



Instituto Nacional de
Enfermedades Virales Humanas
"Dr. Julio I. Maiztegui"



Administración Nacional de
Laboratorios e Institutos de Salud



Ministerio de
Salud
Presidencia de la Nación

EL TRABAJO DE LOS CCOMS/OPS EN AMÉRICA

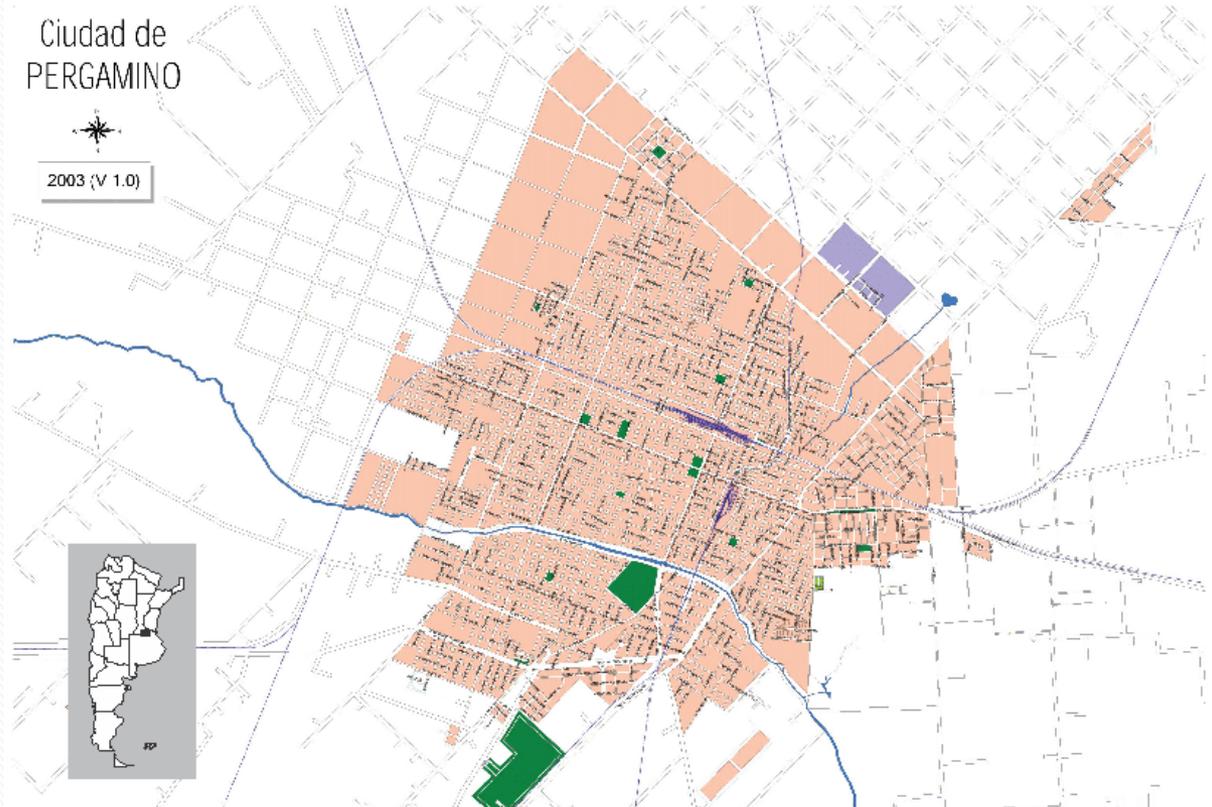
Instituto Nacional de Enfermedades Virales Humanas "Dr.
Julio I. Maiztegui" – CCOMS/OPS en Fiebres Hemorrágicas
Virales y Arbovirus desde 1987

