



*EL ADVENIMIENTO DE LA  
BIOLOGÍA MOLECULAR EN EL  
DIAGNÓSTICO CLÍNICO*



## Biomarcadores Clásicos o Tradicionales

- Análisis Clínicos (sangre, orina, LCF)
- Radiología
- Electrocardiograma
- Ecografía



## Biomarcadores Clásicos o Tradicionales

- Análisis Clínicos (sangre, orina, LCF)
- Radiología
- Electrocardiograma
- Ecografía

## Biología Molecular

- Polisacáridos o Carbohidratos
- Lípidos
- Proteínas
- Ácidos Nucleicos



## Biomarcadores Clásicos o Tradicionales

- Análisis Clínicos (sangre, orina, LCF)
- Radiología
- Electrocardiograma
- Ecografía

## Biología Molecular

- Polisacáridos o Carbohidratos
  - Galactosemia
  - Enfermedades del almacenamiento del glucógeno
  - Intolerancia hereditaria a la fructosa
- Lípidos
  - Enfermedad de Gaucher
  - Enfermedad de Fabry
- Proteínas
- Ácidos Nucleicos

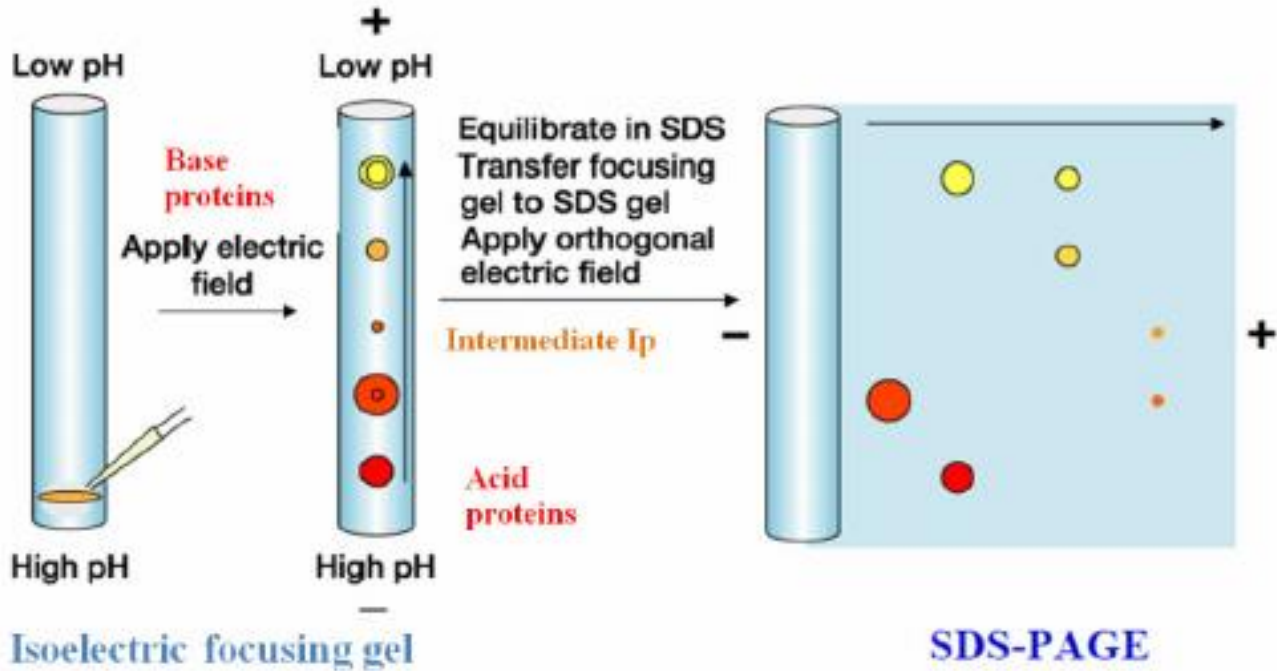


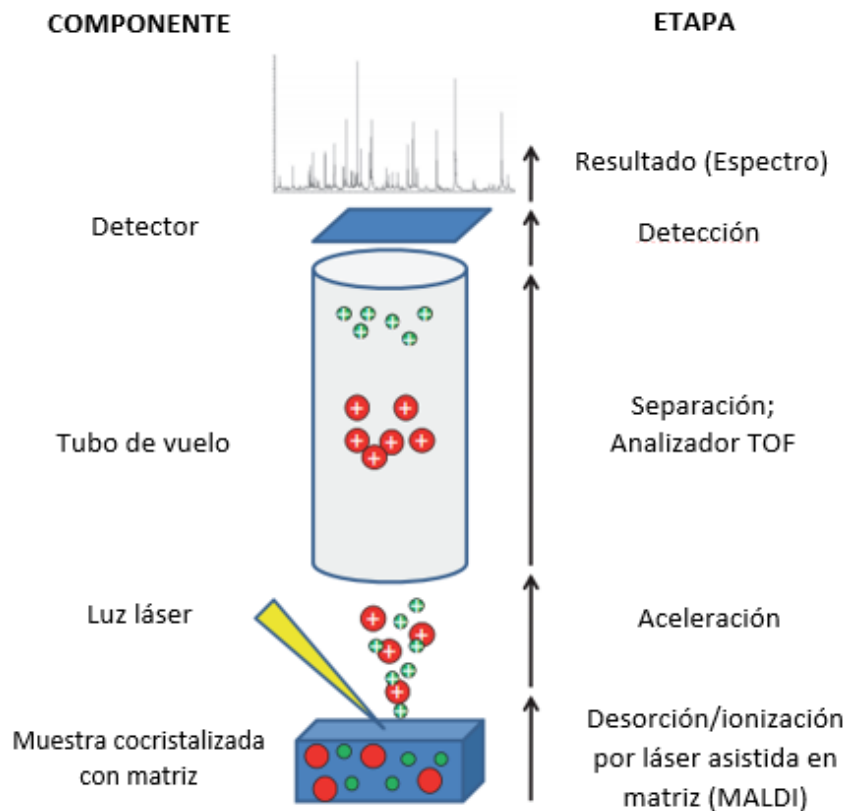
## Análisis Proteico Individual

- Hormonas: TSH, Tiroides
- Antígenos: PSA, SARS-CoV-19
- Biomarcadores: inmunohistoquímica
- Anticuerpos: SARS-CoV-19

