



**ANLIS  
MALBRÁN**

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE LABORATORIOS  
E INSTITUTOS DE SALUD "DR. CARLOS G. MALBRÁN"

Secretaría de  
Gobierno de Salud



Ministerio de Salud y Desarrollo Social  
Presidencia de la Nación

# Nuevas tecnologías aplicadas al diagnóstico: Proteómica

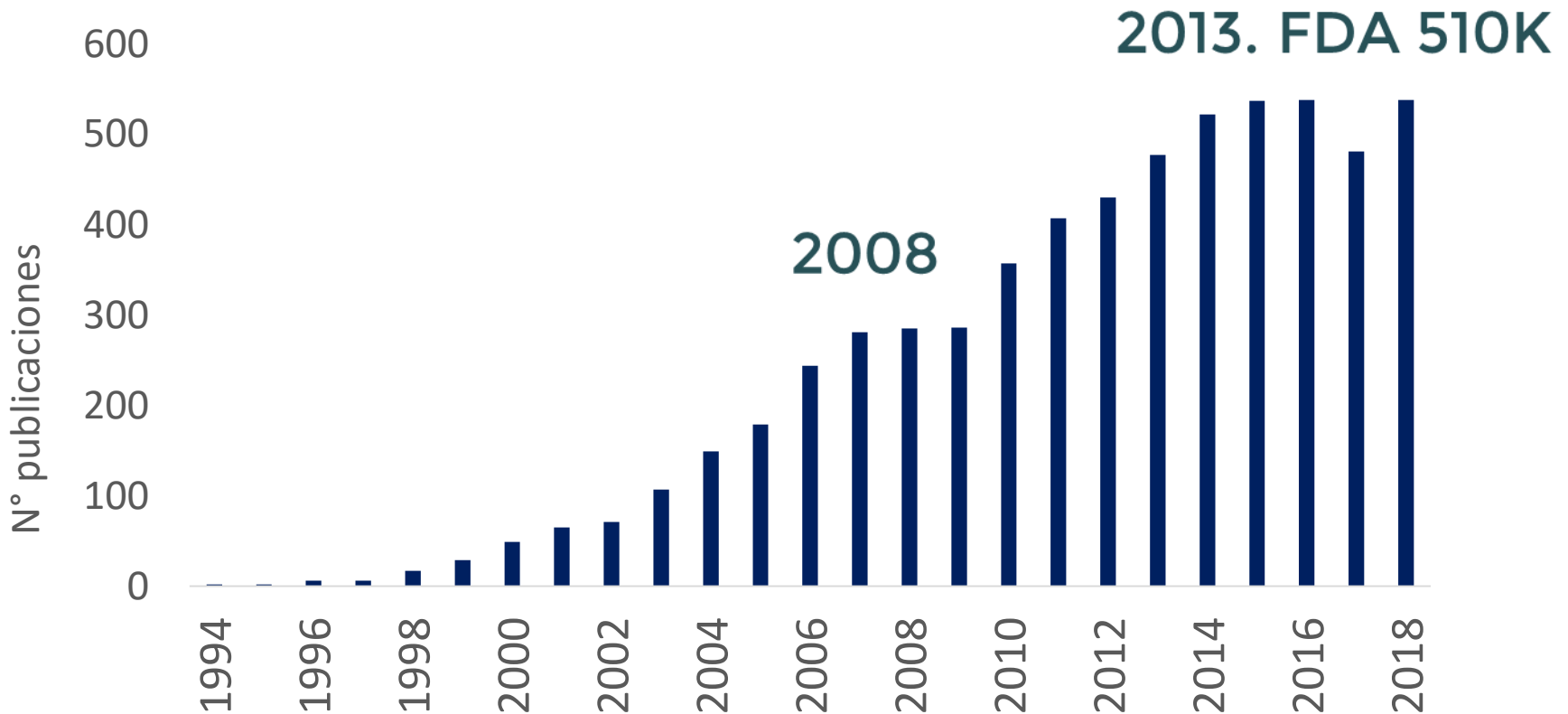
**Mónica Prieto**

**mprieto@anlis.gov.ar**

**INEI-ANLIS**

# “MALDI-TOF MS” AND “infection OR diagnosis OR bloodstream infection OR blood OR typing OR identification OR resistance mechanisms