DELIA ENRIA
Directora INEVH

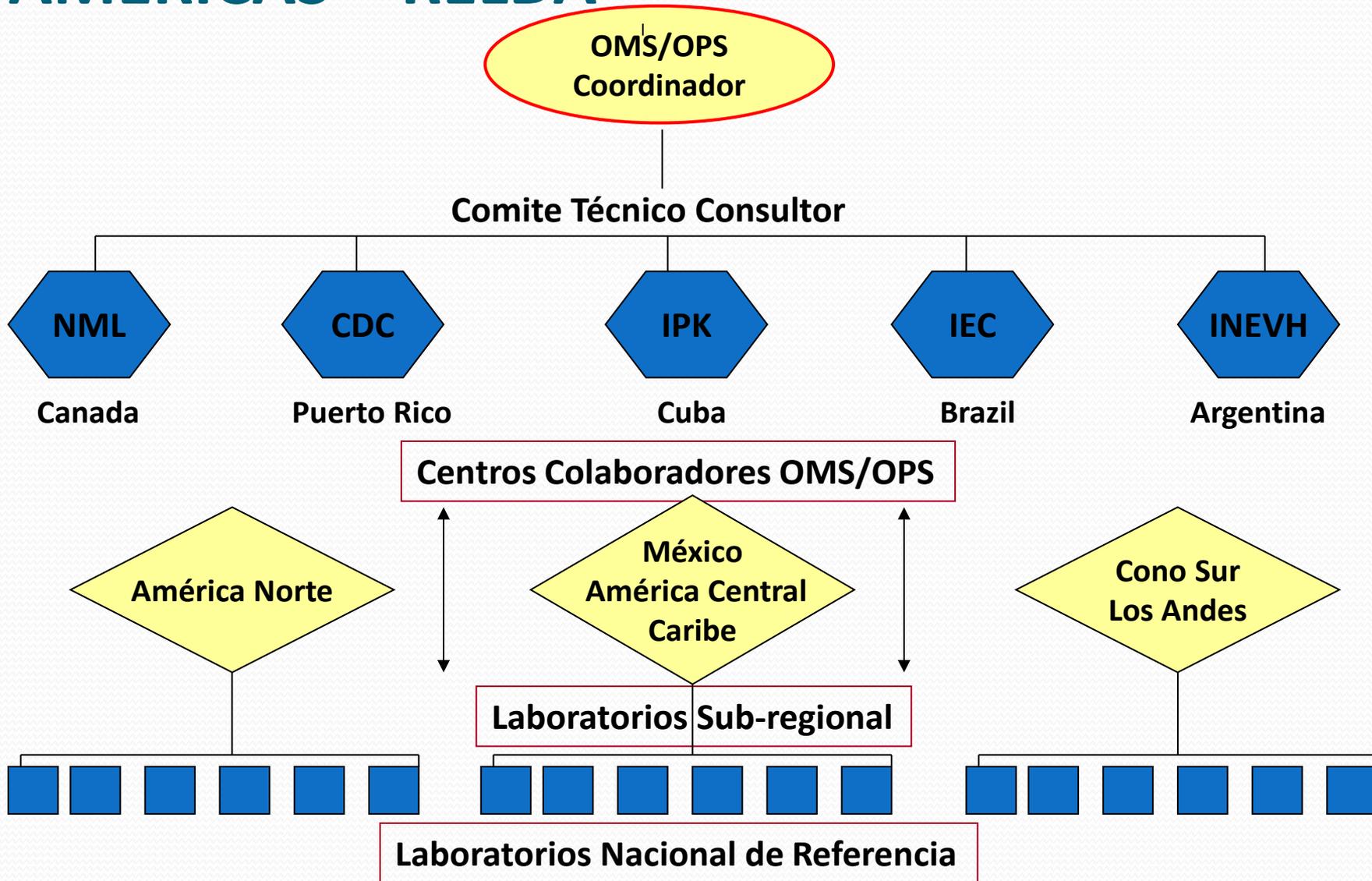
Washington DC – 28 al 30 de mayo 2014



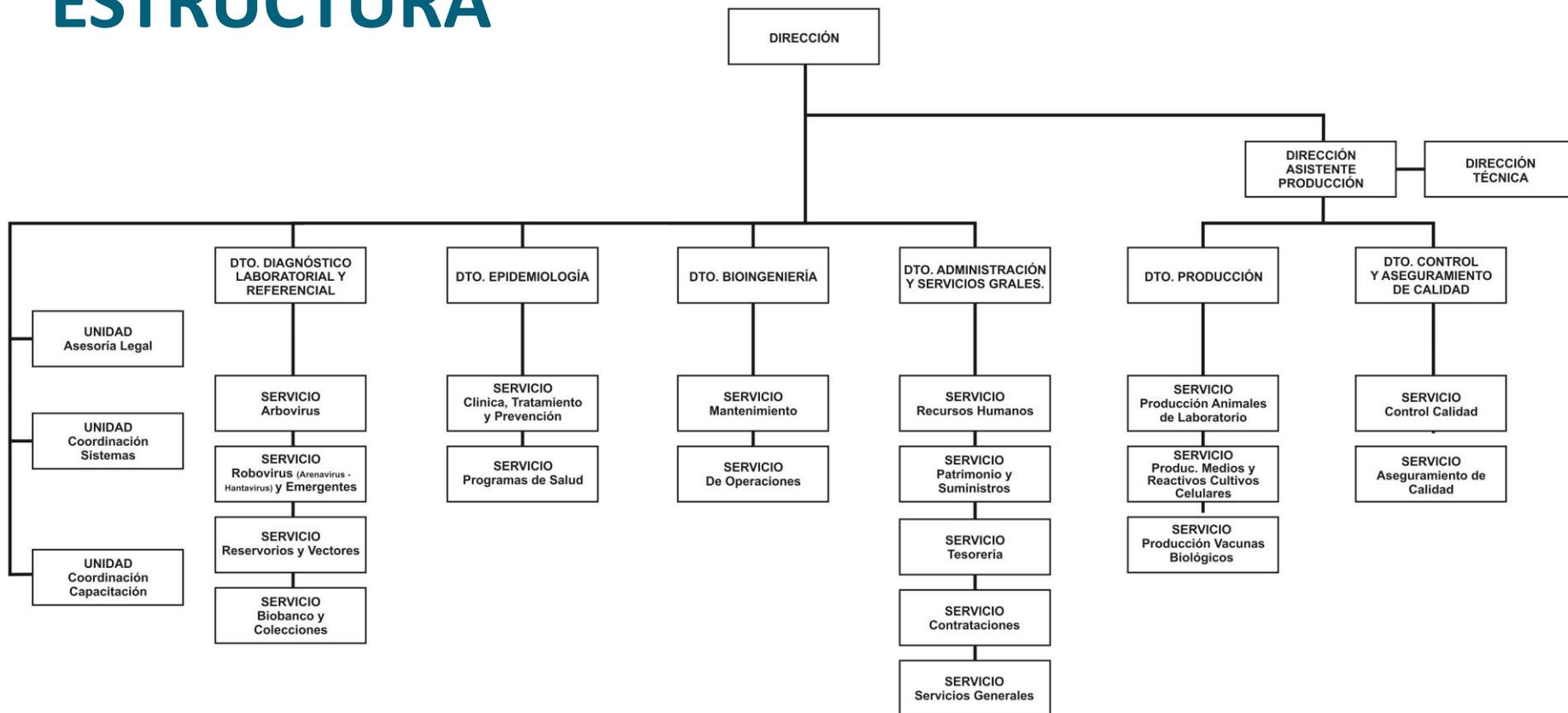
PERGAMINO



RED DE LABORATORIOS DE DENGUE EN LAS AMERICAS – RELDA



ESTRUCTURA





EGI DENGUE ARGENTINA



INEVH "Dr. Julio I. Maiztegui", ANLIS

ANÁLISIS DE DEBILIDADES Y FORTALEZAS DEL COMPONENTE LABORATORIO

PRINCIPALES PROCESOS

- 1. Diagnóstico Etiológico**
- 2. Provisión de Insumos**

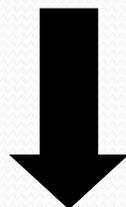
DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO MATRIZ FODA

FORTALEZAS:

- Existencia de algoritmos diferenciados según escenario epidemiológico.

**Algoritmo para áreas en período
inter-epidémico**

En áreas que no tienen circulación viral confirmada



**Cada caso sospechoso debe ser estudiado por
laboratorio y notificado al SIVILA en forma nominal**

DEFINICIONES Y CLASIFICACIÓN DE LOS CASOS

CASO SOSPECHOSO

- Persona de cualquier edad y sexo que presenta fiebre, de menos de siete (7) días de duración, acompañada de dos o más de los siguientes síntomas: anorexia, náuseas, erupciones cutáneas, cefalea, dolor retroocular, malestar general, mioartralgias, leucopenia, plaquetopenia, petequias, prueba del torniquete positiva, diarrea, vómitos, y que no presente afección de las vías aéreas superiores ni otra etiología definida.

CASO PROBABLE

- Caso sospechoso con pruebas positivas para la detección de anticuerpos IgM en muestras de 5 o más días de evolución desde el inicio de los síntomas o, pruebas positivas para detección de antígeno NS1 en muestras de menos de 5 días de evolución desde el inicio de los síntomas.

