.

4. Pulse **OK**.

# Recogida y preparación de muestras

---

## Generalidades

La calidad de los resultados de los tests del laboratorio de referencia y de la clínica depende de la calidad de la muestra utilizada en el analizador o suministrada al laboratorio. Por lo tanto, la correcta preparación de las muestras es de suma importancia. Este capítulo proporciona instrucciones para la preparación de muestras de calidad, el orden de extracción recomendado, etc.

Le recomendamos que se familiarice a fondo con las siguientes normas generales. Si tiene alguna duda sobre la preparación de las muestras, póngase en contacto con el Servicio Técnico de IDEXX, donde responderán a todas sus preguntas (para obtener más información, véase “Información de contacto del Servicio Técnico de IDEXX”, en las páginas F-3 y F-4).

- **No reutilice jeringuillas ni agujas**—Las agujas que tienen la punta gastada pueden lesionar el vaso sanguíneo, causando una destrucción celular, hemólisis y activación plaquetaria, especialmente en gatos.
- **Elija el vaso sanguíneo y el tamaño de aguja adecuados**—Use un vaso sanguíneo que le permita recoger la suficiente cantidad de sangre en el tubo o jeringuilla seleccionados. Elija el tamaño de aguja apropiado según la especie.
- **Sea cuidadoso en la extracción**—Si la velocidad de la extracción supera la velocidad normal del flujo hemático se puede colapsar el vaso, lo que puede ser doloroso para el animal y causar hemólisis.
- **Mezcle la muestra con EDTA tan pronto como le sea posible**—Cuando utilice una jeringuilla y una aguja, perfora el tapón de caucho del tubo IDEXX VetCollect\* y deje que la muestra penetre de manera natural en el tubo por efecto del vacío. Si es necesario, presione suavemente el émbolo para que empiece a fluir la sangre y dispense 0,5–1,5 cc de muestra en el tubo.

**Importante:** Mezcle la muestra de EDTA inmediatamente, invirtiendo el tubo con cuidado un mínimo de 8 veces.

- **Asegúrese de que la proporción muestra-EDTA es la adecuada**—Rellene el tubo hasta el nivel apropiado que permita la mezcla con el EDTA. El llenado excesivo puede resultar en coagulación; el llenado insuficiente puede alterar los valores de hematocrito y hemoglobina. Lea las instrucciones del fabricante para conocer los volúmenes de llenado adecuados.
- **Analice la muestra tan pronto como le sea posible**—Para unos mejores resultados, le recomendamos preparar y analizar la muestra cuanto antes. Incluso refrigeradas, las muestras sanguíneas pierden validez en tan sólo 4 horas.
- **Descarte las muestras muy hemolizadas**—La hemólisis puede afectar a los resultados del recuento eritrocitario y del hematocrito. Si la hemólisis persiste, puede que esto se deba a una patología.
- **Descarte muestras coaguladas y vuelva a hacer la extracción**—La presencia de coágulos invalidará cualquier resultado obtenido, a excepción del hematocrito.

Consulte la tabla de las páginas C-2 a C-4 para ver una lista de los diferentes tipos de muestra que cada analizador IDEXX VetLab\* puede procesar. La tabla indica el volumen de muestra requerido para cada tipo de muestra, así como la forma de prepararla.