## Proteómica

- Perfil en Sangre
- Perfil en Células
- Perfil de Citoquinas

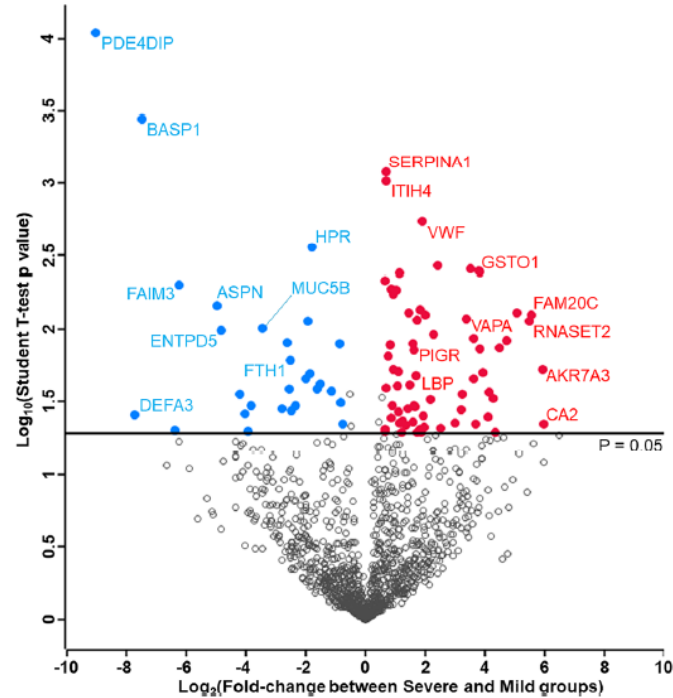




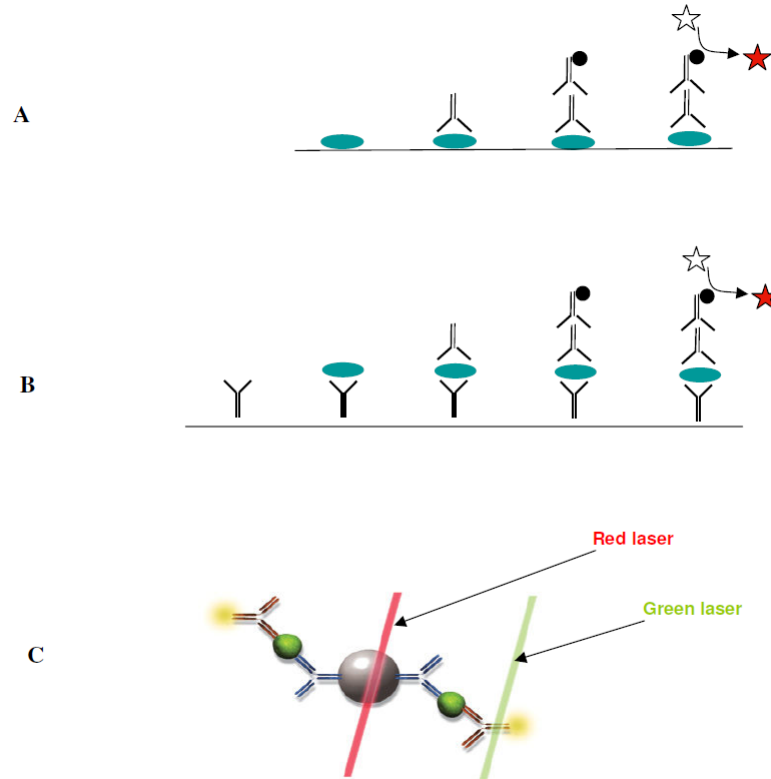


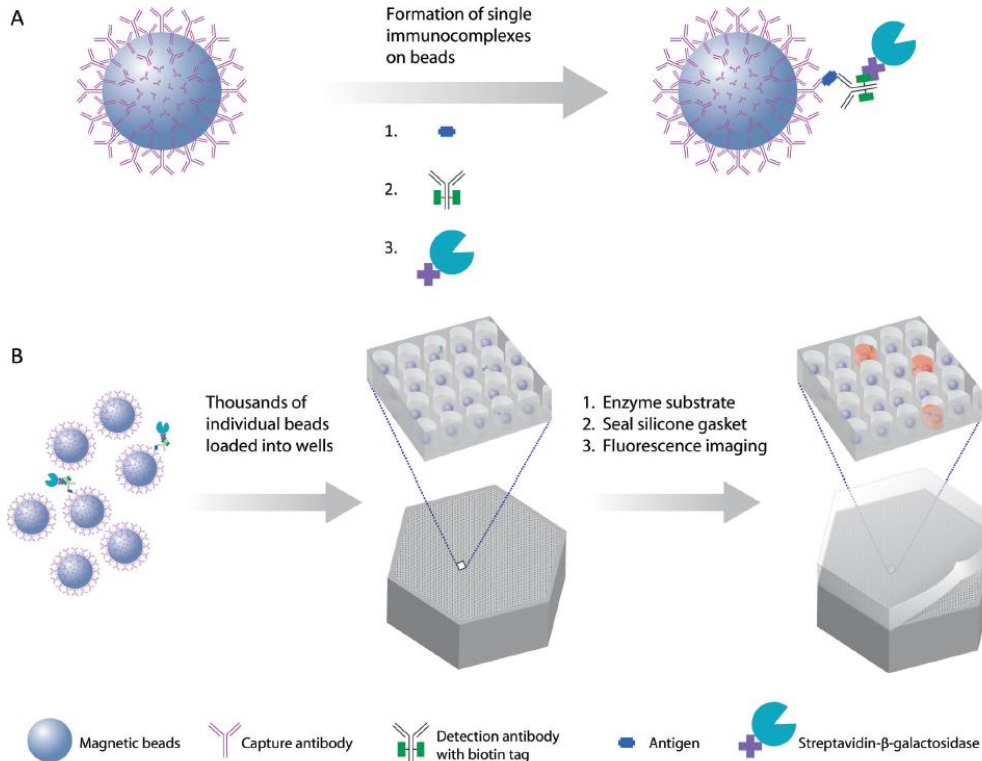
## In-depth blood proteome profiling analysis revealed distinct functional characteristics of plasma proteins between severe and non-severe COVID-19 patients