PubMed



# # MALDITOF-MS: flujograma

PASO 1

MUESTRAS CLÍNICAS  
HEMO  
ORINA

Proceso extracción

$10^5$  UFC/ml

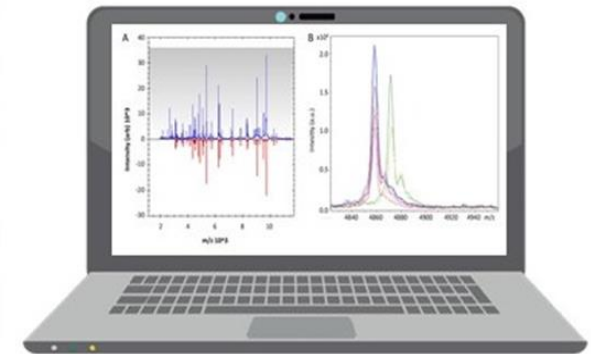
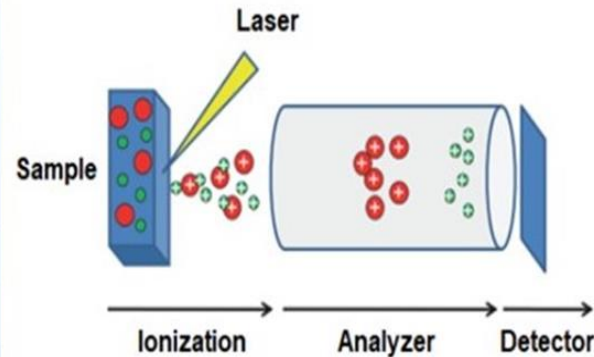
PASO 2

Medición en espectrómetro

PASO 3

Resultados

30 minutos



# # PLATAFORMAS

## Sistema VITEK®MS

Base Saramis

Modo IVD

Modo Ruo



47000 MSP

200 G

1400 sp

## Sistema Microflex®LT

Base Biotyper



8000 MSP

500 G

3000 sp

**# ventajas**

**IVD**

**Universal**

**Capacidad**

**Calidad**

**Resolución**

**Medio ambiente**



**ANLIS  
MALBRÁN**

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE LABORATORIOS  
E INSTITUTOS DE SALUD "DR. CARLOS G. MALBRÁN"



**# desventajas**

**USD 150000-300000**  
**Plataforma**

**USD 1-2**  
**Determinación**


# # Impacto en tiempo y costo de identificación

*Tang y col. (2012) JCM 50: 3301-8. DOI: 10.1128/JCM.01405-12*

[J Clin Microbiol](#). 2012 Oct;50(10):3301-8. doi: 10.1128/JCM.01405-12. Epub 2012 Aug 1.

**Prospective evaluation of a matrix-assisted laser desorption ionization-time of flight mass spectrometry system in a hospital clinical microbiology laboratory for identification of bacteria and yeasts: a bench-by-bench study for assessing the impact on time to identification and cost-effectiveness.**

Tan KE<sup>1</sup>, Ellis BC, Lee R, Stamper PD, Zhang SX, Carroll KC.

 [Author information](#)

<sup>1</sup> Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore, MD, USA.

ID  
1.5 d

Costo  
57%

Residuos  
14%







# #impacto de la integración de MALDITOF al PROA (ASP)

Patel (2016) JCM 55:60.

