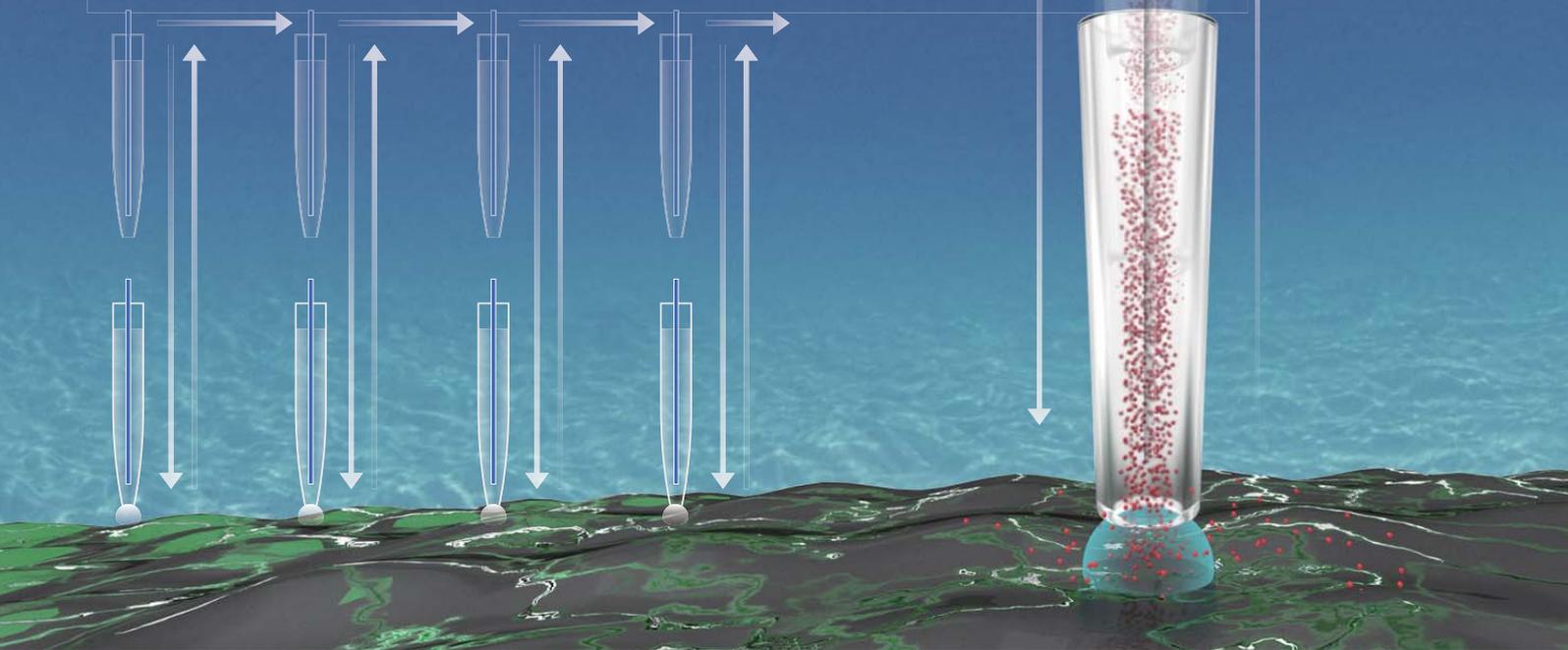


# Módulo Park NX10 SICM

Presentando un innovador avance en la adquisición de imagen a nanoescala para investigación en líquido



El nuevo estándar para la adquisición de imagen a nanoescala en ambientes acuosos

El microscopio Park NX10 SICM provee adquisición de imagen a nanoescala para un amplio rango de aplicaciones:

**1 Biología celular**

Adquisición de imagen morfológica de célula, nano biopsia e inyección

**2 Química analítica**

Adquisición de imagen de reacción electroquímica mediante la integración del microscopio escáner electroquímico

**3 Electrofisiología**

Detección de canal iónico junto a la fijación de membranas

**4 Neurociencia**

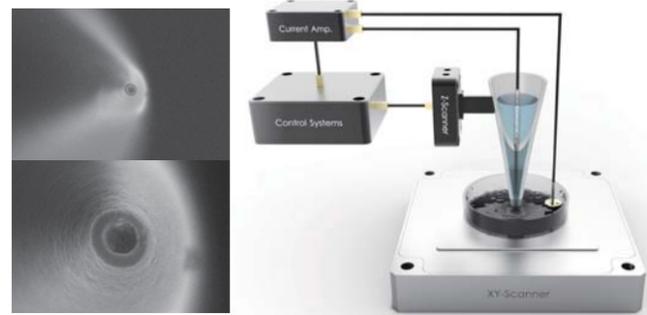
Adquisición de imagen de alta resolución de una sola neurona, integrada con la fijación de membranas