Joonho Park<sup>1</sup>, Hyeyoon Kim<sup>1</sup>, So Yeon Kim<sup>2</sup>, Yeonjae Kim<sup>3</sup>, Jee-Soo Lee<sup>4</sup>, Kisoan Dan<sup>1</sup>, Moon-Woo Seong<sup>4,5</sup> & Dohyun Han<sup>1,5</sup>





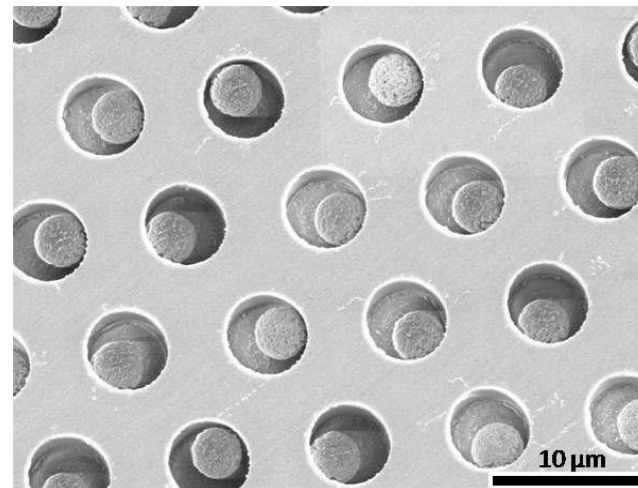




Published in final edited form as:

*Nat Biotechnol.* 2010 June ; 28(6): 595–599. doi:10.1038/nbt.1641.