**AHORRO ANUAL  
u\$ 2.34  
MILLONES**

	PRE	POST
30d Mortalidad	21%	12%
Estancia	14%	12%
Costo Hosp/pac	Us 45019	Us 42580
Costo UTI	Us 13727	Us 10883

# # países en vias de desarrollo



# Redes de laboratorios y estrategias de sociabilización de la Plataforma



Rosario  
ARGENTINA

Dakar  
SENEGAL

SUDAFRICA

# #importancia de las redes

- Validación desempeño
- Bases de datos *in house*
- Criterios para informar
- Protocolos estandarizados
- Sociabilización
- Investigación



ANLIS  
MALBRÁN  
ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE LABORATORIOS  
E INSTITUTOS DE SALUD "DR. CARLOS MALBRÁN"

2015

Red Nacional de Espectrometría  
de masas aplicada a la  
microbiología clínica  
#renaem



**conicet**

**9**

Hospitales públicos  
**BRUKER**

**RENAEM**  
FFyB, UBA  
INEI-ANLIS

**6**

Centros privados  
**BRUKER**

**4**

Hospitales públicos  
**VITEK-MS**

**1**

Centros privados  
**VITEK-MS**

# # validación del desempeño

BNF  
BGP  
CGP  
HACEK  
Micobacterias  
*Nocardia spp*  
*Neisseriaspp*  
*Brucellaspp*  
*Aeromonasspp*  
*Vibriospp*  
Levaduras  
Hongos





# # creación y validación de bases de datos

*B cepacia* complex

*Neisseria gonorrhoeae*

*Clostridium botulinum*

Micobacterias atípicas

Levaduras

*Brucella* spp

CLSI M58-ED1: 2017

CLSI MM18-ED 2: 2018

Rocca MF, Prieto M, Almuzara M, Barberis C, Vay C. Viñes MP (ed). Manual de interpretación de resultados de MALDI-TOF: Alternativas para la identificación de microorganismos. Buenos Aires: ANLIS; UBA, 2019.

Disponible en:

<http://sgc.anlis.gob.ar/handle/123456789/614>

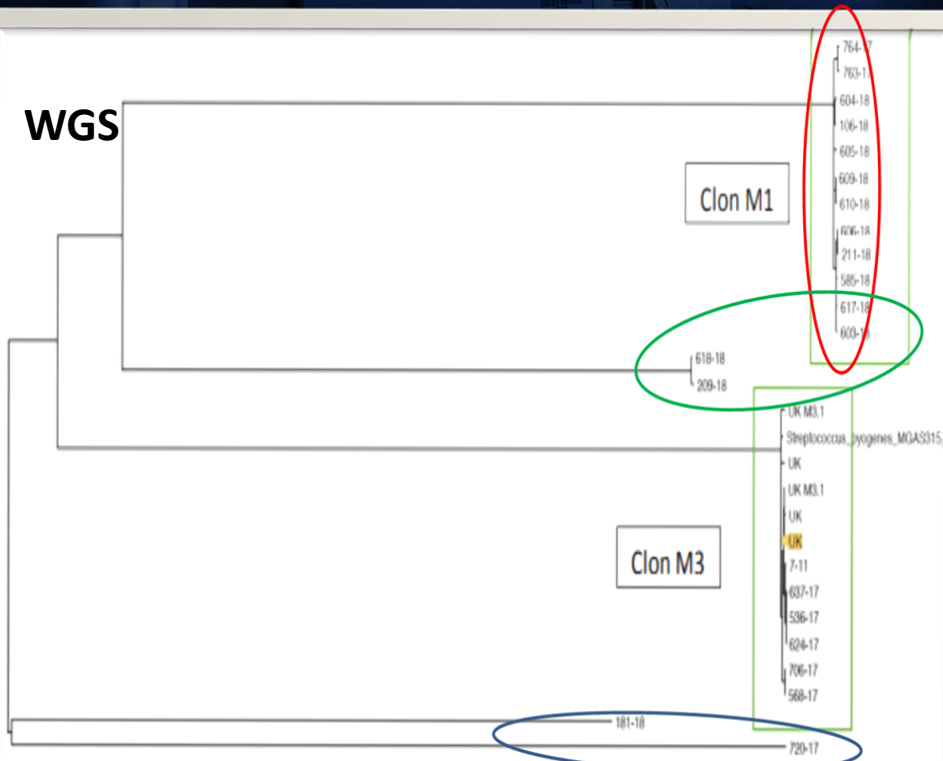
[www.anlis.gov.ar/renaem/](http://www.anlis.gov.ar/renaem/)