# Tecnología Park SICM

Adquisición de imagen en líquido no invasiva y fácil de usar

## 1 Adquisición de imagen en líquido mediante SICM, técnica no invasiva

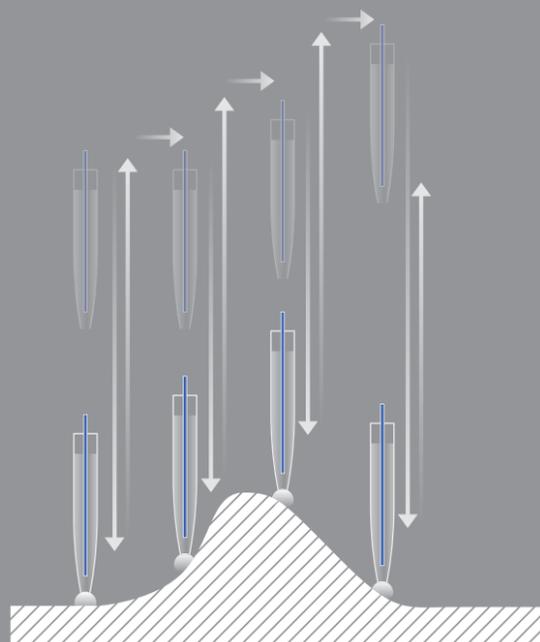
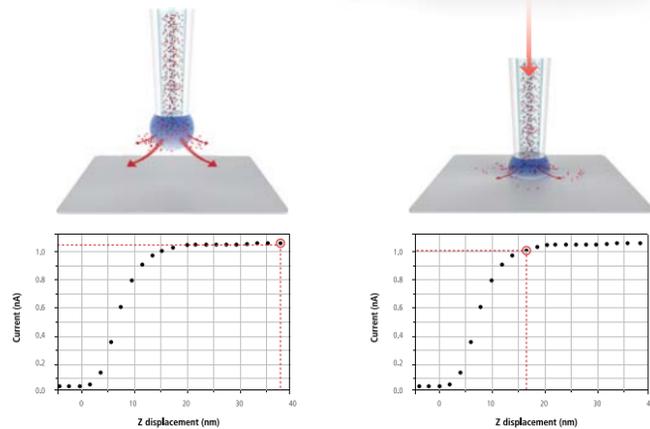


### El Park SICM usa nano pipetas

El Scanning Ion Conductive Microscope desarrollado por Park Systems (Park SICM), que consiste en una nanopipeta de vidrio llena con una solución electrolítica, trabaja como un sensor iónico que provee retroalimentación desde su posición con respecto a una muestra totalmente sumergida en líquido. La punta de la pipeta mantiene su distancia con respecto a la muestra al mantener el flujo iónico constante. Por otro lado, el microscopio AFM se basa en la interacción de fuerzas entre la punta del tubo y la muestra. La pipeta tiene un diámetro interno de aproximadamente 100 nanómetros.

### Adquisición de imagen en líquido no forzado y sin contacto

Similar al modo de operación en aire del Scanning Tunneling Microscopy (STM), el microscopio Park SICM opera en líquido sin hacer ningún tipo de contacto físico con la muestra. Los electrodos producen corriente iónica en cualquiera de los lados de la muestra y de la pipeta, corriente que fluye a través de la solución que lo rodea. Un sensor mide el flujo de corriente, el cual disminuye cada vez que la distancia entre la pipeta y la muestra se vuelve más pequeña. Este sensor también monitorea la distancia entre la pipeta y la muestra, para obtener así la topología.



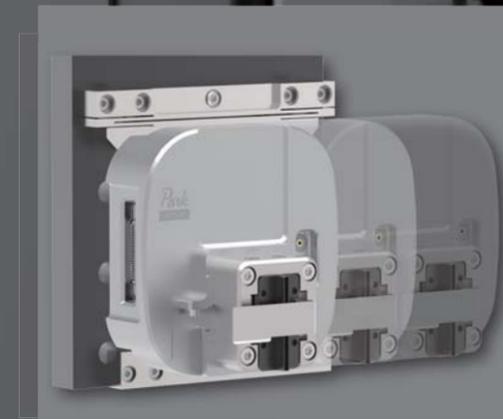
## 2 Nuestro software de auto-adquisición de imagen dedicado, hace más fácil y preciso el escaneo

### a Automatización para un escaneo más fácil

Deje fluir su investigación e incremente su productividad con el escaneo ARS (escaneo de acercamiento-retroceso) libre de controles de parámetros, para que tenga menos de qué preocuparse mientras escanea.

### b Control estable de distancia sonda-muestra a nanoescala

Mediante la actualización automática del punto de referencia antes de acercarse a cada pixel, la altura de detención de la pipeta al acercarse a la superficie de la muestra no se ve afectada por las desviaciones.