## Single-Molecule enzyme-linked immunosorbent assay detects serum proteins at subfemtomolar concentrations

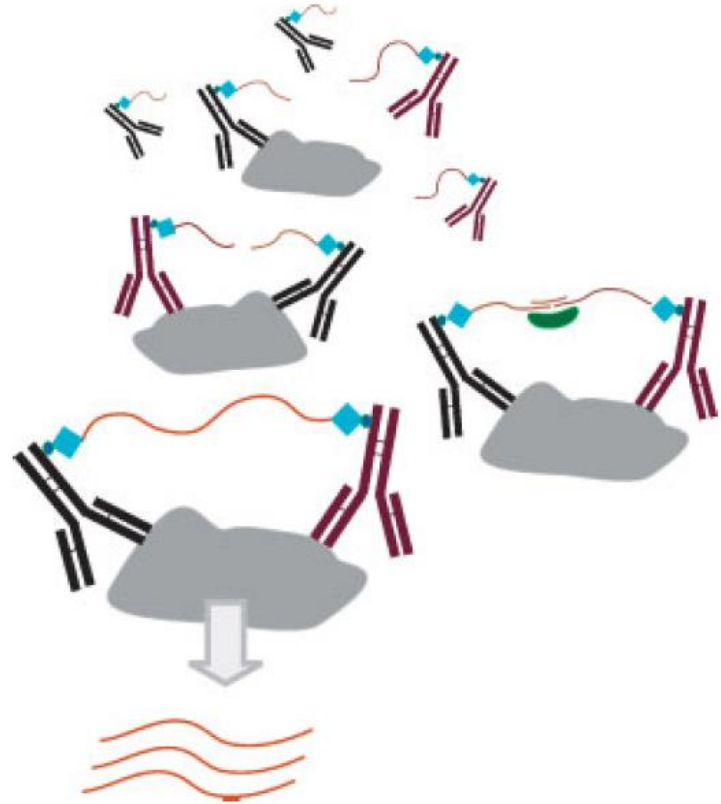




JOURNAL OF MOLECULAR RECOGNITION  
*J. Mol. Recognit.* 2004; 17: 194–197  
DOI:10.1002/jmr.664

## Molecular tools for a molecular medicine: analyzing genes, transcripts and proteins using padlock and proximity probes<sup>†</sup>

Ulf Landegren\*, Edith Schallmeiner, Mats Nilsson, Simon Fredriksson, Johan Banér, Mats Gullberg, Jonas Jarvius, Sigrun Gustafsdóttir, Fredrik Dahl, Ola Söderberg, Olle Ericsson and Johan Stenberg  
Department of Genetics and Pathology, Rudbeck Laboratory, Uppsala University, Sweden





## Biomarcadores Clásicos o Tradicionales

- Análisis Clínicos (sangre, orina, LCF)
- Radiología
- Electrocardiograma
- Ecografía

## Biología Molecular

- Polisacáridos o Carbohidratos
- Lípidos
- Proteínas
- Ácidos Nucleicos

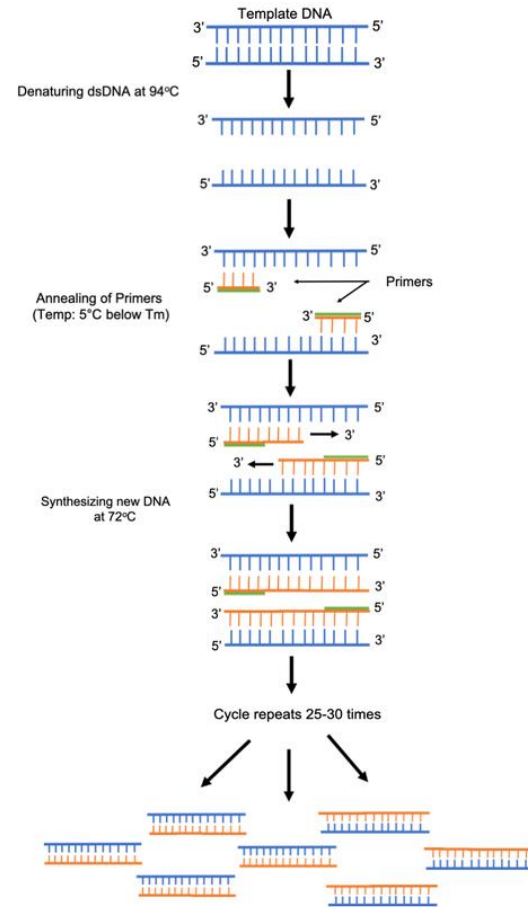


## ARN

- Cualitativo: presencia o ausencia
- Cuantitativo: niveles de expresión
- Re-arreglos, errores de splicing

