



QIASymphony RGQ®

Introducción

El QIASymphony RGQ es un sistema completo y automático que soluciona tanto el procesamiento como la preparación como el análisis de una alta gama de muestras, utilizando la técnica de PCR en tiempo real. QIAGEN ofrece una batería de ensayos validados para todo el sistema que se utilizan en los servicios de microbiología tales como serología infecciosa (VIH, Hepatitis C, etc.). El sistema está formado por tres módulos: el QIASymphony SP (9001297) procesa las muestras, consiguiendo un alto rendimiento en la pureza de los ácidos nucleicos; el QIASymphony AS (9001301) prepara reacciones de PCR en tiempo real a partir de los componentes químicos y muestras; El Rotor Gene Q (9001656) realiza el análisis de las reacciones preparadas, empleando la técnica de PCR en tiempo real. El sistema integral permite introducir controles de calidad y de proceso, tanto cuantitativo como cualitativo. Adicionalmente, se pueden programar varios protocolos de preparación y análisis, bien de manera simultánea o en paralelo, en función a la carga continua de muestras.



QIASymphony SP

El QIASymphony® SP es un sistema robotizado de sobremesa diseñado para automatizar la purificación a gran escala de DNA, RNA, ácidos nucleicos de virus y proteínas modificadas con colas de polihistidina, a partir de varios tipos de muestras orgánicas como sangre, tejido, plasma/suero, suspensión celulares, cultivos bacterianos.

Información general

Facilidad de manejo

El QIASymphony® SP se gestiona mediante un ordenador incorporado, y su manejo es a través de una pantalla táctil. Dispone de un lector de códigos de barras incorporado, para el reconocimiento de las muestras, así como de los reactivos y placas de elución que se van a utilizar. Esta lectura permite que el instrumento se revise que está completamente listo para iniciar el protocolo de purificación seleccionado, evitando errores del usuario. Esta información queda registrada y permite disponer de documentación de todo el proceso.



Flexibilidad

Se pueden procesar hasta 96 muestras, en lotes de 24, en una carrera de una forma sencilla y conveniente. El tiempo para la extracción de 24 muestras es 1 hora. Las muestras, los reactivos y los consumibles, y el material de salida están separados en bandejas independientes. Asimismo, el QIASymphony SP puede extraer muestras apartadas sin derrochar reactivos de extracción.

La bandeja para muestras acepta una gran variedad de formatos para adaptarse a las necesidades de cualquier laboratorio, incluyendo tubos primarios marcados con códigos de barras desde 10 a 16,9 mm. de diámetro o placas de 96 pocillos. En la bandeja de muestras se pueden introducir hasta 4 gradillas de 24 muestras cada una, o hasta 4 placas de 96 pocillos. El volumen de sobra que hace falta para cada muestra, encima de lo que extrae el QIASymphony AS para que el rendimiento sea correcto, varía entre 50 hasta 300 µl.

El QIASymphony® SP permite la carga continua de muestras, mientras el instrumento está funcionando. Simplemente hay que introducir las nuevas muestras en la bandeja de entrada, seleccionar el protocolo de interés y programarlo para comenzar tras la finalización del lote en curso; o bien, se puede priorizar el orden de procesamiento de muestras en cola permitiendo la agilización de muestras urgentes.

El material purificado se puede igualmente colocar en diferentes formatos de tubos y placas, en 4 posiciones diferentes.

Una de estas posiciones permite mantener la muestra purificada a 4 °C, permitiendo la protección de productos especialmente sensibles a la degradación (RNA)

Todo el proceso de trabajo del instrumento queda registrado en informes que pueden ser impresos o enviados a un PC una vez finalizado el proceso.

Está preparado para ser conectado a sistemas integrados de laboratorio (LIS)

Descripción del producto. Características

Seguridad y seguimiento de datos

El Software del **QIASymphony SP + AS** se permite entrar datos de muestras de forma manual, con lector del código de barras, o por importación de un archivo digital (formato .xml). La información para cada muestra puede incluir hasta tres códigos de barras (pegatinas), el protocolo de extracción, y los ensayos analíticas que se sometan. Cada preparación analítica genera un informe con todos los datos de preparación de cada muestra. En caso de pérdida de corriente eléctrica mientras que el QIASymphony SP realice una extracción, el proceso continuará sin tener que reiniciar el equipo.