DEFINICIONES Y CLASIFICACIÓN DE LOS CASOS

CASO CONFIRMADO

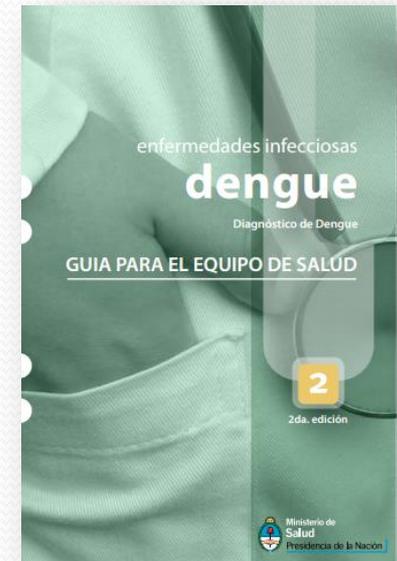
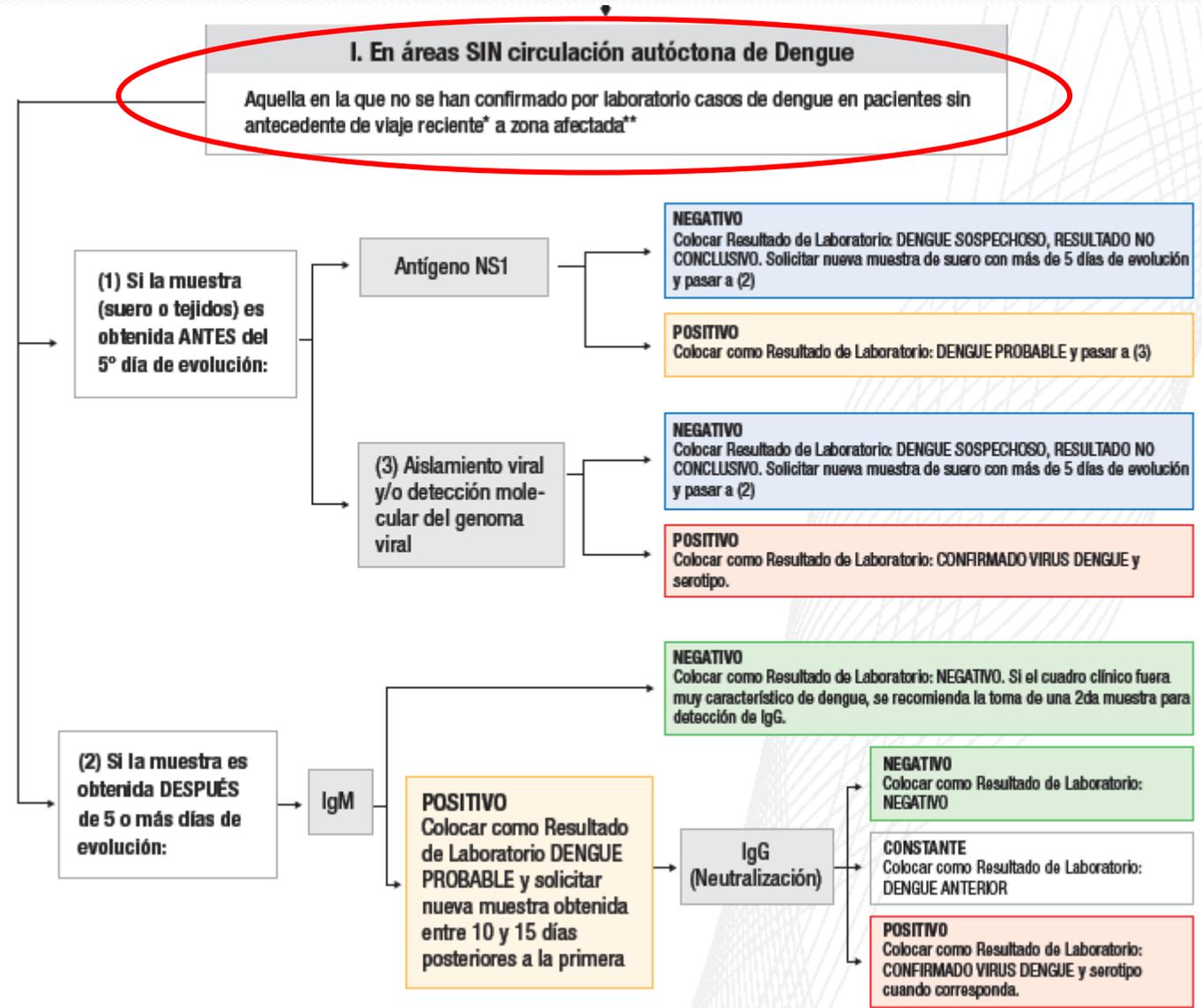
- Aislamiento viral y/o detección del genoma viral en muestras con menos de 5 días de evolución o neutralización positiva en sueros pareados con 10 a 15 días de diferencia.

DENGUE GRAVE

- Toda persona con cuadro clínico de dengue que presente o más de los siguientes hallazgos:
 - Shock hipovolémico por fuga de plasma.
 - Distres respiratorio por acumulación de líquidos.
 - Sangrado grave.
 - Daño orgánico importante (miocarditis, hepatitis, falla renal).
 - Todos los casos graves, fatales o atípicos se estudian por Laboratorio.



ALGORITMO DE DIAGNÓSTICO Y NOTIFICACIÓN DE DENGUE AL SIVILA EN PERÍODO INTEREPIDÉMICO



MODALIDAD DE VIGILANCIA

En áreas CON circulación viral confirmada:

- Toda persona con cuadro clínico compatible con dengue constituirá un caso a los fines de su tratamiento y diagnóstico, considerándose **caso confirmado por nexo epidemiológico**.
- Deberán notificarse de manera agrupada en el módulo C2 del SNVS
- Todos los estudiados por laboratorio deberán continuar notificándose en el módulo SIVILA para la vigilancia del serotipo y monitoreo del brote

ALGORITMO DE DIAGNÓSTICO Y

II. En áreas CON circulación autóctona de Dengue*

Aquella en la que se han confirmado por laboratorio casos de dengue (ver I), en pacientes SIN antecedente de Viaje reciente* a Zona afectada.**

Toda persona con cuadro clínico compatible con dengue y nexo epidemiológico constituirá un caso a los fines de su tratamiento y diagnóstico etiológico.

POSITIVO (NS1, aislamiento viral, detección molecular, IgM o seroconversión de IgG): colocar como Resultado de Laboratorio DENGUE CONFIRMADO

NEGATIVO por IgM en muestras obtenidas después de 5 o más días de evolución: colocar como Resultado de Laboratorio NEGATIVO

NEGATIVOS (NS1, aislamiento viral y/o detección molecular en muestras obtenidas antes del 5° día de evolución): colocar como Resultado de Laboratorio DENGUE SOSPECHOSO, RESULTADO NO CONCLUSIVO