## ADN

- Re-arreglos cromosómico
- Variaciones genéticas: SNPs, STR, mutaciones, CNV
- Epigenética
- Desbalance Alélico





## Low Throughput

1-4 biomarcadores por muestra  
RT-PCR, HRM, Sanger, LAMP, FISH



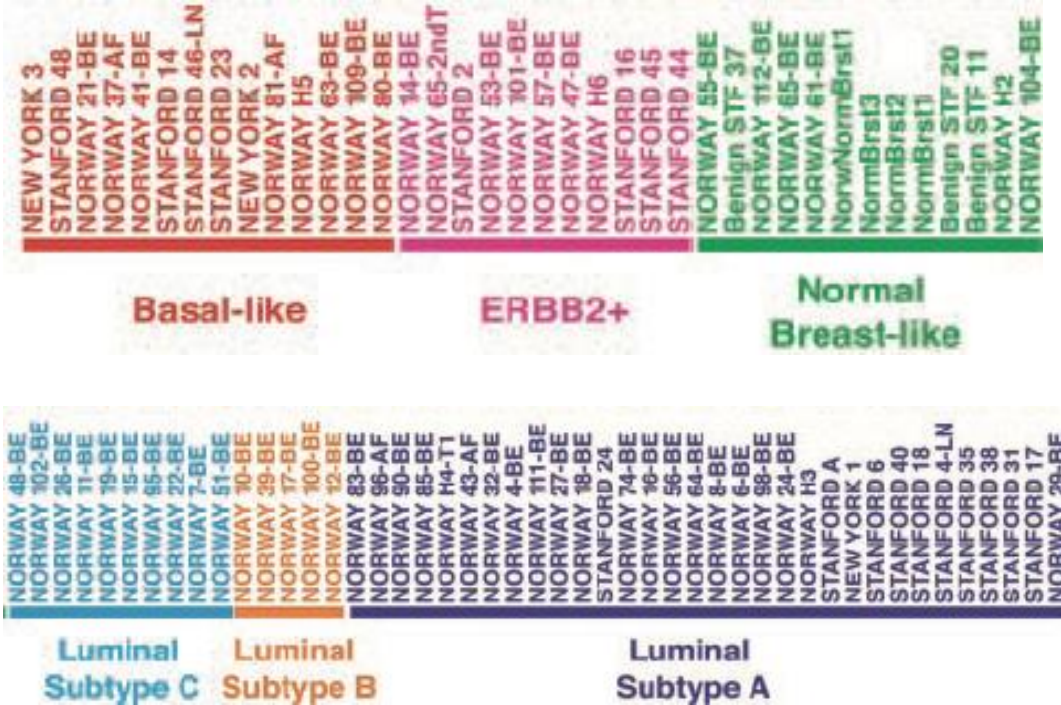
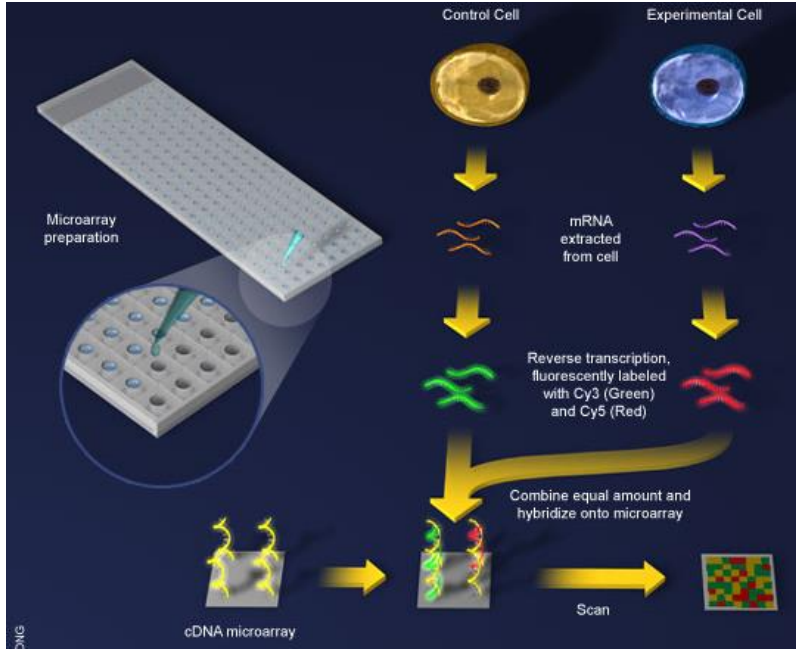
## Medium Throughput