Formato de reactivos novedoso

El instrumento utiliza la tecnología líder de QIAGEN basada en partículas magnéticas de sílice.

Los kits diseñados para el QIASymphony® SP son excepcionalmente fáciles de usar. Los reactivos, incluidos enzimas adicionales, están precargados en cartuchos especiales, sellados y listos para ser usados.

Si no se utilizan completamente, los reactivos pueden ser protegidos nuevamente, y almacenados a 4 °C durante 2 semanas, permitiendo un uso optimizado de reactivos según la demanda de muestras.

Tan solo unos pocos tipos de kits, en combinación con protocolos óptimos preinstalados, cubren un amplio rango de tipos de muestra inicial y de aplicaciones de extracción.



Los cartuchos de reactivos están marcados con códigos de barras 2D que son reconocidos automáticamente por el QIASymphony® SP, y permiten un seguimiento de los reactivos a lo largo de todo el proceso de purificación. Los lotes de reactivos utilizados para cada lote de muestras quedan documentados en el informe de resultados final.

Los kits específicos para QIASymphony SP disponen de **marcado CE-IVD** (Directiva 98/79/EC) y permiten purificar:

- a) ácidos nucleicos de virus a partir de hasta 1.000 µl. de plasma, suero o líquido cefalorraquídeo; purificación de ácidos nucleicos virales o DNA bacteriano a partir de 200 µl. de muestras respiratorias; o a partir de 800 µl. de orina o medio de transporte.
- b) DNA genómico a partir de hasta 1.000 µl. de sangre humana total, hasta 400 µl. de capa leucocitaria, 50 mg. de tejido, o 10⁷ células.
- c) RNA total a partir de 50 mg. de tejido, o 10⁷ células.

El instrumento permite al usuario seleccionar volúmenes de elución variables.

Funciones innovadoras

El QIASymphony incorpora una serie de funciones innovadoras que facilitan su manejo, y la seguridad y seguimiento del proceso de purificación:

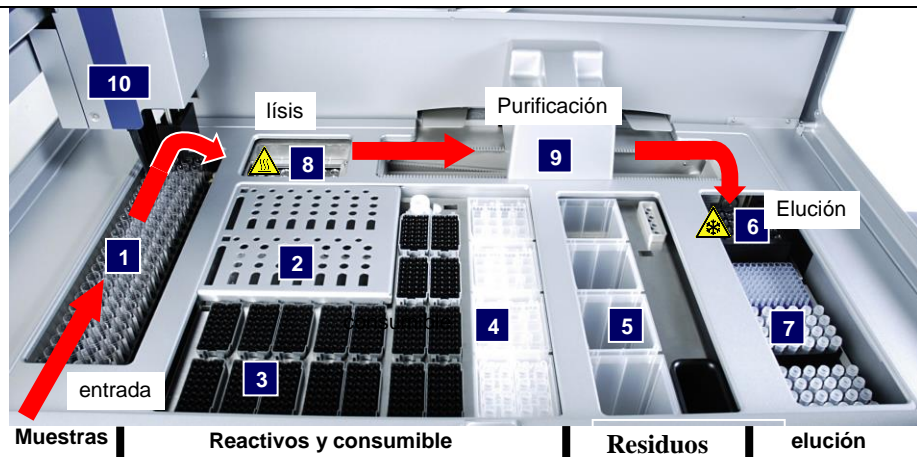
- detección de tipo de gradilla de puntas, y número de puntas disponibles.
- Detección de nivel de reactivos en los cartuchos y de las muestras por capacidad y presión.
- Detección de coágulos.
- Sensor de llenado de los contenedores de residuos.
- Descontaminación por luz UV tras el procesamiento de las muestras, para eliminar riego de contaminaciones.

Flujo de trabajo unidireccional, y sistema anticaída de gotas para eliminar riesgos de contaminación.

El sistema dispone de una lámpara de UV incorporada en el brazo articulado de pipeteo para irradiar efectivamente toda la superficie interna del instrumento, para destruir cualquier posibilidad de contaminación.

Los protocolos incorporan un doble proceso de lavado de partículas magnéticas para evitar la más mínima presencia de estas en la muestra eluida final que pueda afectar a las aplicaciones posteriores.