# #investigación

OTRAS APLICACIONES

Subtipificación de *S. pyogenes* para detectar potenciales clones hipervirulentos



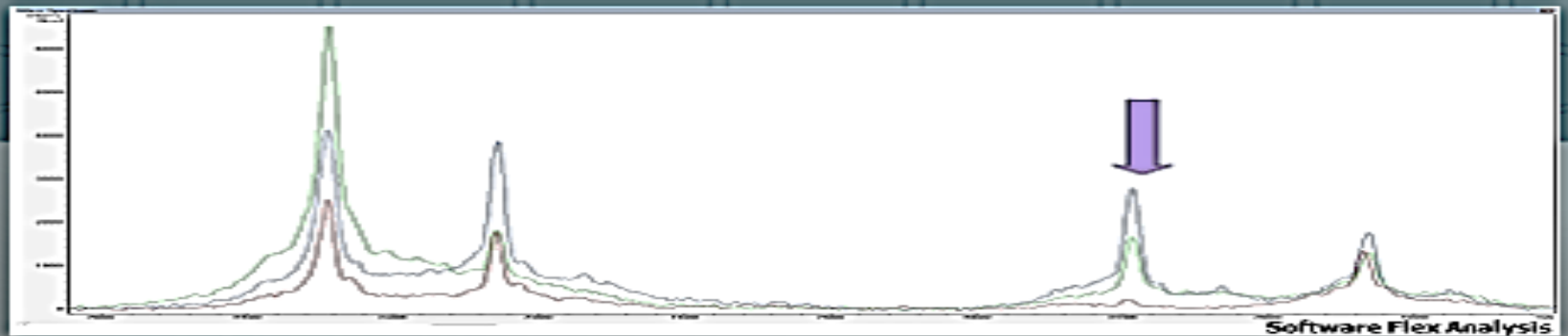
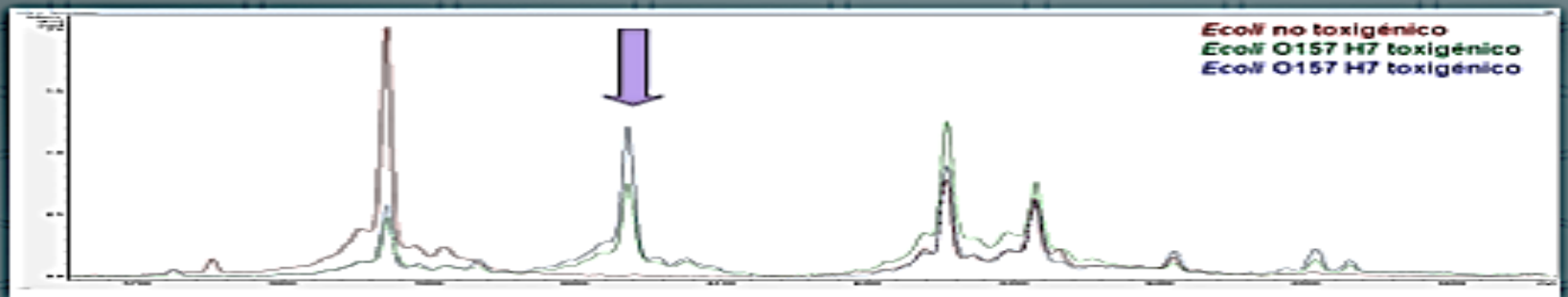
MALDI-TOF MS

# #investigación

OTRAS APLICACIONES

Discriminación de *E. coli* O157H7 Stx + de otras cepas de *E. coli* diarreigénicos