## Preparación de muestras de calidad IDEXX

Analizador/Test	Volumen de muestra requerido	Suero	Plasma extraído en heparina lítica	Plasma extraído en heparina lítica	Plasma extraído en fluoruro-oxalato	Sangre entera extraída en heparina lítica	Sangre entera extraída en citrato	Sangre entera sin tratar	Orina	Preparación de la muestra	Centrífuga (tiempo/velocidad)	Notas
<b>Analizador bioquímico Catalyst Dx*</b> separador de sangre entera con heparina lítica	600 - 800 µl (máx.)							✓		remueva con cuidado (sin agitarlo ni invertirlo) el separador de sangre entera cinco veces, como mínimo, para mezclar la muestra con el anticoagulante	procesado automáticamente en el analizador Catalyst Dx	
<b>Analizador bioquímico Catalyst Dx*</b> recipiente para muestras	Consulte "Volumen adecuado del recipiente para muestras" en la Guía del usuario del analizador bioquímico Catalyst Dx.	✓	✓	✓	✓			✓		<b>suero:</b> déjelo coagular durante 20 minutos <b>plasma:</b> invierta con cuidado el tubo de extracción durante 30 segundos <b>orina:</b> utilice el diluyente para muestras de orina P:C Catalyst para diluir la muestra UCRE	<b>suero/plasma:</b> 120 segundos a 12.000 rpm (10 minutos a 8.000 rpm) <b>orina:</b> 45 segundos en configuración "orina"	<b>fluoruro-oxalato:</b> solamente para LAC o GLU <b>orina:</b> solamente para relación UPC (proteína:creatinina en orina)
<b>Test de amoníaco</b>	véase el analizador Catalyst Dx o el VetTest	✓								analice la muestra en los 30 minutos siguientes a la recogida	no centrifugar	
<b>Analizador bioquímico VetTest*</b>	30 µl + 10 µl por test	✓	✓	✓	✓			✓		<b>suero:</b> déjelo coagular durante 20 minutos <b>plasma:</b> invierta con cuidado el tubo de extracción durante 30 segundos <b>orina:</b> utilice el diluyente para muestras de orina P:C Catalyst para diluir la muestra UCRE	<b>suero/plasma:</b> 120 segundos a 12.000 rpm (10 minutos a 8.000 rpm) <b>orina:</b> 45 segundos en configuración "orina"	<b>fluoruro-oxalato:</b> solamente para LAC o GLU <b>orina:</b> solamente para relación UPC (proteína:creatinina en orina)
<b>Analizador de electrolitos VetLyte*</b>	90 µl	✓	✓			✓				<b>suero:</b> déjelo coagular durante 20 minutos <b>plasma:</b> llene el tubo de extracción $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ de su capacidad y, a continuación, inviértalo con cuidado durante 30 segundos <b>sangre entera:</b> invierta con cuidado el tubo de extracción varias veces	<b>suero:</b> 120 segundos a 12.000 rpm (10 minutos a 8.000 rpm) <b>plasma:</b> 90 segundos a 12.000 rpm (5 minutos a 8.000 rpm) <b>sangre entera:</b> no centrifugar	<b>plasma/sangre entera:</b> no utilice anticoagulantes (por ejemplo, EDTA, citrato, oxalato o heparina sodio)

Analizador/Test	Volumen de muestra requerido	Suero	Plasma extraído en heparina lítica	Plasma extraído en fluoruro-oxalato	Sangre entera extraída en heparina lítica	Sangre entera extraída en citrato	Sangre entera sin tratar	Orina	Preparación de la muestra	Centrífuga (tiempo/velocidad)	Notas
<b>Analizador de electrolitos y gases en sangre VetStat*</b>	200 µl	✓	✓		✓				<p><b>suero:</b> déjelo coagular durante 20 minutos</p> <p><b>plasma:</b> invierta con cuidado el tubo de extracción durante 30 segundos</p> <p><b>sangre entera, jeringuilla/tubo capilar:</b> gírelo entre los dedos</p> <p><b>sangre entera, tubo de extracción:</b> invértalo con cuidado durante 30 segundos</p>	<p><b>suero/plasma:</b> 120 segundos a 12.000 rpm (10 minutos a 8.000 rpm)</p> <p><b>sangre entera:</b> no centrifugar</p>	<p><b>plasma/sangre entera:</b> no utilice anticoagulantes (por ejemplo, EDTA, citrato, oxalato o heparina sodio)</p>
<b>Analizador hematológico ProCyte Dx*</b>	500 µl de muestra de un tubo IDEXX VetCollect* o 650 µl de un tubo Sarstedt de 1,3 ml (el analizador aspira 30 µl de muestra)					✓			<p>invierta con cuidado el tubo de extracción 10 veces</p>	no centrifugar	<p>se recomienda utilizar tubos VetCollect* para la recogida de muestras de los pacientes</p>
<b>Analizador Hematológico LaserCyte Dx o LaserCyte*</b>	el analizador aspira 95 µl de muestra de una extracción de 500 µl					✓			<p>invierta con cuidado el tubo de extracción durante 30 segundos</p>	no centrifugar	<p>utilice un tubo CBC5R y un tubo VetCollect*</p>
<b>Analizador Coag Dx*</b>	200 µl					✓	✓		<p><b>citrato:</b> utilice un tubo de 1,8 o 2,7 ml con citrato de sodio al 3,2%; invierta con cuidado el tubo de extracción al menos 4 veces; espere 5 minutos antes de analizar la muestra</p>	no centrifugar	<p><b>citrato:</b> analice la muestra en un plazo de 2 horas; consérvela a temperatura ambiente</p> <p><b>sangre entera:</b> recoja la muestra únicamente cuando el analizador indique "Añadir la muestra...Pulsar iniciar."</p>
<b>Analizador hematológico IDEXX VetAutoread*</b>	111 µl					✓			<p>invierta con cuidado el tubo de extracción durante 30 segundos (al menos 10 veces)</p>	<p><b>EDTA:</b> 5 minutos</p> <p><b>citrato:</b> 10 minutos (2 ciclos)</p>	<p>utilice sangre con anticoagulante</p> <p><b>EDTA:</b> perros, gatos y caballos</p> <p><b>citrato:</b> especies bovinas</p>
<b>Analizador IDEXX VetLab*UA*</b>	5 ml							✓	<p>introduzca una tira IDEXX UA* en la orina y seque la base de la misma</p>	no centrifugar	
<b>Test SNAP* T<sub>4</sub></b>	50 µl o 100 µl	✓	✓						<p><b>suero:</b> déjelo coagular durante 20 minutos</p> <p><b>plasma:</b> invierta con cuidado el tubo de extracción durante 30 segundos</p>	<p><b>suero/plasma:</b> 120 segundos a 12.000 rpm (10 minutos a 8.000 rpm)</p>	<p>el volumen varía en función del protocolo del análisis</p>