Plataforma de trabajo



- | | | |
|---------------------------------|--|-----------------------------------|
| 1 Entrada muestras | 5 Compartimento residuos | 9 Estación de purificación |
| 2 Cartuchos de reactivos | 6 Bandeja elución 1 (refrigerada) | 10 Brazo robótico |
| 3 Puntas pipeta | 7 Bandeja elución 2 - 4 | |
| 4 Fungible | 8 Estación de lisis (calefactada) | |

Especificaciones técnicas

Cabezales dispensación	Cabezal de pipeteo de 4 canales, para puntas especiales con filtro de 200 y 1.500 µl.
Rango volumen dispensación	20 µl. – 1.500 µl.
Módulo de entrada de muestras	Gradillas aceptadas con lectura automática de código de barras: 1- 5 gradillas para tubos, de 24 tubos cada una, tubos de 2 ml., diámetro 10 – 16,9 mm. 2- 1 gradilla con 4 posiciones para placas estándar de 96 pocillos.
Capacidad de muestras	Desde 1 hasta 96 muestras, en lotes de 24 muestras. Más 24 posiciones para controles internos.
Volumen de muestras	Hasta 1 ml. Dependiendo de aplicación (virus/bacteria; sangre total)
Aplicaciones	Purificación de DNA, RNA, ácidos nucleicos virales, proteínas recombinantes con poli-histidina
Software	Software de aplicaciones QIASymphony preinstalado
Control de temperatura	Posiciones calientes de lisis. Posición de material eluido refrigerado.
Puntas	Puntas con filtro, específicas del sistema
Tamaño	128 cm. (ancho) x 73 cm. (fondo) x 103 cm.(alto)
Neto	178 Kg.
Requerimientos eléctricos	100 – 240 V AC; 50/60 Hz., 800 VA
Temperatura	15 – 32 °C
Humedad	< 75 %

QIASymphony AS

La estación robotizada QIASymphony AS prepara, de forma automática, los ensayos basados en la técnica analítica de la reacción en cadena de la polimerasa (o PCR en inglés). El QIASymphony AS está equipado con un brazo robótico que opera los cuatro canales independientes, cada uno aspira y dispensa reactivos y líquidos orgánicos con alta precisión y exactitud. Se realiza la dispensación de microvolúmenes de líquidos con puntas de grafito que son desechables y que tiene filtro para evitar que se contaminen las muestras y reactivos entre sí del ensayo analítico. El sensor de líquidos (LLS o Liquid Level Sensing) previene que las puntas se sumerjan en los componentes líquidos durante la preparación de una reacción de PCR. De esta manera el proceso de pipeteo tiene un coeficiente de variabilidad de dispensación de volúmenes del 1% y consta con un rango de pipeteo entre 1µl hasta 200µl. El QIASymphony AS se acopla con el equipo de preparación de muestras, el QIASymphony SP de modo que el conjunto de ambos módulos componen un flujo de trabajo completamente automatizado desde muestra hasta análisis en el termociclador.

Plataforma Abierta:

El QIASymphony AS prepara las reacciones de modo flexible tanto para consumibles como para reactivos. Efectivamente, el QIASymphony AS permite la preparación de kits comerciales de QIAGEN u otras marcas, e incluso caseros, presentando la reacción en una amplia gama de formatos compatibles con varias marcas de termocicladores del mercado. Es más, el software del QIASymphony AS admite la preparación de varias determinaciones simultáneamente con la misma muestra. Por lo tanto, el sistema integrado QIASymphony SP + AS incorpora la preparación tanto de kits comerciales de QIAGEN u otras marcas comerciales así como de kits diseñados por el usuario (kits caseros).

Seguridad y seguimiento de datos

El Software del QIASymphony SP + AS permite introducir datos de muestras de forma manual, con lector del código de barras, o por importación de un archivo digital (formato .xml). La información para cada muestra puede incluir hasta tres códigos de barras (pegatinas), el protocolo de extracción, y las pruebas analíticas que se realizan. Cada prueba analítica genera un informe detallado con todos los datos de la preparación de cada muestra.

Flexibilidad y facilidad de manejo

El QIASymphony AS funciona tanto de forma integrada con el módulo de extracción de muestra, el QIASymphony SP, así como un módulo independiente. Puesto que posee el sensor de volumen de líquidos, el QIASymphony AS reduce considerablemente el volumen muerto de reactivos y muestra que precisan otros sistemas. El software del QIASymphony AS tiene programas preinstalados para la preparación de los kits de detección diagnóstica de RT-PCR en tiempo real QIAGEN-artus (HCV, CMV, HIV), optimizando el rendimiento de dichos kits, incluso en los casos en los que se realicen un número reducido de ensayos.



