

Nanopartículas multifuncionales para biología y medicina

Elizabeth A. Jares-Erijman

Departamento de Química Orgánica y CM1
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. UBA

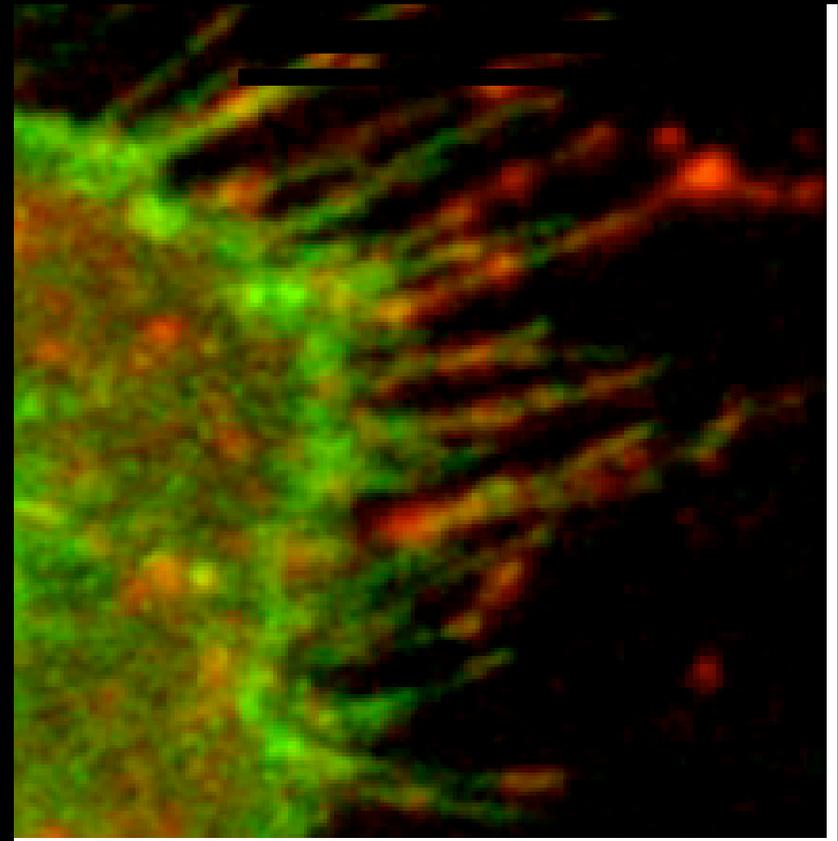
*Panel Nanomedicina - NanoMercosur - 7-9 Agosto 2007, Buenos Aires,
Argentina*