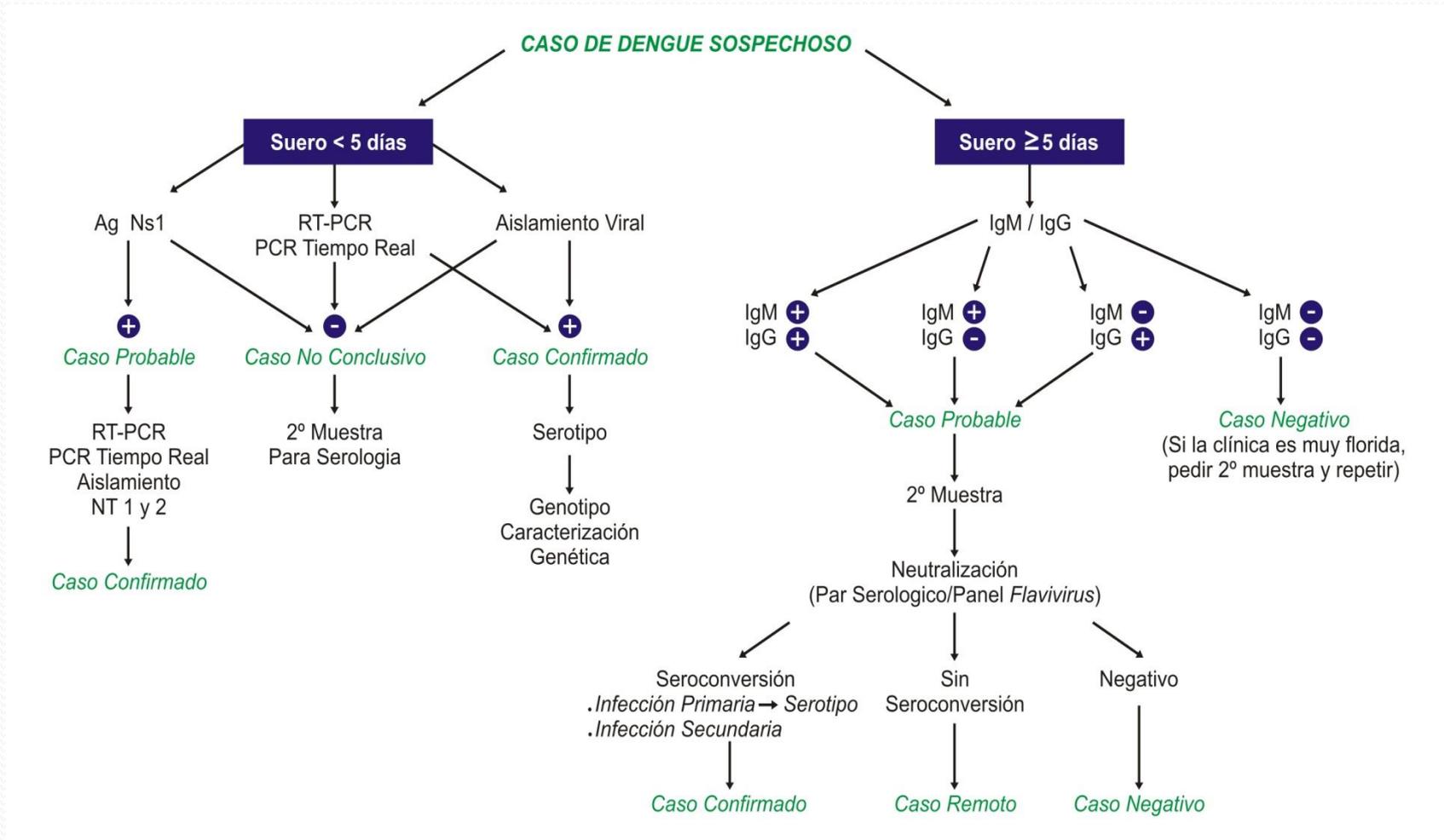
() Se considera reciente haber estado dentro de los quince días previos al inicio de los síntomas en zona afectada.*

*(**) Se considera zona afectada aquella que presente circulación viral de dengue.*

Los objetivos de los laboratorios durante el transcurso de un brote de dengue son:

- **Monitorear la duración temporal del brote: % Pacientes IgM.**
- **Monitorear el serotipo circulante: % de muestras agudas**
- **Determinar probables expansiones geográficas.**
- **Estudiar el 100 de los casos atípicos, severos o fatales.**

EL PRÓXIMO ALGORITMO: INCORPORACIÓN DE ELISA IGG A LA BATERÍA DE TÉCNICAS SEROLÓGICAS



MATRIZ FODA - DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO

FORTALEZAS

CENTRO NACIONAL DE REFERENCIA



Instituto Nacional de
Enfermedades Virales Humanas
"Dr. Julio I. Maiztegui"

**Laboratorio de Arbovirus,
Departamento Investigación**

- **Centro colaborador de OPS-OMS en Fiebre Hemorrágicas Virales, Dengue y otros Arbovirus**
- **Integrante del GT-Dengue Nacional (Exp: N° 19727-12-4)**

1-Microorganismos bajo estudio

Virus Dengue serotipo 1 (DEN-1)

Virus Dengue serotipo 2 (DEN-2)

Virus Dengue serotipo 3 (DEN-3)

Virus Dengue serotipo 4 (DEN-4)

Virus de la Fiebre Amarilla (YF)

Virus de la Encefalitis de San Luis (SLE)

Virus del Nilo Occidental (WN)

Virus Ilheus (ILH)

Virus Bussuquara (BUS)

Virus Rocio (ROC)

Virus de la Encefalitis Equina del Este (EEE)

Virus de la Encefalitis Equina del Oeste (WEE)

Virus de la Encefalitis Equina Venezolana (VEE)

Virus Oropouche (ORO)

Virus Mayaro (MAY)

Virus Chickungunya (CHIK)