Analizador/Test	Volumen de muestra requerido	Suero	Plasma extraído en heparina lítica	Plasma extraído en fluoruro-oxalato	Sangre entera extraída en heparina lítica	Sangre entera EDTA	Sangre entera extraída en citrato	Sangre entera sin tratar	Orina	Preparación de la muestra	Centrífuga (tiempo/velocidad)	Notas
<b>Test SNAP* T<sub>4</sub> Total</b>	65 µl	✓	✓							<b>suero:</b> déjelo coagular durante 20 minutos <b>plasma:</b> invierta con cuidado el tubo de extracción durante 30 segundos	<b>suero/plasma:</b> 120 segundos a 12.000 rpm (10 minutos a 8.000 rpm)	el volumen varía en función del protocolo del análisis
<b>Test SNAP* Cortisol</b>	25 µl o 100 µl	✓								<b>suero:</b> déjelo coagular durante 20 minutos	<b>suero:</b> 120 segundos a 12.000 rpm (10 minutos a 8.000 rpm)	el volumen varía en función del protocolo del análisis
<b>Test SNAP* Ácidos biliares</b>	100 µl	✓								<b>suero:</b> déjelo coagular durante 20 minutos	<b>suero:</b> 120 segundos a 12.000 rpm (10 minutos a 8.000 rpm)	
<b>Test SNAP* cPL *</b>	3 gotas	✓								<b>suero:</b> déjelo coagular durante 20 minutos	<b>suero:</b> 120 segundos a 12.000 rpm (10 minutos a 8.000 rpm)	
<b>Test SNAP* Feline Triple*</b>	3 gotas	✓	✓		✓	✓				<b>suero:</b> déjelo coagular durante 20 minutos <b>plasma:</b> invierta con cuidado el tubo de extracción durante 30 segundos <b>sangre entera:</b> invierta con cuidado el tubo de extracción durante 30 segundos	<b>ssuero/plasma:</b> 120 segundos a 12.000 rpm (10 minutos a 8.000 rpm) <b>sangre entera:</b> no centrifugar	
<b>Test SNAP* 4Dx*</b>	3 gotas	✓	✓		✓	✓				<b>suero:</b> déjelo coagular durante 20 minutos <b>plasma:</b> invierta con cuidado el tubo de extracción durante 30 segundos <b>sangre entera:</b> invierta con cuidado el tubo de extracción durante 30 segundos	<b>suero/plasma:</b> 120 segundos a 12.000 rpm (10 minutos a 8.000 rpm) <b>sangre entera:</b> no centrifugar	
<b>Test SNAP* FIV/FeLV Combo</b>	3 gotas	✓	✓		✓	✓				<b>suero:</b> déjelo coagular durante 20 minutos <b>plasma:</b> invierta con cuidado el tubo de extracción durante 30 segundos <b>sangre entera:</b> invierta con cuidado el tubo de extracción durante 30 segundos	<b>ssuero/plasma:</b> 120 segundos a 12.000 rpm (10 minutos a 8.000 rpm) <b>sangre entera:</b> no centrifugar	
<b>SNAP* Heartworm RT</b>	3 gotas	✓	✓		✓	✓				<b>suero:</b> déjelo coagular durante 20 minutos <b>plasma:</b> invierta con cuidado el tubo de extracción durante 30 segundos <b>sangre entera:</b> invierta con cuidado el tubo de extracción durante 30 segundos	<b>ssuero/plasma:</b> 120 segundos a 12.000 rpm (10 minutos a 8.000 rpm) <b>sangre entera:</b> no centrifugar	

# Mantenimiento

---

## Mantenimiento automático

El analizador LaserCyte\* realiza varios procedimientos de mantenimiento automático para mantener limpios sus componentes internos.