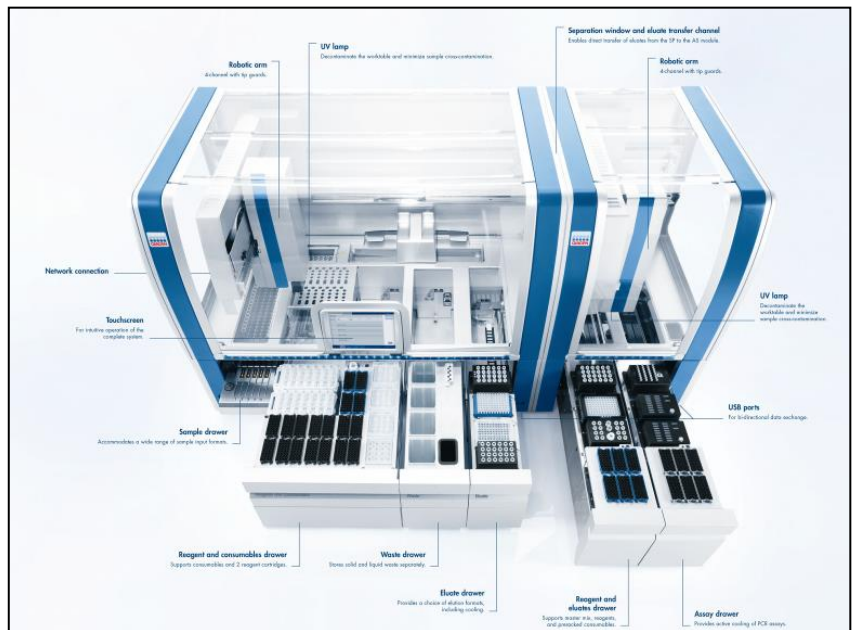
QIASymphony SP

QIASymphony AS

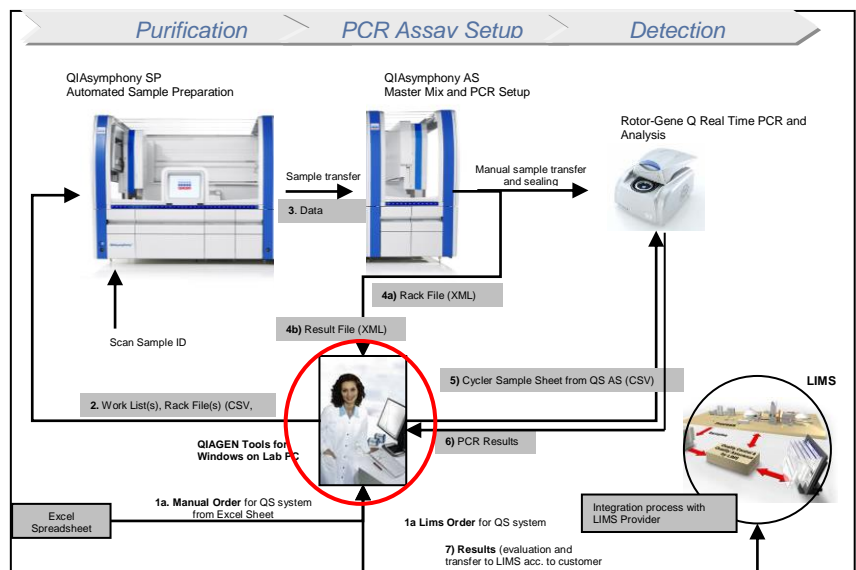
Rapidez:

El tiempo total de preparación de las muestras con el QIASymphony AS es inferior a

25 minutos para 96 muestras.



El sistema **QIASymphony AS / SP** integrado prepara de forma automática, las muestras clínicas para análisis molecular



Conexión del flujo de trabajo (preparación, analítica, y detección) con **Sistema Informático del Laboratorio (S.I.L.)**

Características Generales

Características técnicas del QIASymphony AS

- Posibilidad de definir grupos de muestras y de ensayos pre-programado o diseñado por usuario
- Asignación de ensayos a grupos de muestras o a muestras individuales.
- Función integrada o independiente del QIASymphony AS al módulo

Especificaciones Técnicas

QIASymphony SP.