Nanoherramientas basadas en nanopartículas: para marcación en células

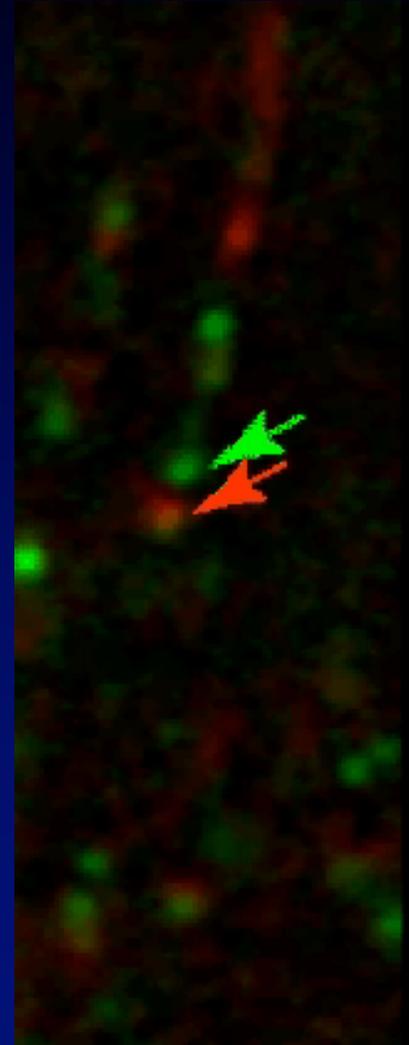
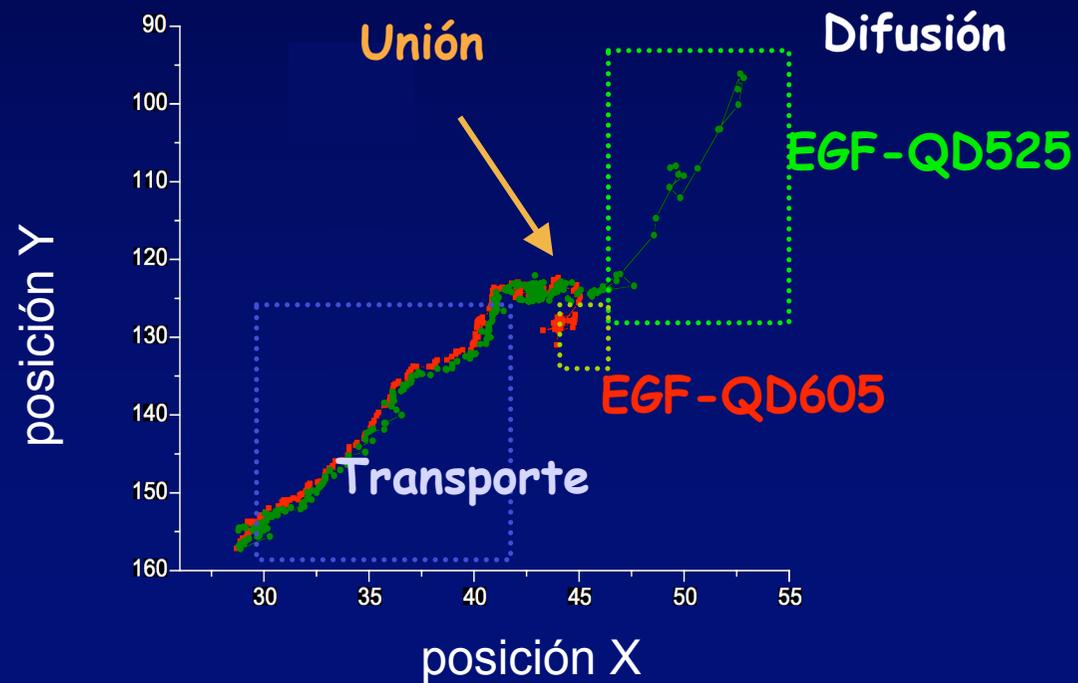
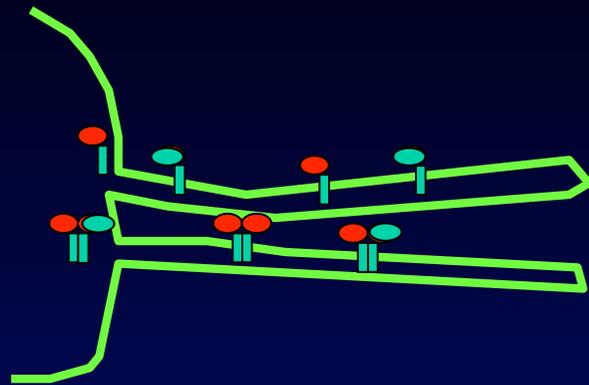
- **Direccionamiento específico**
Ligandos (EGF), Biarsenicales, tioésteres, NTA, otros
- **Control de propiedades ópticas para seguimiento individual**
Compuestos fotocromicos
- **Sensores de microentorno: polaridad, pH, etc.**
Compuestos solvatocromicos, indicadores de pH
- **Acción biológica**
Nucleación de la agregación de proteínas amiloides