Virus Kairi, Virus Una y Virus Aura

CAPACIDADES TÉCNICAS DEL INEVH

TÉCNICAS SEROLÓGICAS

- MAC-ELISA
- IHA
- ELISA IgG
- PRNT
- ELISA DE BLOQUEO
- ELISA NS1

TÉCNICAS VIROLÓGICAS Y MOLECULARES

- Aislamiento viral C6/36, VERO, ratones
- IFD e IFI, Mabs /
- RT-PCR primers específicos y gen.
- RT-qPCR
- Secuenciación
- Analisis Filogenéticos

PRODUCCIÓN Y PROVISIÓN DE REACTIVOS DIAGNÒSTICOS

- Antígenos
 - Sacarosa Acetona
 - Lisados celulares
 - Eluido de Sobrenadante
- Antisueros
- Liofilización
- Gestión de insumos y reactivos comerciales
- Distribución de reactivos

ACTIVIDADES DE SOPORTE

- SIVILA - Traslado de muestras
- Mantenimiento de Cepario
- Seroteca
- Evaluación de Rvos. comerciales
- Control de Calidad
- Capacitación.
- Transferencia de tecnología
- Normatización y Vigilancia
- Investigación y estudios ecológicos

- **Participación del INEVH en RELDA y la Red RINS UNASUR, alta vinculación con otros Centros Colaboradores y Laboratorios de Referencia Nacional de Dengue y Arbovirus en las Américas**



**“Consensus building meeting:
Standardization of flavivirus
diagnostic testing protocol and
development of Chikungunya
laboratory diagnostic capacity
for the Americas” Pergamino,
Argentina,
August 2011.**

TECHNICAL REPORT
Flavivirus Diagnostic Algorithm for the Americas region

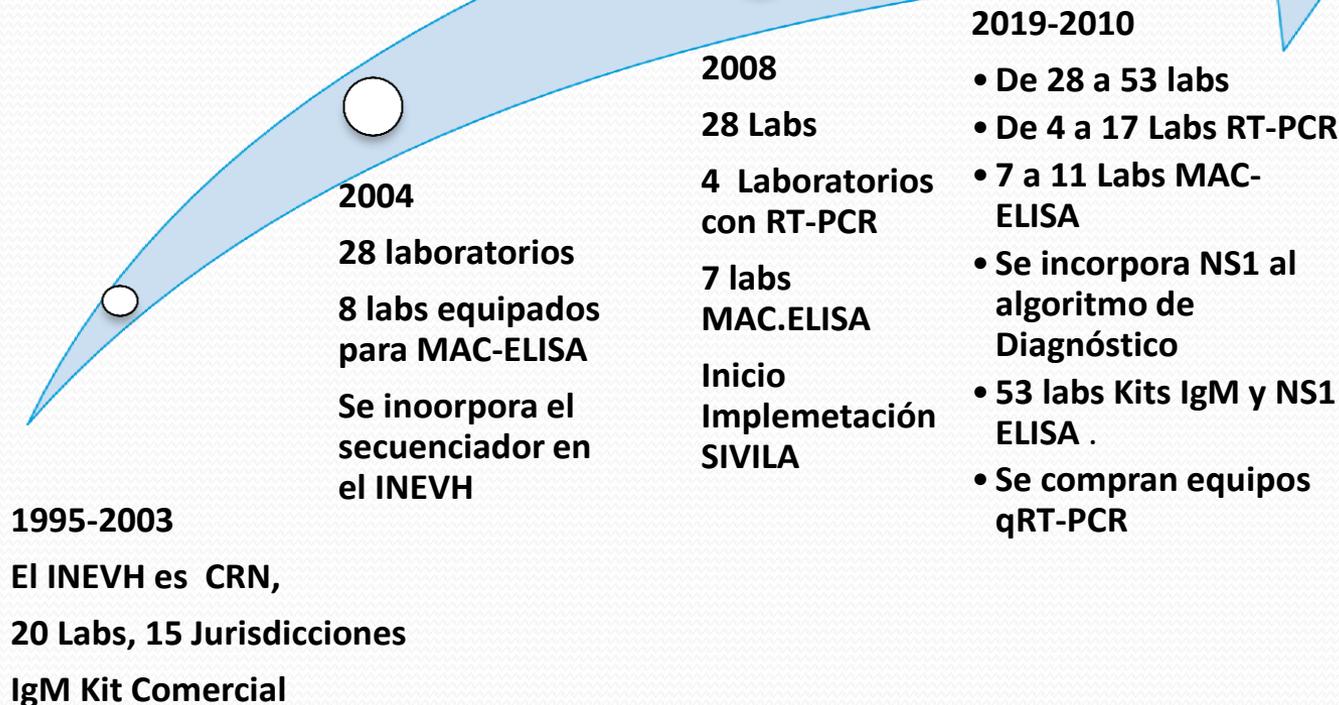


MATRIZ FODA - DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO

FORTALEZAS

Fortalecimiento de las capacidades diagnósticas de los laboratorios de la Red Nacional

CRONOLOGÍA DE LA RED DE DENGUE Y OTROS ARBOVIRUS



2010- 2013, 19 jurisdicciones con capacidad de diagnóstico

- 20 labs. Diagnóstico RT-PCR / RT-qPCR
- 11 labs MAC.ELISA
- 60 labs IgM PanBio
- 60 labs NS1 BioRad
- SIVILA
- Robot Extracción RNA INEVH
- BSL 3 INEVH

MATRIZ FODA - DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO

FORTALEZAS

- Entrenamiento de personal

TALLER DENGUE Y OTROS ARBOVIRUS 2009

- Taller teórico práctico desarrollado en septiembre de 2009 en el INEVH.
- Asistencia de 52 integrantes de la red y referentes de redes de todo el país.
- Incorporación de NS1 ELISA.
- Entrenamiento en RT-PCR.
- Análisis de la Respuesta del lab. en brote 2009.
- Circulación de otros Flavivirus.

