

alphaSIP

Alpha San Ignacio Pharma III Jornada AIN
Miguel Roncalés: mroncales@alphasip.es
www.alphasip.es

MRP LQB LRQ



*“Alternativa al metodo ELISA
desarrollando chips basados
en nanotubos de carbono”*

29 de Mayo 2009

This report is solely for the use of potential partner under signed NDA. No part of it may be circulated, quoted, or reproduced for distribution outside the potential partner organization without prior written approval from ASIP. This material was used by ASIP during an oral presentation; it is not a complete record of the discussion.



Grupo α San Ignacio Pharma (AlphaSip)

✓ **Origen: de los semiconductores al diagnostico médico**



Spin off Harvard

- Dr. Brent M. Segal, Dr. Tom Rueckes desarrollan y patentan en el empleo de nanotubos de carbono en chips



Nantero (2001)

- Ambos con Greg Smergel fundan Nantero
- Especializada en nRAM memorias no volatiles (PCs instant on, MP3..)
- Lockheed Martin obtiene usos en espacio y defensa en agosto 2008



AlphaSzensor (2008)

- Descubren con Dr. Segal y Stanley Klein un metodo de oxidacion que fija anticuerpos a los nantubos
- Nantero en 2008 les licencia los usos biomedicos
- Especializados en semiconductores y producción de chips (fabless)



alphaSIP

AlphaSIP (2008)

- Miembros de la familia Roncalés y Dr. Brent Segal lideran un ENIAC I (Unión Europea)
- En el consorcio va Alchimer (FR) Thomas Swann (UK) Complutense y Universidad de Zaragoza
- Fundan AlphaSIP en diciembre 08 para diagnóstico



El Producto Básico

- Consiste en un **sensor basado en un Transistor de Efecto de Campo (FET) ultra sensible**, capaz de detectar concentraciones femtomolares de proteínas o de ácido nucleico.
- El nivel de sensibilidad del sensor depende del **material receptor**, que en este caso consiste en **Nano Tubos de Carbono (CNTs) funcionalizados**.



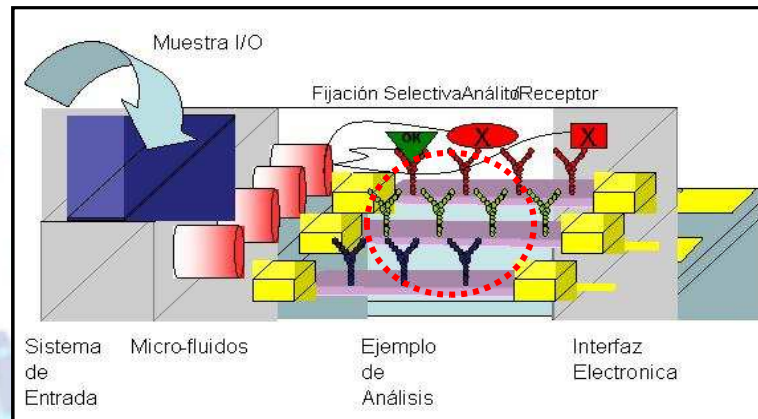
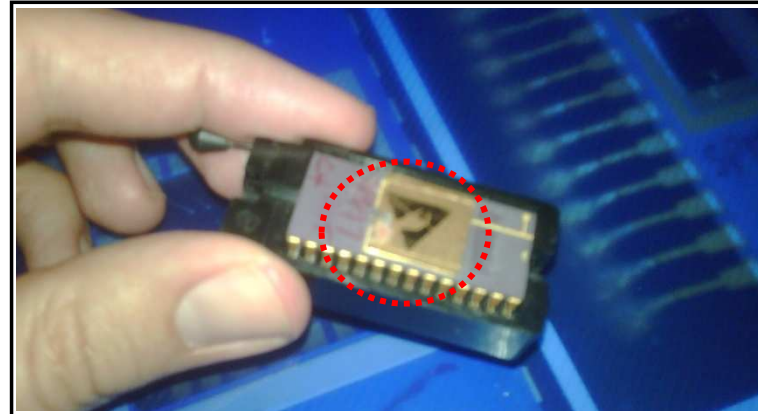
Trillones de nanotubos contenidos en este vial para hacerlos visibles al ojo