Descubrimiento de un nuevo paradigma

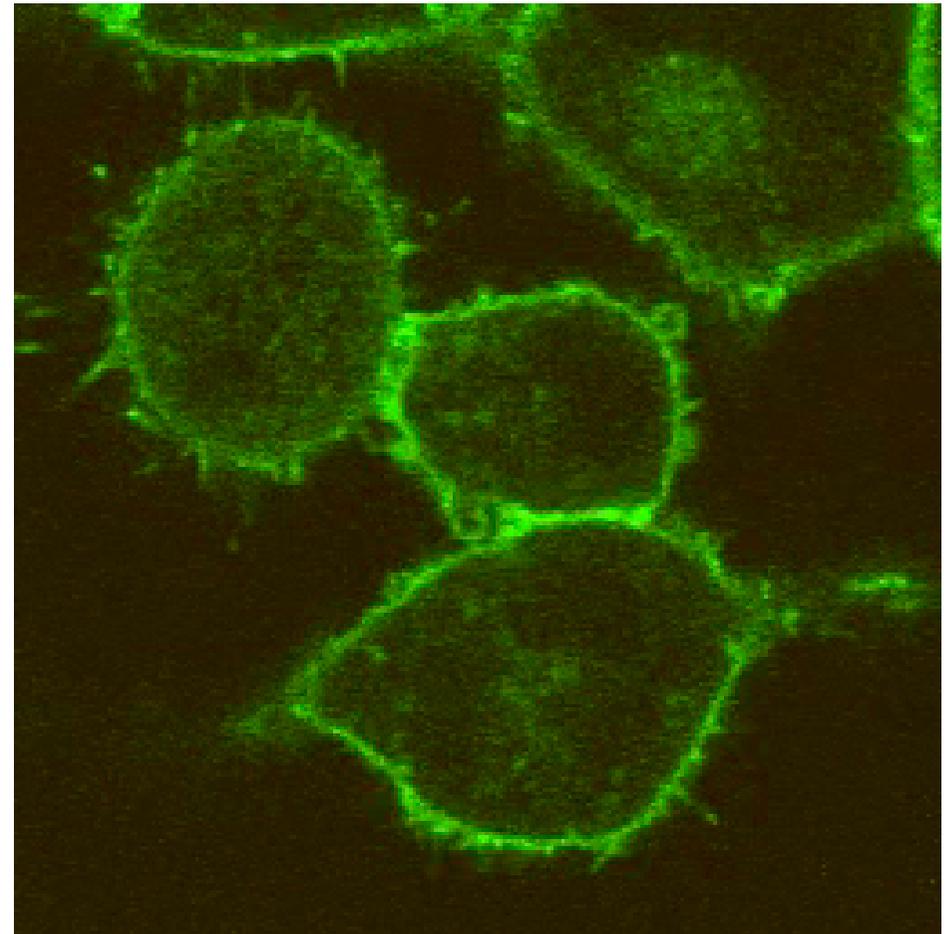
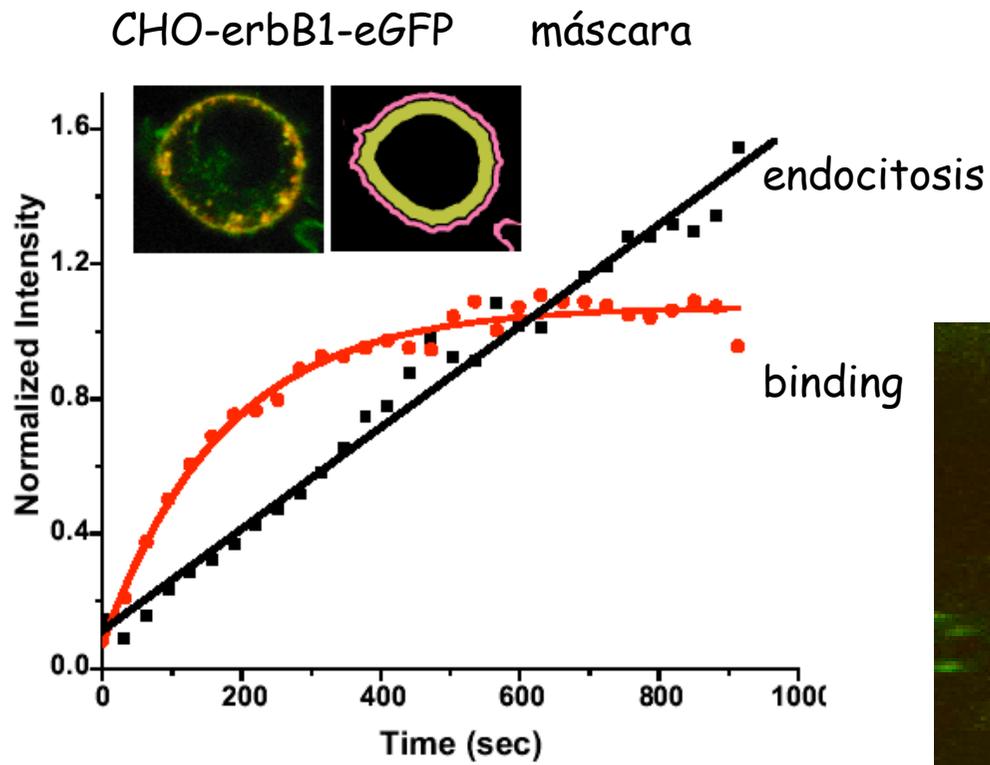
receptores de EGF en la filopodia de las células actúan como biosensores, acoplando unión de ligandos y densidad de receptores a la regulación del señalamiento celular