5 -100 biomarcadores por muestra  
Sequenom, BeadXpress, Luminex



## High Throughput

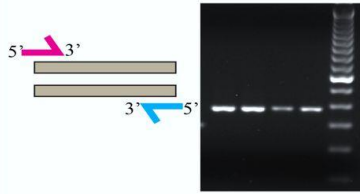
> 100 biomarcadores por muestra  
Affymetrix, NGS



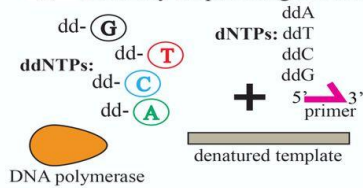


## Sanger Sequencing

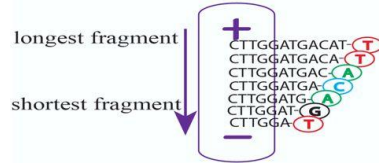
### A PCR



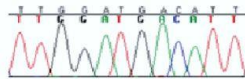
### B Dideoxy sequencing reaction



### C Capillary electrophoresis



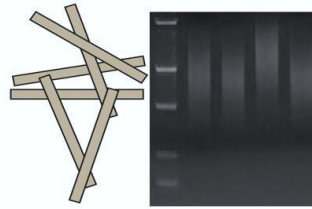
### D Sequencing read-out



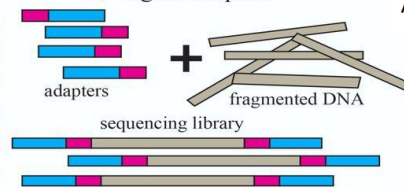
1 read/sample

## Next generation sequencing

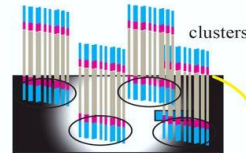
### A fragment gDNA



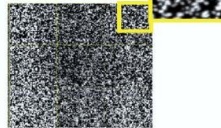
### B ligate adapters



### C Cluster generation



### D Sequencing

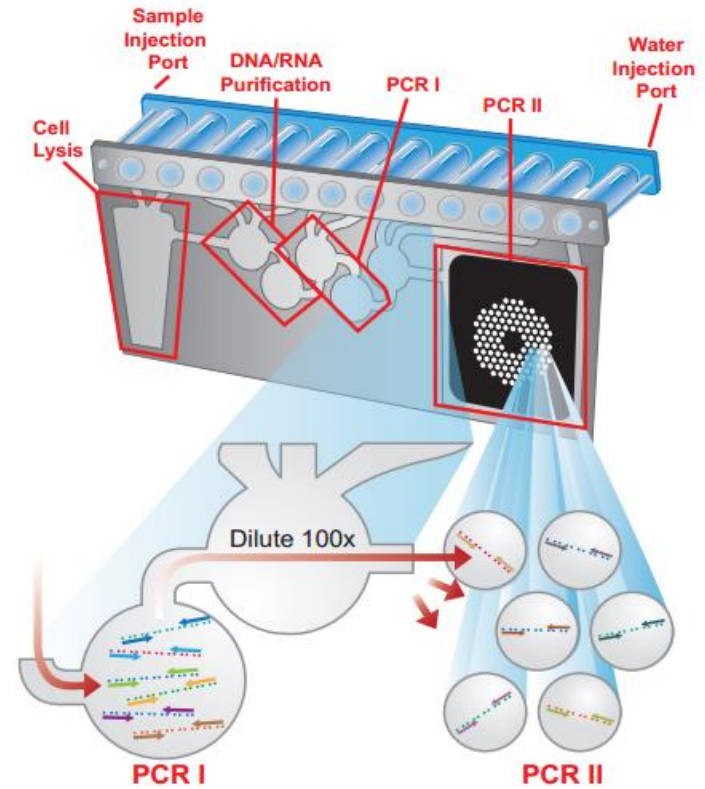
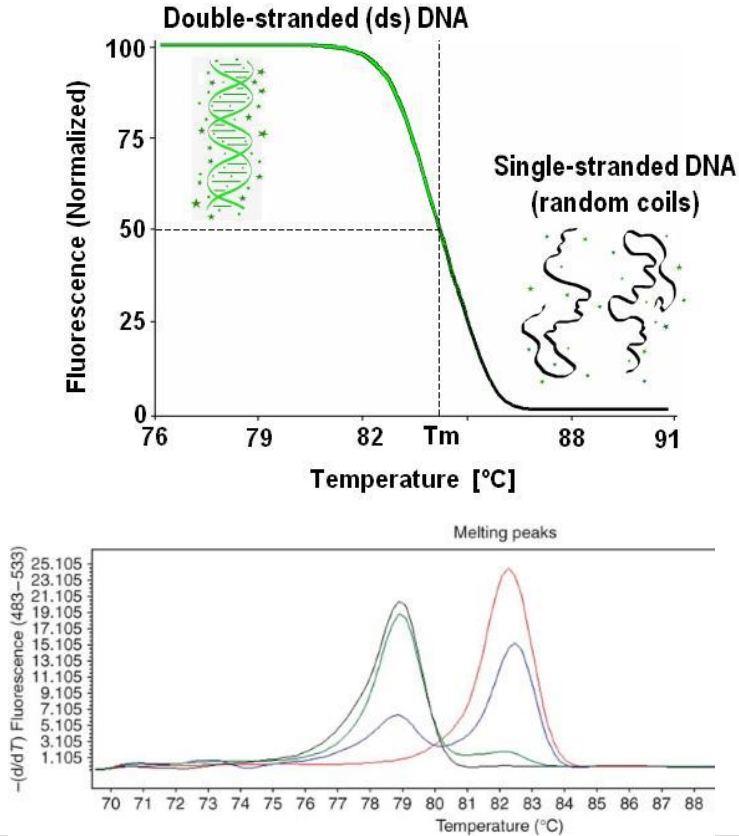