Éxito: Lab on a Chip, múltiples pruebas por kit

Solución Digital más eficiente que las analógicas

- 1) La **muestra** (v.gr. sangre) entra en la **tira reactiva** (I/O)
- 2) Mediante un **proceso microfluídico**, dispensa la cantidad exacta y necesaria de muestra en el chip
- 3) Ahí, entra en contacto con el **mallado de nanotubos de carbono (CNTs)**, cubiertos por **anticuerpos**
- 4) Los **CNT** transmiten el **cambio de voltaje** a un **interfaz electrónico**.

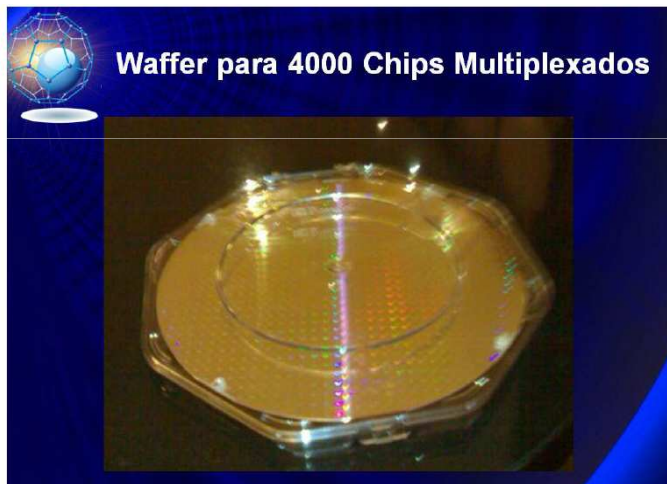


SE OBTIENEN RESULTADOS EN 5 MINUTOS



Proceso protegido por más de 100 patentes

El proceso productivo consiste en **producir obleas de silicio (Waffer)** sobre las que se fijan los **nanotubos de carbono** que permiten la supervivencia de los anticuerpos en el chip.



Cada **Waffer** contiene **4000 chips multiplexados** que permiten realizar **cientos de pruebas**, des congestionando los centros médicos.



* Fotos cortesía de Nantero



Equipo



(Izq.→ Der) Inventor del chip **Dr. Brent Segal**, actual Chairman of Scientific Board de AlphaSIP junto al cofundador **Dr. Miguel Roncalés**

Dr. Brent M. Segal. (Cofundador)

Presidente científico del Consejo Asesor

Es cofundador y Chief Operating Officer a tiempo parcial en Nantero, empresa de nanotecnología líder en el sector en la que reunió más de \$31,5 M en tres rondas de capital riesgo. Es Socio Principal de Atomic Venture Partners (AVP), empresa de venture capital en nanotecnología y cleantech. Con destacadas empresas punteras de industrias clave, incluyendo la de Semiconductores, Farmacéuticas y Nanotecnología. Consiguió su doctorado en Química de la Universidad de Harvard y ha publicado en revistas especializadas como JACS e IC. Ha sido invitado como ponente a numerosos eventos, por ejemplo Nanotech 06/07/08 y TechConnect 2009.

Es coautor de más de 100 patentes y aplicaciones y especialista en capital riesgo, protección de Ip, nanotecnología, etc. Actualmente es Director de Nanotecnología en Lockheed Martin.

Dr. Miguel Roncalés, cofundador de AlphaSIP, ha co-coordinado, en 2009, una propuesta de consorcio ENIAC, CAJAL4EU, compuesto por 25 empresas y 7 países para el desarrollo de un biosensor CMOS electrónico.



GRACIAS

Alpha San Ignacio Pharma III Jornada AIN
mroncales@alphasip.es
www.alphasip.es