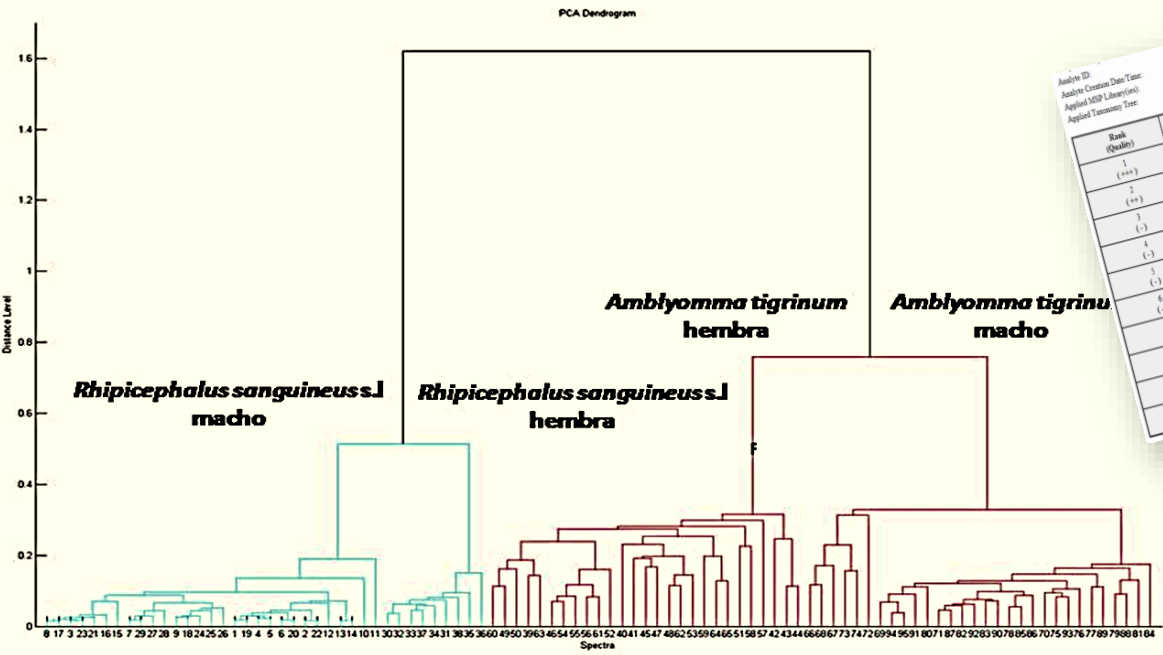
Búsqueda de diferencias en EP. Picos Biomarcadores



# #investigación

## OTRAS APLICACIONES

Creación base de datos para identificación de vectores



Analyte ID: macho  
 2019-07-23T11:43:41.473  
 Project: Braker Tamayo; Tamayo

Match Pattern

Rank (Quality)	Score Value	NCBI Identifier
1 (+++)	2.700	<a href="#">L22648332</a>
2 (++)	2.298	<a href="#">L22648332</a>
3 (-)	1.631	<a href="#">J12958</a>
4 (-)	1.617	<a href="#">J12958</a>
5 (-)	1.594	<a href="#">J12958</a>
6 (-)	1.589	<a href="#">J12958</a>
7 (-)	1.571	<a href="#">J12958</a>
8 (-)	1.564	<a href="#">J12958</a>
9 (-)	1.561	<a href="#">J12958</a>
10 (-)	1.558	<a href="#">J12958</a>