- Después de analizar cada muestra, el analizador LaserCyte ejecuta un procedimiento de mantenimiento automático para garantizar que el sistema está limpio y cebado para analizar la siguiente muestra.
- Cada cuatro horas, el analizador inyecta reactivo a través de los conductos para lavar el sistema.
- Cada 24 horas, el analizador ejecuta un ciclo de aclarado que distribuye el reactivo por todo el equipo para evitar la acumulación de residuos.
- Cada 20 análisis de muestras, el equipo realiza un procedimiento de limpieza enzimática para enjuagarse y evitar la acumulación de proteínas. Este procedimiento tarda aproximadamente una hora y se ejecuta, por defecto, a las 2 de la mañana. No obstante, es posible modificar esta hora en el sistema y definir otra que resulte más práctica para su clínica.

## Limpieza de la carcasa

Desconecte siempre el cable de alimentación antes de limpiar el analizador.

Limpie el exterior del analizador con un paño húmedo (pero no empapado) y que no deje residuos. Elimine la grasa con un desinfectante o jabón líquido suave. No utilice ninguno de los siguientes productos cerca del analizador: disolventes orgánicos, limpiadores a base de amoníaco, rotuladores de tinta, aerosoles que contengan líquidos volátiles, insecticidas, barnices o ambientadores.

Debe procurarse no derramar muestras, sustancias químicas, agentes de limpieza, agua u otros líquidos en/dentro del analizador.

**Nota:** El polvo y el pelo animal pueden provocar fallos en el analizador. Limpie regularmente el polvo del analizador y su entorno con un paño húmedo.

## Limpieza del filtro de aire

El filtro de aire debe limpiarse una vez a la semana para evitar que se obstruya, lo que podría elevar la temperatura interna del analizador. La ubicación de los filtros de aire varía en función del tipo de analizador que esté usando:

- **LaserCyte\***—El filtro de aire está situado en la esquina inferior derecha de la parte frontal del analizador.
- **LaserCyte\* Dx**—Los filtros de aire están situados en la esquina inferior derecha de la parte frontal y parte posterior derecha del analizador.

Es necesario limpiar semanalmente los filtros de aire.



**LaserCyte**



**LaserCyte Dx**



## Vaciado de la botella de desechos

El analizador LaserCyte incluye una botella de desechos que se enrosca en un tapón de conexión con sensor de detección de nivel de líquido situado en el compartimento de reactivo. Si es necesario vaciar la botella de desechos, el icono LaserCyte Dx o LaserCyte de la pantalla de Inicio de la IDEXX VetLab Station aparece en estado de alerta.

**Nota:** Se recomienda vaciar la botella de desechos al instalar un nuevo kit CBC5R para LaserCyte.

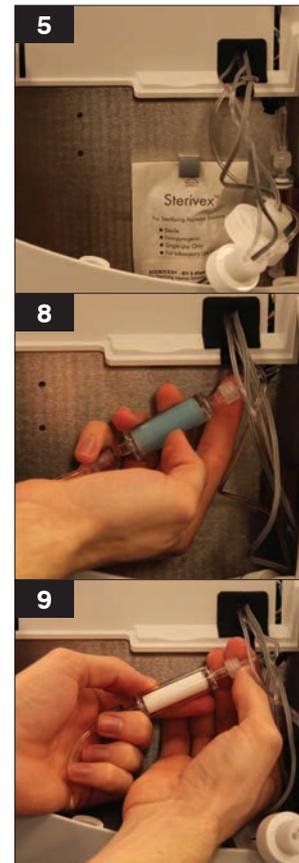
### Para vaciar la botella de desechos

1. Desenrosque la botella del tapón de conexión con sensor de detección de nivel de líquido situado en el lado izquierdo del compartimento de reactivo.
2. Elimine los desechos líquidos siguiendo los procedimientos normales de eliminación de residuos biomédicos.
3. Vuelva a enroscar la botella de desechos en el tapón de conexión con sensor de detección de nivel de líquido e introdúzcala en el compartimento de reactivo.