- Mantenimiento de muestras, reactivos, y reacciones a 4 °C
- Preparar 1-96 muestras en hasta 192 condiciones diferentes
- Adaptable a varios formatos de termocicladores en tiempo real como capilares de vidrio, tiras de tubos, tubos 0,1 o 0,2 ml, y Gene Discs.
- Control y archivo reactivos por lote y caducidad
- Detección de nivel de líquidos
- Generación de informes durante el proceso.
- Posibilidad de conexión a Sistema Integrado de Laboratorio (SIL)
- Rango de pipeteo 1- 200 µl (AS) y 1 – 1.500 µl (SP)
- Posibilidad de mantenimiento y solución de problemas técnicas a través de red
- Descontaminación con luz ultravioleta

Especificaciones técnicas del QIASymphony AS

Tipo de instrumento	Módulo de preparación de reacciones, que se acopla al QIASymphony SP
Brazo de pipeteo	4 canales de pipeteo independientes con capacidad para 1,5 ml
Rango de pipeteo	1 µl hasta 200 µl
Productividad	1-192 preparaciones por carrera
Aplicaciones	Preparación analítica de reacciones en cadena de la polimerasa (o <i>PCR</i> en inglés) para amplificación y detección de termocicladores tanto de tiempo real como tiempo final.
Control de temperatura	Bloques de enfriamiento a 4 °C
Operación	Pantalla táctil, dos puertos USB—por lectura de código de barras y conexión con red, lámpara UV (ultravioleta), sensor de líquidos, detección de coágulos, detección de fungibles y reactivos
Puntas	Puntas con filtro desechables, diseñadas para el sistema
Placas de preparación de muestras	Permite la preparación de reacciones en placas de 96 pocillos, capilares de vidrio, y formato rotor del Rotor Gene Q
Dimensiones	59 x 73 x 103 cm (ancho x fondo x alto)
Peso	Aproximadamente 80 kg
Requisitos eléctricos	100-240V AC, 50/60Hz ± 10%, 800 VA
Humedad	< 80%
Temperatura	5-32 °C

Rotor Gene Q

El Rotor Gene Q es un termociclador que permite realizar técnicas de PCR a tiempo real. Adjunta un sistema de calentamiento y un sistema óptica que permite efectuar tanto la reacción en cadena de la polimerasa como el análisis de los ácidos nucleicos de modo simultáneo mientras las muestras giran en un rotor. La temperatura de la cámara de reacción se controla por flujo de aire entre 40° C y 99° C, con una variación uniformidad de $\pm 0,01^{\circ}$ C entre las muestras. Tiene cinco canales con 5 diodos emisores de luz que envían señales a las muestras biológicas. Las señales respuesta son detectadas por un fotomultiplicador. El equipo se controla con un PC mediante un programa para monitorizar la detección y la interpretación de los resultados.

Flexibilidad:

El sistema óptico se permite detectar marcadores inespecíficas, como SybrGreen, y marcadores específicas a las secuencias dianas: tanto las sondas de hidrólisis (TaqMan) como las sondas de hibridación (sondas FRET o Molecular Beacon). Este sistema consiste en excitación con 5 LEDs independientes y detección de señales emitidas a través de 5 filtros. El sistema de rotación de muestras durante la marcha de un ensayo se permite la distribución uniforme de la temperatura en toda la cámara de reacción, y por lo tanto asegura una uniformidad de temperatura entres todos las posiciones del ensayo de $\pm 0.01^{\circ}$ C.

Seguridad de datos

Todas las posiciones para muestras en el aro del rotor son detectadas automáticamente antes de iniciar la carrera. Por tanto baja la posibilidad de perder datos. El software no tiene licencia: se puede instalar en varios ordenadores, y Los archivos se pueden guardar o enviar para análisis en PC's ajenos del equipo principal. Las actualizaciones del software se descargan sin coste adicional al usuario.

Flexibilidad de Escala de muestras y análisis

El Rotor Gene Q viene con dos rotores para realizar análisis de o 36 o 72 muestras a la vez. Como opción se puede adquirir el GeneDisk 100 (referencia 9001603) para realizar análisis de 100 muestras simultáneamente. El software del Rotor Gene ofrece un amplio abanico de tipos de análisis como análisis cuantitativo absoluto, análisis cuantitativo relativa, análisis cualitativa, concentración de DNA, discriminación los alelos, y más.