BE-CEINSE AMBLYOMMA TIGRINUM MACHO

BE-CEINSE AMBLYOMMA TIGRINUM HEMBRA

*Agaricus medietatum* DSM 201517 DSM

*Mycobacterium brederi* NR\_0401000331 DSM 6

*Pseudobacter simobius* DSM 72397 DSM

*Mycobacterium phylogenetiae* HLM001642\_3 ACL

*Mycobacterium phlei* DSM 42134 DSM 6

*Lactobacillus reuteri* DSM 20047 DSM

*Lactobacillus reuteri* DSM 20049 DSM

*Bacillus anthracis* DSM 511 DSM

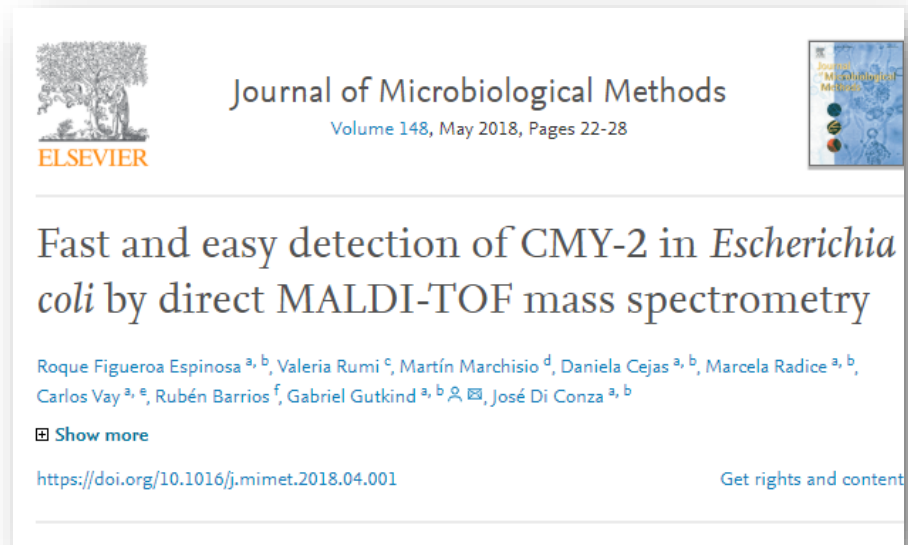


# #investigación

OTRAS APLICACIONES

# Mecanismos de Resistencia

1. Medición actividad enzimática frente droga (MBT-Star carba KIT)
2. Pico biomarcador asociado a fenotipo R
3. Medición efecto del ATB en el crecimiento del MO



# #BASES DE DATOS LIBRES

## Spectra

Extended spectra database for microorganism identification by MALDI-TOF MS

<https://spectra.folkhalsomyndigheten.se/spectra/>



About Spectra

Folkhälsomyndigheten

MicrobeNet A CDC Virtual Reference Laboratory

NAVIGATE SIGN IN REQUEST ACCOUNT

Welcome to MicrobeNet

<https://microbenet.cdc.gov/>



Acerca de Protocolos BD Bases de datos RENAEM Publicaciones Manual de procedimiento operativo standar Prensa

Contacto

<http://www.anlis.gov.ar/renaem/>



L'INSTITUT SOINS DIAGNOSTIC VEILLE ÉPIDÉMIOLOGIQUE RECHERCHE VALORISATION VIDÉOS & COURS COMMUNICATION

## URMS DATA BASE

Accueil / URMS Data Base

ACCÈS RESSOURCES

<https://www.mediterranee-infection.com/urms-data-base/>

#MSP  
#cepas trazables  
#preservadas en CC



# #MALDITOF-MS

## VitekMS y Bruker

Brasil	19
Chile	16
Colombia	18
Costa Rica	1
Ecuador	3
Guatemala	1
Panamá	3
Perú	1
Rep. Dominicana	1
Uruguay	3



# Redes del futuro: #metodología

## PROTEÓMICA-GENÓMICA

Internacionales

Transversales

Colaborativas

Optimización recursos

Datos abiertos

Dr. Marcelo Galas- Ex INEI-ANLIS

Dr. Carlos Vay FFyB-UBA

Dra. Monica Prieto INEI-ANLIS

Dra. Florencia Rocca INEI-ANLIS

Dra. Marisa Almuzara FFyB-UBA

Dra. Claudia Barberis FFYB-UBA

Dra. Lucia Cipolla INEI-ANLIS

Dra. Rita Armitano INEI-ANLIS

Dr. Pablo Borrás- CENDIE-ANLIS

Dr. Martin Ledesma FFYB-UBA

Dr. Jonathan Zintgraff INEI-ANLIS

Dr. Jose Di Conza FFYB-UBA

Dr. Gabriel Gutkind FFYB-UBA

Dra. Constanza Taverna INEI ANLIS

Ciclos de webinar  
Inicio: 5 Noviembre 2019