## Sustitución del filtro Sterivex\*

1. En la pantalla de **Inicio** de la IDEXX VetLab Station, pulse **Equipos**.
2. Pulse sucesivamente la pestaña **LaserCyte Dx** o **LaserCyte**, **Diagnósticos LaserCyte** y **OK** (en el mensaje de advertencia) y, finalmente, pulse **Sustituir filtro**.
3. Siga las instrucciones que aparecen en pantalla.
4. Abra el compartimento de reactivo y extraiga los tapones de las botellas de reactivo y de desechos. Deposite a un lado los tapones de conexión.
5. Extraiga las botellas de reactivo y de desechos y la bandeja del compartimento. Coloque los tapones de conexión en el compartimento de forma que no obstaculicen el filtro ni los tubos del filtro que están situados en la esquina inferior derecha del compartimento.
6. Coloque un paño absorbente en el compartimento.
7. Sin desconectar los tubos del filtro, extraiga el filtro de su abrazadera colocando los dedos detrás del filtro y tirando hacia fuera.
8. Desconecte los tubos del filtro haciendo girar los conectores superior e inferior en el sentido contrario a las agujas del reloj. Deseche el filtro usado.
9. Conecte los tubos del filtro a sus conectores correspondientes en el nuevo filtro. Apriételos girando en el sentido de las agujas del reloj. Coloque el filtro en la abrazadera.

**Nota:** Los conectores superior e inferior del filtro son diferentes. Sólo es posible instalar el filtro de una forma.



10. Extraiga el paño absorbente y los tapones de conexión del compartimento. Vuelva a colocar la bandeja del compartimento con las dos botellas en el compartimento.
11. Introduzca los tapones de conexión en sus respectivas botellas y apriételos girando en el sentido de las agujas del reloj. Cierre la tapa del compartimento.

## **Actualización del software**

IDEXX le facilitará periódicamente, sin coste alguno, actualizaciones del software del equipo. Dichas actualizaciones pueden incluir nuevas funciones. Asegúrese de leer las notas incluidas en cada nueva versión.

Para obtener instrucciones detalladas del procedimiento, consulte las instrucciones que acompañan al disco de actualización.

# Resolución de problemas

---

## Diferencias en los resultados

### Con un laboratorio comercial u otro equipo

Comparar los resultados de distintos laboratorios que posiblemente utilicen equipos o métodos diferentes resulta impreciso en el mejor de los casos. Todas las comparaciones deben realizarse a partir de alícuotas de la misma muestra, almacenadas en condiciones similares y analizadas aproximadamente al mismo tiempo. Si transcurre demasiado tiempo entre los análisis de una muestra, ésta puede envejecer. Por ejemplo, los valores de MCV cambian debido a que las células tienden a hincharse con el paso del tiempo. Todos los resultados se comparan con el intervalo de referencia establecido por IDEXX o por el laboratorio comercial (según corresponda). Cada uno de los resultados debe mantener la misma relación con el intervalo de referencia de sus respectivos métodos. Por ejemplo, si el resultado de una muestra en el analizador LaserCyte\* está ligeramente por debajo del intervalo de referencia, el resultado en el laboratorio deberá estar también ligeramente por debajo del intervalo de referencia del laboratorio.

### Con sus propias expectativas

Si recibe resultados que no son los que esperaba para un paciente en particular, tenga en cuenta lo siguiente:

- ¿Se ha advertido alguna anomalía en la muestra tomada (por ejemplo, hemólisis, lipemia o estrés) que haya podido causar los cambios observados?
- ¿Cuánto difiere el resultado respecto al intervalo de referencia? Cuanto más reducido sea el intervalo de referencia, mayor importancia adquieren los cambios pequeños.
- ¿Es posible que algún tratamiento o fármaco que el paciente esté tomando haya alterado el resultado?
- ¿Estaban marcados los resultados y estaba algún parámetro señalado con un asterisco (\*) o un símbolo "menor que" (<)?
- ¿Respaldan los hallazgos clínicos los resultados? Los resultados anómalos inesperados normalmente van acompañados por otros indicios.
- ¿Es el resultado significativo desde el punto de vista biológico, o puede serlo?
- ¿Qué otros tests o procedimientos podrían emplearse para confirmar o descartar este resultado?