### Simple configuración y operación

El cabezal del SICM puede ser fácilmente añadido a la platina del microscopio Park NX10 deslizándolo por el riel de seguridad. Esto se conecta automáticamente a una conexión del cabezal que permite al usuario tener control total de los dispositivos electrónicos, haciendo que la configuración y operación sea fácil y sencilla. Con la adición de dos electrodos conectados a la pipeta y al buffer de la muestra, los investigadores pueden generar y adquirir señales de corriente iónica a través de las aberturas de la pipeta. Además de esto, una platina en Z motorizada verticalmente alineada, permite a los usuarios ajustar fácilmente el posicionamiento de altura de la pipeta.



## Módulo Park NX10 SICM

La integración del sistema SICM con el sistema Park NX10 AFM de Park Systems, permite a los investigadores expandir la profundidad de sus investigaciones, y realizar de manera fácil adquisiciones de imagen a nanoescala en ambientes acuosos.

### Escáner Z de alta velocidad con 15 $\mu\text{m}$ de rango de escaneo

Manejado por una pila piezoeléctrica de alta fuerza, y guiado por una estructura flexible, el escáner Z estándar tiene una alta frecuencia de resonancia de más de 9kHz.

### Sensores de posición en Z de bajo ruido

El mejor detector en Z de bajo ruido de la industria, permite al microscopio Park SICM, obtener características nanométricas de la muestra que provee una precisión a nanoescala del grabado topográfico de la muestra. Esto produce una topografía de la muestra altamente precisa, sin traspasar los bordes y sin necesidad de calibración.

### Bajo nivel de ruido de corriente iónica del amplificador de corriente interno de Park

El amplificador de corriente interno del microscopio Park SICM, provee un ambiente óptimo para el procesamiento de señal digital, con el fin de grabar de forma precisa la señal de corriente pico-amperes proveniente de la retroalimentación del SICM.





## Jaula de Faraday para operación estable del SICM

Diseñado exclusivamente para la platina del Park NX10 SICM, la jaula de Faraday protege de forma efectiva a la pipeta, cabezal, y el escáner XY de interferencias externas, proveyendo así un ambiente de escaneo más estable. La malla conductiva transparente, bloquea campos eléctricos y cubre de campos electromagnéticos externos, estáticos o no estáticos, de 50/60 Hz. Todo esto, mientras se sigue permitiendo a los investigadores, mantener una vista clara de la pipeta y de la muestra.

### El módulo Park NX10 SICM puede ayudar a los investigadores a:

- 1 Proteger la integridad de la muestra** - adquisición de imagen morfológica en líquido, técnica no invasiva
- 2 Hacer ajustes más finos** - Posicionamiento a resolución nanométrica de la nano/micro pipeta y control de distancia a nanoescala de sonda-muestra
- 3 Tomar lecturas más exactas** - Espectroscopía de corriente-distancia y mapping
- 4 Expandir sus capacidades** - Plataforma abierta para fácil integración con otros sistemas



## Especificaciones del Módulo Park NX10 SICM

### Cabezal SICM con soporte de sonda (pipeta)

- Incluye un amplificador de corriente iónica de ruido reducido y alta precisión
- Incluye un escáner en Z altamente reforzado
- Estructura guiada por bandas flexibles y manejada por pilas piezoeléctricas múltiples
- Rango de escaneo en Z: 15  $\mu\text{m}$
- Control de posición en Z de 20-bit y sensor de posición en Z de 24-bit
- Seguro de cabezal montado para fácil instalación/desinstalación del cabezal SICM
- Conexión automática a la electrónica del microscopio

### Modos compatibles

- Adquisición de imagen estándar SICM
- Modo DC (corriente directa), modo ARS (escaneo de aproximación-retroceso)
- Medición de corriente iónica SICM

Si desea conocer más sobre el Módulo Park NX10 SICM, por favor visítenos en [www.parksystems.com](http://www.parksystems.com) o contáctese hoy con uno de nuestros representantes.

Park Systems Corporate Headquarters: +82-31-546-6800

Park Systems Europe: +49 (0) 621-490896-50

Park Systems Taiwan: +886-952-921-128

Park Systems Americas: +1-408-986-1110

Park Systems Japan: +81-3-3219-1001

Park Systems China: +86-10-6254-4360

Park Systems SE Asia: +65-66347470



\*Please consult ParkSystems for details

Note: All specifications are subject to change without notice.

Please visit our website for the most up-to-date specifications.

E-mail: [inquiry@parkAFM.com](mailto:inquiry@parkAFM.com)

Enabling Nanoscale Advances

*Park*  
**SYSTEMS**  
[parksystems.com](http://parksystems.com)