Rapidez:

La rampa de temperatura del Rotor Gene es 10 ° C / segunda en el paso de enfriamiento y 15 ° C / segunda en el paso del calentamiento. Por lo tanto se puede realizar una amplificación en 40 minutos.



Dos formatos de consumibles para análisis de PCR en tiempo real: capacidad 0,2ml con máximo de 36 determinaciones o capacidad 0,1 ml con máximo de 72 determinaciones. El *Rotor Holder* (9018908) no viene incluido.



Se coloca el rotor de muestras en la cámara de reacción

Características Generales

Características técnicas del Rotor Gene Q

- Ciclaje de temperatura con 1 hasta 5 pasos por ciclo
- Opción de sistema térmico TouchDown para mejorar especificidad de amplificación
- Opción de sistema térmico LongRange para fragmentos de amplificación largas
- Ganancia independiente para cada canal de lectura que presta sensibilidad adecuado para cada marcador fluorescente.
- Crear canales aparte de los canales predeterminados con cualquier combinación de onda de excitación/detección.
- Generación de informes al final del proceso
- Curvas de disociación con resolución hasta 0,02 ° C
- El software del Rotor Gene funciona con Microsoft Windows

Especificaciones Técnicas	Tipo de instrumento	El equipo falta conexión con PC	
	Sistema de calentamiento	Bobina térmica que se ubique arriba de la cámara de reacción.	
	Sistema de enfriamiento	Aire ambiente y sistema de ventilación	
	Rango de temperatura	Temperatura ambiente hasta 99 ° C	
	Velocidad de temperatura	10°C/secundo	
	Precisión de Temperatura	± 0,5°C	
	Exactitud de Temperatura	± 0,01°C	
	Resolución de Temperatura	± 0,02°C	
	Sistema de excitación	LEDs con ondas 479 nm , 530 nm, 585 nm, 625 nm, 680 nm,	
	Sistema de detección	Fotomultiplicador con filtros de 510nm, 555nm, 610nm, 660nm (<i>longpass</i>), 712nm (<i>longpass</i>)	
	Operación	Por PC portátil instalado con Windows y el software Rotor-Gene Q Series Software 1.7	
	Consumibles	1000 tubos de 0,2 ml y 250 tubos de 0,1 ml capacidad	
	Rotores	36-well rotor con aro (<i>locking ring</i>) y placa de preparación; 72-well rotor con aro (<i>locking ring</i>) y placa de preparación	
	Otros accesorios	Cable de conexión, cable de alimentación	
	Peso	14 kg	
	Requisitos eléctricos	100 – 120 VAC @ 60 Hz 200 – 240 VAC @ 50 Hz F5A 250V Fusible Consumo: 8 VA (sin ensayo) Consumo: 560 VA (pico)	
	Dimensiones	Ancho: 37 cm Longitud 42 cm Altura: 27,5 cm	
Temperatura	15 ° C – 35 ° C		

High Resolution Melt

Descripción Técnica de High Resolution Melt

La aplicación de *High Resolution Melting*, hecho en el mismo Rotor Gene, permite identificar genotipos por el análisis de curvas de fusión de alta resolución. Se base la técnica en las diferencias del perfil de temperatura de la separación de las secuencias debido a polimorfismos de hasta un solo nucleótido. El sistema funciona por una recopilación rápida de señales fluorescentes en función de intervalos microtérmicas de hasta 0,02 ° C. La excitación y detección de las muestras suceden con una fuente de iluminación de alta intensidad que se instalen en el Rotor Gene aparte de los canales que analicen la amplificación en tiempo real. Con esta opción, el software del RotorGene se permite la identificación de genotipos con un intervalo de confianza elegida por el usuario. El análisis HRM requiere reactivos específicos que suministran QIAGEN u otros proveedores.

Aplicaciones de HRM:

- Identificar genotipos por polimorfismos de nucleótido único (single nucleotide polymorphisms o SNPs)
- Identificación de mutaciones somáticos
- Cuantificar niveles de mutaciones en tejidos
- Búsquedas de polimorfismos implicados en enfermedades
- Análisis epigenica de mutilación
- Distinguir cepas de bacteria o virus

Especificaciones técnicas del HRM

Precisión de Temperatura	± 0,5°C
Exactitud de Temperatura	± 0,01°C
Resolución de Temperatura	± 0,02°C
Sistema de excitación	LED con ondas 460 nm
Sistema de detección	Fotomultiplicador con filtro 510 nm (<i>longpass</i>)