Todos los resultados de laboratorio deben interpretarse a partir de la anamnesis, los signos clínicos y los resultados de análisis complementarios.

## Interpretación de los códigos de mensajes

Los códigos de mensajes aparecen en el informe impreso de los resultados de la prueba en el caso de que surjan problemas en el análisis de la muestra. Puede seleccionar la impresión del código (por ejemplo, WD) o la impresión del texto completo del mensaje.

Puede cambiar esta configuración pulsando el botón **Configuraciones** que se encuentra en la pantalla de Inicio, pulsando la pestaña **Informes** y seleccionando bien la opción **Texto breve**, o bien **Texto completo** en las opciones de Códigos de mensajes hematológicos.

## Códigos de mensajes de la muestra

Los resultados sospechosos aparecerán señalados con un asterisco (\*) o un símbolo “menor que” (<), lo que indica que es preciso realizar un análisis más profundo.

Código	Texto completo	Qué hacer	Descripción
VRL	Valor fuera de intervalo	Revise los parámetros en cuestión. Verifique si hay artefactos en la muestra (lipemia/hemólisis). Si no se preveían valores muy altos o muy bajos para el parámetro eliminado, vuelva a analizar la muestra.	El parámetro eliminado se encontraba fuera del intervalo medible del analizador hematológico LaserCyte* Dx o LaserCyte*.
RD	Distribución anormal de eritrocitos	Evalúe el estado del paciente. Si no se preveía obtener un recuento eritrocitario muy bajo, vuelva a analizar la muestra.	El recuento eritrocitario estaba entre 0,25 y 1,00 M/ $\mu$ l. No se pueden determinar los parámetros MCV, RDW, HCT, MCH y MCHC por el dudoso recuento eritrocitario.
RD	Distribución anormal de reticulocitos	Deberá examinarse un frotis sanguíneo para confirmar la presencia de una población importante de reticulocitos.	El porcentaje de reticulocitos era >30% y por lo tanto sospechoso.
WD	Distribución anormal de leucocitos	Se sugiere la confirmación de los resultados mediante el estudio de un frotis sanguíneo.	La morfología de los leucocitos del paciente dificultó la separación clara de ciertas poblaciones de estas células.
PA	Detección de agregación plaquetaria	Confirme la presencia de agregación plaquetaria (el recuento celular diferencial puede verse alterado en casos de agregación plaquetaria extrema). <b>Nota:</b> Esta función actualmente sólo está disponible para pacientes felinos.	Es probable que haya agregados plaquetarios.
RD	Distribución anormal de plaquetas	Se debe estudiar un frotis sanguíneo para confirmar el recuento plaquetario.	El valor de las plaquetas era muy bajo o la presencia de eritrocitos frágiles podría haber interferido con el recuento plaquetario.

## Códigos de mensajes del equipo

Los resultados sospechosos aparecerán señalados con un asterisco (\*) o un símbolo “mayor que” (>), lo que indica que es preciso realizar un análisis más profundo.

Código	Texto completo	Qué hacer	Descripción
HC	Error en canal de hemoglobina	Analice de nuevo la muestra.	Puede que hubiera burbujas de aire durante el análisis de la hemoglobina o que se haya hecho una dilución incorrecta en el momento del análisis de la hemoglobina y los leucocitos.
IQA	Error en estándar de calidad interno	Analice de nuevo la muestra.	El análisis de la muestra no alcanzó el estándar de calidad interno del analizador LaserCyte Dx o LaserCyte en alguna de las verificaciones.

TI	Temperatura fuera de intervalo	Asegúrese de que el filtro del ventilador del analizador está limpio y que éste se encuentra en un lugar donde la temperatura ambiente es de 15°C-27°C.	La temperatura interna del analizador LaserCyte Dx o LaserCyte estaba fuera del intervalo aceptable.
----	--------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Envío de datos al Servicio Técnico de IDEXX

Nuestro personal especialmente formado del servicio técnico puede tener acceso remoto a sus equipos IDEXX gracias a las soluciones IDEXX SmartService\*. Este servicio también supervisa el funcionamiento de su equipo. Si usted no dispone de las soluciones IDEXX SmartService, existen varias funciones en la pestaña Datos de la pantalla Diagnósticos LaserCyte que le ayudan a imprimir y exportar datos de utilidad para los representantes del Servicio Técnico de IDEXX. Algunas de estas funciones son:

- **Imprimir**—Permite imprimir un histograma que servirá para que el Servicio Técnico de IDEXX le ayude a solucionar una posible incidencia.
- **Exportar**—Permite exportar datos a un CD-R que el Servicio Técnico de IDEXX podrá utilizar para solucionar posibles incidencias.
- **Imprimir informe de interpretación**—Permite imprimir un informe que incluye los datos de tendencias de un gran número de análisis de muestras y los tres últimos histogramas. Este informe es útil para observar el funcionamiento del analizador.