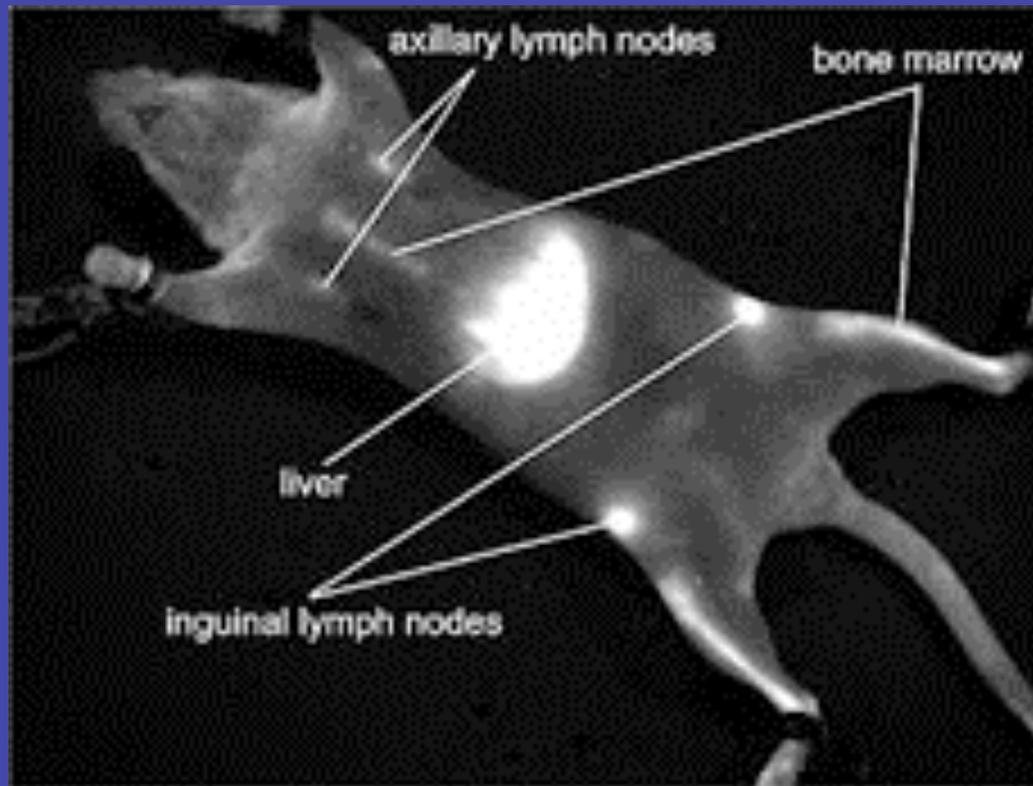
Mecanismo de transporte de receptores



Cinética comparativa de binding y endocitosis de EGF-QD

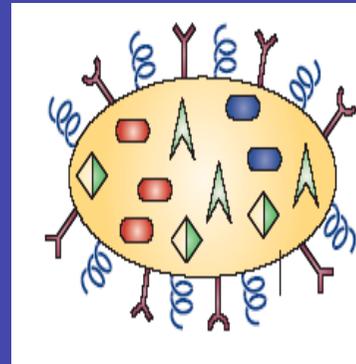
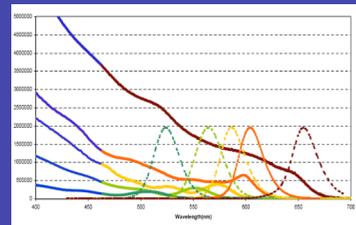


major sites of quantum dot deposition in the lymph system.



Perspectivas

- Se logró por primera vez inducir un efecto biológico en células con nanopartículas.
- Estas nuevas funciones se logran tomando partido de las características únicas de las nanopartículas (múltiples sitios de unión) que ya no operan sólo como marcadores luminiscentes.
- Futuro: combinar múltiples funciones en la misma nanopartícula



Integrantes

- Luciana Giordano *
- Carla Spagnuolo **
- María Etchehon
- Sandra Miskoski
- Guillermo Menendez
- Elizabeth Garfinkel
- Tamara Parapugna
- Nils Arne Joheinsheit
- Edurne Iruretagoyena
- Jonathan Feuerbach
- M. Julia Roberti (en MPIBPC y UBA)
- Soledad Galli (en MPIBPC hasta Julio 07) (Co-director: O. Coso)
- Federico Coluccio-Lescow (Co-dir. O. Coso)
- Jimena Giudice

Dirección actual: * Univ. of Edinburgh, Escocia; ** MPI , Alemania

Colaboraciones

- Thomas Jovin y grupo MPIBPC (Shyamala T.; Soledad Celej; Carlos Bertoncini)
- G. Bunt, University of Stuttgart
- Omar Coso, Pedro Aramendía, Ernesto Calvo
- Lia Pietrasanta (Marcos Morgan y Silvio Ludueña)

Subsidios

- Max Planck Society
- Volkswagen Stiftung
- UBA
- BMBF-SeCyT
- ANPC y T
- CONICET
- Fundación Antorchas
- DFG: CMPB (Center for Molecular Physiology of the Brain - excellence cluster)