40 x 10<sup>6</sup> reads/sample\*

## A Massively Parallel COVID-19 Diagnostic Assay for Simultaneous Testing of 19200 Patient Samples

Ayaan Hossain<sup>1</sup>, Alexander C. Reis<sup>2</sup>, Sarthok Rahman<sup>5</sup>, and Howard M. Salis<sup>1,4</sup>





# ACCESO A TECNOLOGÍAS APLICADAS A MEDICINA GENÓMICA PERSONALIZADA

MERCADO GENÉTICO  
28 B USD



84% del Mercado

16% of Market

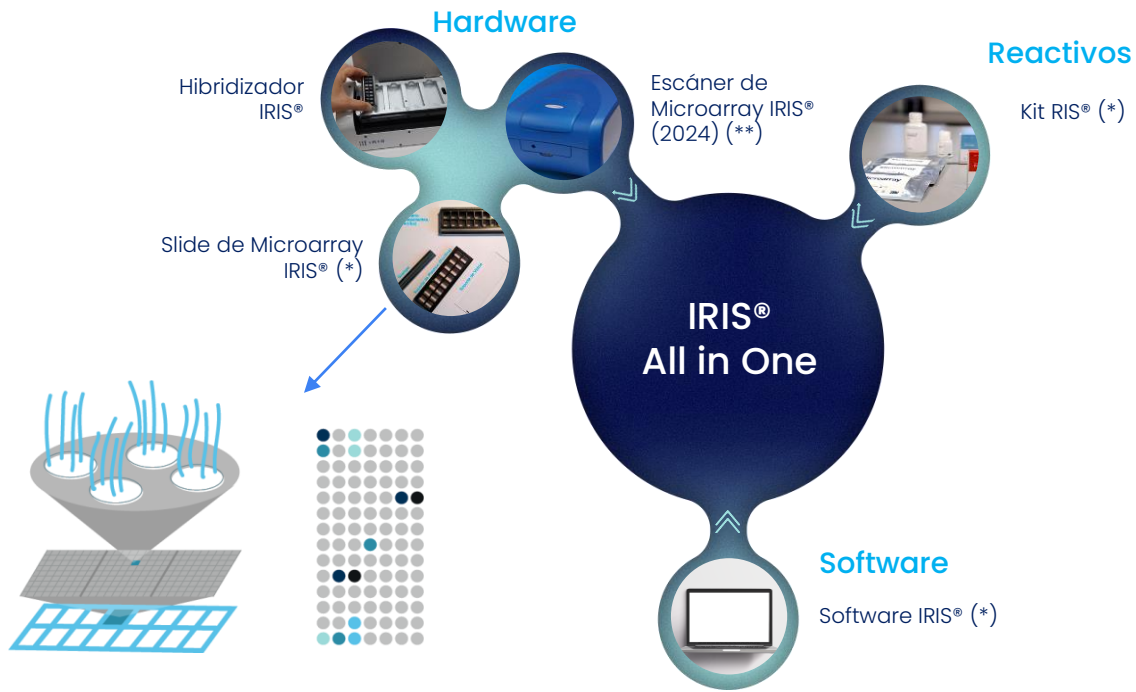


## ACCESO A TECNOLOGÍAS APLICADAS A MEDICINA GENÓMICA PERSONALIZADA



# La Solución: Tecnología IRIS®

## Facilitar el Acceso al Diagnóstico Molecular en cualquier lugar



**Toda la P.I. de IRIS®  
pertenece a ZEV**

# El Diagnóstico Molecular sea una práctica de rutina y accesible



- Fácil de implementar
- Flexible y Escalable → Adaptable a cada laboratorio
- Opciones de hardware
- Para Farmacogenómica y Enfermedades Infecciosas y Genéticas



FUNDACION ARGENTINA DE  
NANOTECNOLOGIA

2 LABORATORIOS

- Investigación
- Planta Productiva (GMP)



Planta Productiva (ANMAT)

Punta Alta

Pcia. de Bs As





## Hospitales y Biofarmas



# CEMIC

# Bagó

## Socios Comerciales



# FUNDAGEN



## Subsidios



### PROGRAMA SOLUCIONA II

Subsecretaría de Economía del Conocimiento  
Dirección Nacional de Desarrollo de la Economía del Conocimiento  
Dirección para la Generación de Nuevas Empresas de la Economía del Conocimiento



## Inversores

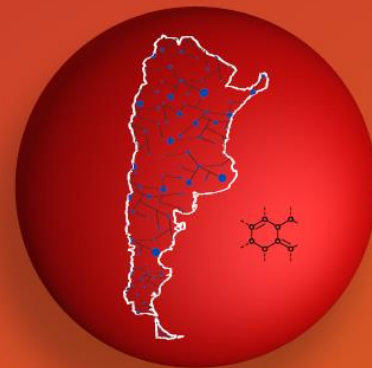
# GRIDX

# neu<sup>21</sup>

+5 other private investors