### Para acceder a la pestaña Datos de la pantalla Diagnósticos LaserCyte

1. Desde la pantalla de Inicio, pulse el botón **Equipos**.
2. En la pantalla Equipos, pulse la pestaña **LaserCyte Dx** o **LaserCyte**.
3. TPulse **Diagnósticos LaserCyte**
4. Pulse la pestaña **Datos**.

**Importante:** : No utilice estas funciones sin la asistencia del Servicio Técnico de IDEXX.

## Configuración del sistema

La pestaña Configuración del sistema de la pantalla Diagnósticos LaserCyte contiene opciones que el Servicio Técnico de IDEXX puede utilizar para la resolución de posibles incidencias.

### Para acceder a la pestaña Configuración del sistema de la pantalla Diagnósticos LaserCyte

1. Desde la pantalla de Inicio, pulse el botón **Equipos**.
2. En la pantalla Equipos, pulse la pestaña **LaserCyte Dx** o **LaserCyte**.
3. Pulse **Diagnósticos LaserCyte**.
4. Pulse la pestaña **Configuración del sistema**.

**Importante:** No cambie estas opciones sin consultar al Servicio Técnico de IDEXX.

### Instalación del analizador LaserCyte\*

- Coloque el analizador de modo que el interruptor de encendido y el cable de alimentación sean fácilmente accesibles.
- El analizador debe instalarse en un lugar bien ventilado, alejado del agua, el polvo y la luz solar directa. No coloque el analizador en un lugar donde esté expuesto a salpicaduras de agua. Debe situarse en un espacio lo bastante amplio como para poder utilizarlo con seguridad. Si van a conectarse equipos adicionales al analizador, será necesario contar con un espacio de trabajo más amplio.
- El analizador debe situarse en una superficie horizontal.
- No lo instale en zonas con temperaturas y vibraciones elevadas.
- No instale el equipo en lugares donde se almacenen sustancias químicas o puedan acumularse gases.
- No utilice el equipo en ningún entorno de trabajo con gases que conduzcan la electricidad o sean inflamables, incluyendo oxígeno, hidrógeno o gases anestésicos.

### Para instalar el analizador

1. Coloque el analizador LaserCyte en el lugar elegido. Asegúrese de que haya un espacio y separación suficientes en torno al analizador (45 cm/18" en todo su perímetro) y que no esté situado cerca de ningún equipo que genere un calor excesivo.  
**Nota:** El analizador LaserCyte se conecta al ordenador de la IDEXX VetLab\* Station mediante un cable USB. Procure que estén situados lo bastante cerca como para poder conectarlos entre sí con el cable.
2. Abra la tapa de la bandeja de carga e introduzca el tubo de desechos en el orificio 3 y el tubo de lavado enzimático en el orificio 4. A continuación, cierre la tapa.
3. Abra la tapa del compartimento de reactivo, conecte la botella de reactivo al tapón de conexión con sensor de detección de nivel de líquido del compartimento y vuelva a cerrar la tapa.
4. Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación.
5. Conecte la fuente de alimentación al analizador LaserCyte.
6. Conecte un extremo del cable USB al analizador LaserCyte y el otro al ordenador de la IDEXX VetLab Station.
7. Conecte el cable de alimentación a una toma libre del protector contra sobretensión.
8. Asegúrese de que la IDEXX VetLab Station está encendida y, a continuación, encienda el analizador LaserCyte utilizando el interruptor situado en el lado derecho del analizador.
9. Cuando el icono LaserCyte Dx\* o LaserCyte\* aparezca en estado Listo (verde) en la pantalla de Inicio de la IDEXX VetLab Station, pulse sucesivamente **Equipos**, **Diagnósticos LaserCyte** y, por último, **Inicio**, para ejecutar el procedimiento de inicio.  
**Nota:** El procedimiento de inicio permite hacer circular los fluidos por el analizador y tarda aproximadamente 50 minutos.
10. Una vez completado el procedimiento de inicio, introduzca una nueva botella de reactivo en el compartimento de reactivo, y nuevos tubos de desechos y de lavado enzimático en la bandeja de carga.

