



ACTIVITATS

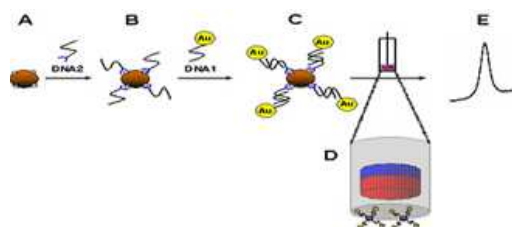
TESIS

ENTREVISTES

AVENÇOS

A FONTS

## BIOLOGIA



### 02/2006 - Nou sistema de detecció del DNA basat en l'ús de nanopartícules d'or

Les nanopartícules d'or tenen propietats inusuals en comparació amb altres elements. Aquesta característica ha estat aprofitada per a crear un nou tipus de marcador biològic. El Grup de Sensors i de Biosensors de la UAB, conjuntament amb l'Institut de Biologia Molecular de Barcelona, han treballat amb tècniques bioquímiques tot aplicant els avenços de la nanotecnologia.

#### Referències

Article de recerca: "Magnetically triggered direct electrochemical detection of DNA hybridization using Au67 quantum dot as electrical tracer", *Langmuir* 21, 9625-9629 (2005)

Nanociència i nanotecnologia estan marcant un nou camí en el camp de desenvolupament de nous sensors per a la detecció de DNA. Amb l'objectiu de conjugar les tècniques bioquímiques amb alguns avantatges que aporta la nanotecnologia s'ha desenvolupat un nou sistema de detecció que s'ha publicat últimament a la revista *Langmuir* i que és fruit de col·laboració entre el Grup de Sensors i Biosensors de la UAB i l'Institut de Biologia Molecular de Barcelona.

La utilització de nanopartícules es planteja actualment com a nova alternativa a altres marcadors (isòtops, enzims, molècules fluorescents) intentant aconseguir per una banda una detecció més sensible, precisa, ràpida, més barata, més estable, i per altra banda i com aspecte més important, la detecció simultània de diversos tipus de DNA en una mateixa mostra.

Les nanopartícules metàl·liques presenten unes propietats físiques inusuals (estructurals, electròniques, magnètiques i òptiques) i (electro)químiques que les fan candidates perfectes per a ser marcadors biològics. Les seves propietats depenen fortament de la seva mida (entre 2-10 nm) i de l'agent estabilitzant que tenen a la seva superfície i que és totalment indispensable per evitar que les nanopartícules deixin de ser estructures nanoscòpiques per agrupar-se i formar estructures micro o macroscòpiques.

El nou sistema de detecció desenvolupat es basa en la detecció d'una seqüència de DNA immobilitzada sobre unes micropartícules magnètiques mitjançant la hibridació amb una sonda de DNA complementària marcada amb nanopartícula d'or que conté aproximadament 67 àtoms (anomenada també Au67 Quantum Dots o Au67 QD). La connexió entre la Au67 QD amb la sonda de DNA es fa en manera que la unió DNA / Au67 QD sigui d'ordre 1:1 evitant així la formació de xarxes no desitjades entre micropartícules magnètiques i les sondes de DNA, augmentant la sensibilitat del assaig.

Les nanopartícules d'or ancorades a les micropartícules magnètiques mitjançant les sondes de DNA hibridades s'apropen a la superfície d'un magnetosensor gràcies a un petit imant incorporat dins el cos del sensor. La quantitat de les nanopartícules ancorades es detecta amb voltametria de polsos diferencials i es relaciona amb la quantitat de les sondes de DNA presents en la mostra analitzada.

El nou sistema desenvolupat tindrà possiblement un impacte no només en el camp d'anàlisi de DNA sinó també en el de nanotecnologia i nanoelectrònica. Últimament en el mateix grup se estan fent esforços per a la integració del sistema desenvolupat en una plataforma anomenada lab-on-a-chip.

**Dr. Arben Merkoçi**

**Departament de Química**  
**Universitat Autònoma de Barcelona**

[arben.merkoci@uab.es](mailto:arben.merkoci@uab.es)

**Més informació**

[Grup de Sensors i Biosensors](#)

## A FONTS

### Una emotiva conferència culmina la visita de Jane Goodall a la UAB

Una concorreguda i emotiva conferència va tancar la visita de la primatòloga Jane Goodall a la UAB amb motiu del Jane Goodall Institute Meeting. La seva trajectòria vital va ser l'eix vertebrador de la xerrada de Goodall, que també va donar a tots els presents, sobretot als joves, raons per mantenir l'esperança en el futur malgrat la situació actual.

[+]

## AVENÇOS

### Explorant l'evolució cromosòmica dels primats

Comparant la seqüència genètica de diversos primats, entre ells l'home, investigadors de la UAB han estudiat el paper de les zones del genoma on trobem repeticions de seqüències. Aquestes regions podrien ser les propenses a més canvis durant l'evolució dels primats.

[+]

## A FONTS

### El Síncrotró Alba pot ajudar en la lluita contra el càncer

Durant els últims anys, diferents tècniques de raigs X generats en síncrotró que permeten una radioteràpia molt precisa i una producció d'imatges d'alta resolució, han estat testades en investigació contra el càncer arreu del món. El Síncrotró Alba, malgrat estar envoltat de centres de recerca biomèdica, encara no ha estat aprofitat en aquest sentit. Un nou projecte proposa aquest ús terapèutic del síncrotró.

[+]

## A FONTS

### Proteïna ATR: vigilant la meiosi (Premi Aposta UAB 2011)

La meiosi és el procés pel qual es generen les cèl·lules sexuals i que implica trencaments de cromosomes que cal reparar correctament per evitar mutacions heretables. Aquest projecte, guardonat amb un Premi Aposta 2011 de la UAB, pretén estudiar les funcions i els mecanismes d'acció de la proteïna ATR, implicada en la reparació del dany en l'ADN, durant la meiosi.

[+]

Si tens propostes: [premsa.ciencia@uab.es](mailto:premsa.ciencia@uab.es)

E-mail per rebre el nostre butlletí

Enviar