# PROYECTO FEDERALIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO MOLECULAR







## Capacitación y entrenamiento

En el laboratorio montado por CADIME con apoyo del Programa Solucionera del Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación, se brindará entrenamiento en el uso de equipamiento y técnicas de diagnóstico molecular a través de la plataforma genómica IRIS desarrollada por Zev Biotech.

Más información



## Acceso a tecnología molecular

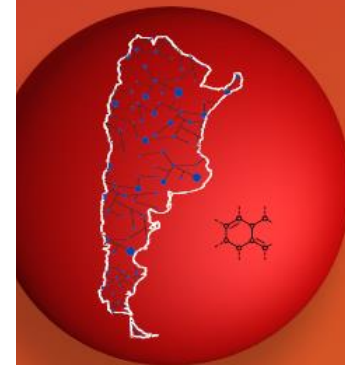
Durante la capacitación, el cursante tendrá la disponibilidad de conocer y emplear instrumental propio del diagnóstico molecular: termociclador, cabina para PCR, hibridador y otros propios para analizar perfiles genéticos personalizados basados en la Plataforma IRIS.

Más información



## Servicios a terceros - PRÓXIMAMENTE -

Más información



## PROGRAMA SOLUCIONA II

Subsecretaría de Economía del Conocimiento  
Dirección Nacional de Desarrollo de la Economía del Conocimiento  
Dirección para la Generación de Nuevas Empresas de la Economía del Conocimiento



Resolución 441/2021

SECRETARÍA DE INDUSTRIA, ECONOMÍA DEL  
CONOCIMIENTO Y GESTIÓN COMERCIAL EXTERNA  
**Programa Nodos de la Economía  
del Conocimiento - Creación**





**U IUDPT**  
Educación para la era  
del conocimiento

**ZEV**  
BIOTECH

**U**  
IUDPT

**dpt**  
Desarrollo Productivo y  
Tecnológico Empresarial  
de la Argentina

**CADI**  
CÁMARA  
DE INSTITUCIONES  
DE DIAGNÓSTICO  
MÉDICO



World class Molecular  
Diagnostics for everyone,  
everywhere.



**Brazil**

São Paulo, SP



**Argentina**

Fundación Argentina de  
Nanotecnología (FAN)  
Villa Lynch, Provincia de Buenos Aires



**U.S. Corp.**

Delaware, DE