## **Especificaciones técnicas**

### **Productos láser de Clase 1**

Este equipo cumple las normas:

- FDA Standard 21 CFR 1040.10
- EN 60825-1, Ed 2.0, 2007, Seguridad de los productos láser — Parte 1: Clasificación del equipo y requisitos

### **Condiciones de funcionamiento máximas**

Instalación del producto (sobretensión): Categoría II

Grado de contaminación: 2

Altitud: hasta 2.000 m

Temperatura: 15 °C-27 °C

Humedad relativa: 80%

## Información de contacto del Servicio Técnico de IDEXX

Representante de ventas de IDEXX: \_\_\_\_\_

Teléfono/Buzón de voz: \_\_\_\_\_

### Estados Unidos

IDEXX Laboratories, Inc.  
One IDEXX Drive  
Westbrook, Maine 04092 EE. UU.

Número gratuito  
del Servicio Técnico ..... 1-800-248-2483  
Número de teléfono principal.... 1-207-556-0300  
Fax gratuito ..... 1-800-248-3010  
idexx.com

### Italia

IDEXX Laboratories Italia, S.r.l.  
Via Guglielmo Silva ,  
36 – 20149 Milano (MI)  
Italia

Número gratuito  
del Servicio Técnico ..... 00800 1234 3399  
Teléfono ..... (39) 02 319 20 31  
Fax ..... (39) 02 319 20 347  
www.idexx.it

### Países Bajos

IDEXX Europe B.V.  
Scorpius 60 Building F  
2132 LR Hoofddorp  
Países Bajos

Número gratuito  
del Servicio Técnico ..... 00800 1234 3399  
Teléfono ..... (31) 23 558 7000  
Fax gratuito ..... 00800 1234 3333  
Fax ..... (31) 23 558 7233  
www.idexx.nl

### España

IDEXX Laboratorios, S.L.  
c/ Plom, nº 2-8, 3º  
08038 Barcelona  
España

Número gratuito  
del Servicio Técnico ..... 00800 1234 3399  
Teléfono ..... (34) 93 414 26 08  
Fax ..... (34) 93 414 74 78  
www.idexx.es

### Francia

IDEXX S.A.R.L.  
Bâtiment Floride - Eragny Parc  
11 Allée Rosa, Luxembourg  
95610 Eragny, sur Oise  
Francia

Número gratuito  
del Servicio Técnico ..... 0800 433 999  
Teléfono ..... (33) 1 34 32 62 00  
Fax ..... (33) 1 34 30 02 08  
www.idexx.fr

### Reino Unido

IDEXX Laboratories Ltd.  
Milton Court, Churchfield Road  
Chalfont St Peter  
Buckinghamshire SL9 9EW  
Reino Unido

Número gratuito  
del Servicio Técnico ..... 00800 1234 3399  
Teléfono ..... (44) 01753 891 660  
Fax ..... (44) 01753 891 520  
www.idexx.co.uk

### Alemania

IDEXX GmbH  
Mörkestraße 28/3  
D-71636 Ludwigsburg  
Alemania

Número gratuito  
del Servicio Técnico ..... 00800 1234 3399  
Fax ..... 0800 6645627  
www.idexx.de

### Australia

IDEXX Laboratories Pty. Ltd.  
Metro Centre  
Unit 20, 30-46 South Street  
Rydalmere, New South Wales 2116  
Australia

Número gratuito  
del Servicio Técnico ..... 1300 44 33 99  
Teléfono ..... (61) 2 9898 7300  
Fax ..... (61) 2 9898 7302  
www.idexx.com.au

**Canadá**

IDEXX Laboratories Canada Corporation  
C/O Apple Express  
5055 Satellite Drive, Unit 5  
Mississauga, ON L4W 5K7  
Canadá

Número gratuito  
del Servicio Técnico ..... 1-800-248-2483  
Teléfono..... 1-905-602-9499  
Fax gratuito ..... 1-800-248-3010  
Fax..... 1-905-602-6640  
[idexx.com](http://idexx.com)

**Japón**

IDEXX Laboratories KK  
3-3-7 Kitano, Mitaka-shi, Tokyo  
181-8608 Japón

Número gratuito  
del Servicio Técnico ..... 0120-71-4921  
Teléfono..... (81) 422 71 4921  
Fax..... (81) 422 71 4922  
[www.idexx.co.jp](http://www.idexx.co.jp)