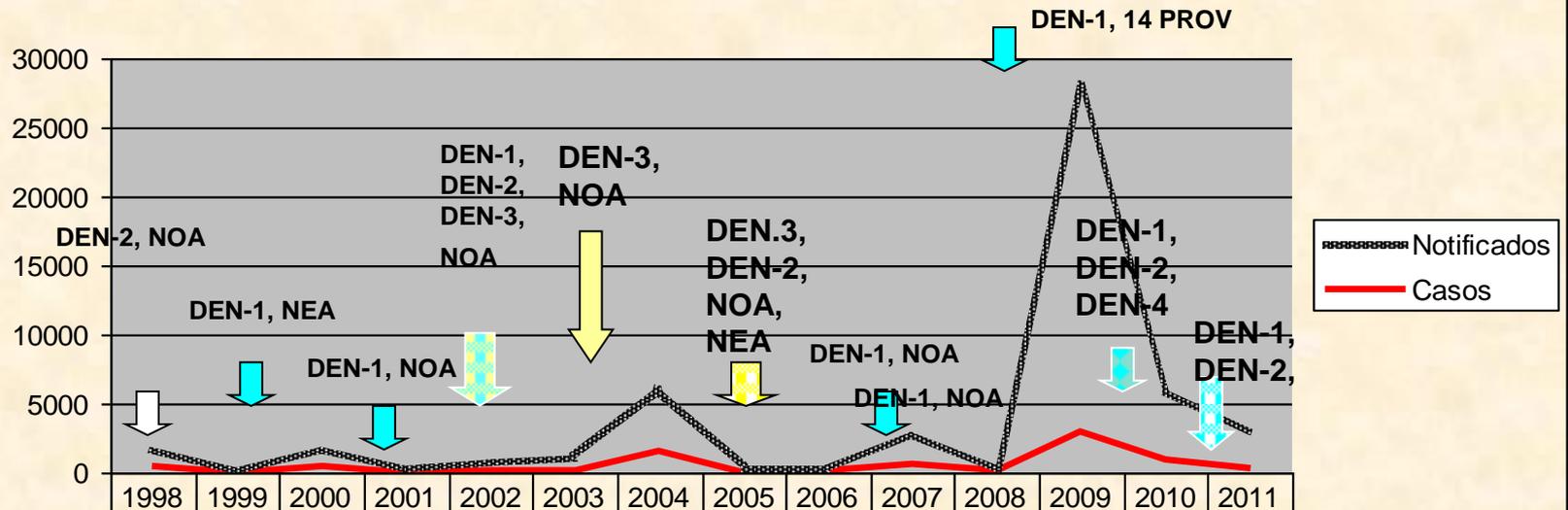


MATRIZ FODA - DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO

FORTALEZAS

Epidemias caracterizadas por Laboratorio, cepas virales circulantes aisladas y estudio de genotipos

Casos de Dengue Notificados y Confirmados por Laboratorio



	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Notificados	1242	164	1270	252	700	910	4500	249	250	2219	300	25000	4914	2639
Casos	403	10	449	9	79	133	1560	30	92	558	80	3000	1000	343

- DEN-1
- DEN-2
- DEN-3
- DEN-4

- 1997: Emergencia del DENV-2, Genotipo Asiático.
- 2000-2001: Introducción DENV-1, Genotipo Americano.
- 2003: Introducción de DENV-3, Genotipo Sri-Lanka.
- 2010: Introducción de DEN-4, Genotipo II.

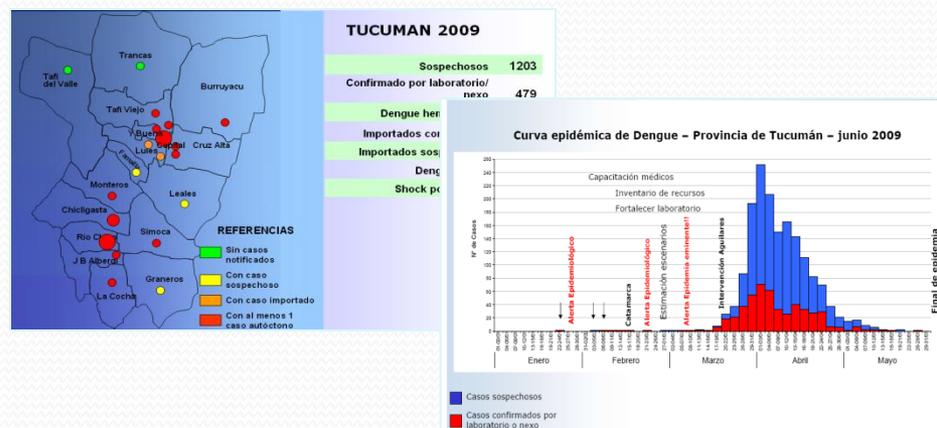
MATRIZ FODA - DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO

FORTALEZAS

Evaluación de la Persistencia de IgM DENGUE

Salta y Jujuy, 2004:

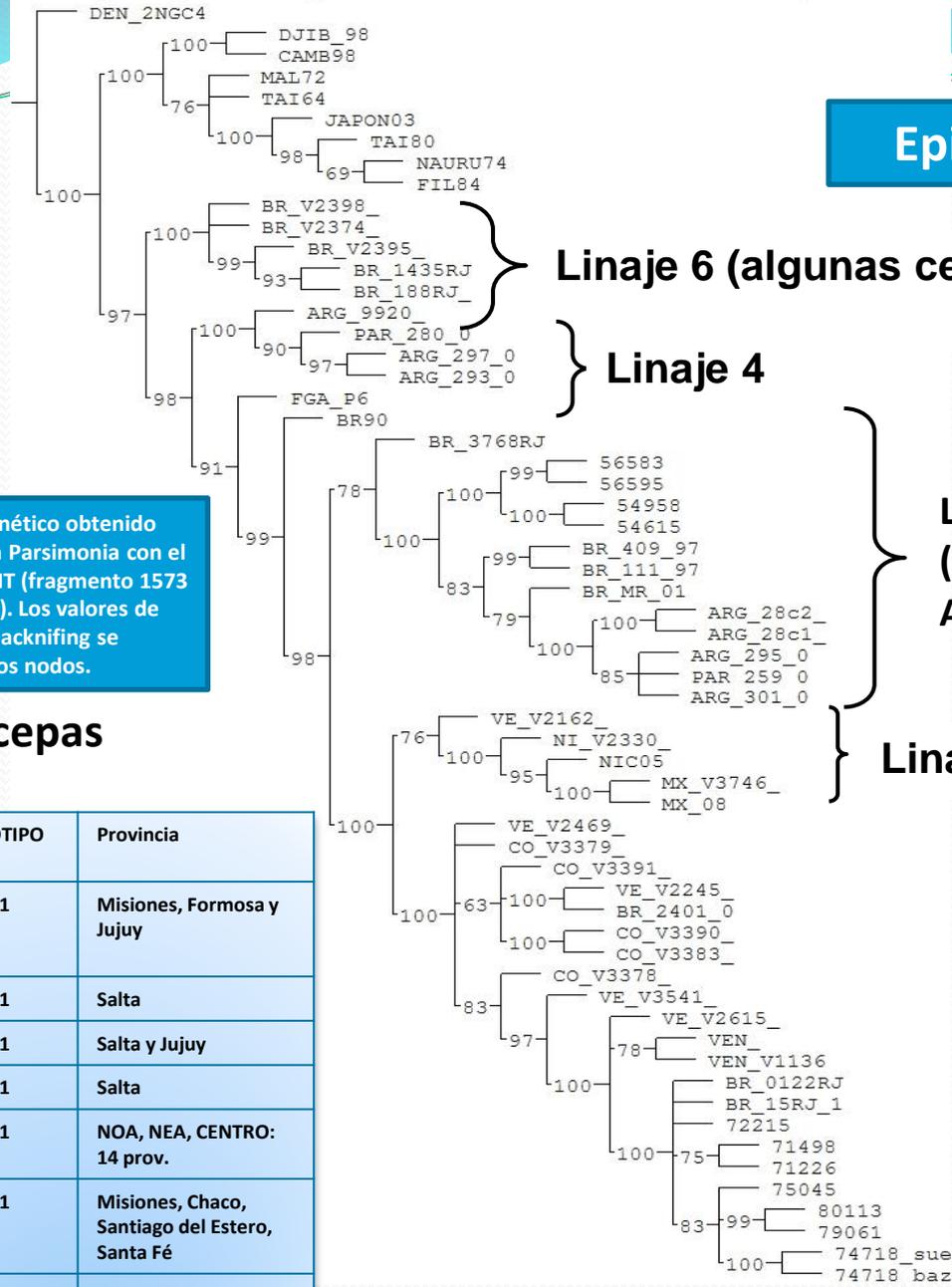
30 % (30/100) Positivos IgM dengue MAC-ELISA en el rango de 390-490 días de ocurrida la infección



- Pacientes con diagnóstico de DEN procedentes de Capital, Yerba Buena, Cruz Alta y Tafí Viejo fueron muestreados en forma seriada entre Septiembre de 2009 y Julio de 2010.

MES	Sept	Oct	Nov	Dic	Enero	Abril	Mayo	Junio	Julio
% Positivos (Ultramicro ELISA IgM DEN)	100% 34/34	67% 23/34	44% 15/34	44% 15/34	38% 13/34	38% 13/34	32 % 11/34	20% 7/34	8% 3 /34

Group freqs., 100 replicates, cut=50 (tree 0) - Jackknifing (P=20)



Epidemiología Molecular

Linaje 6 (algunas cepas Arg 2000)

Linaje 4

**Linaje 3
(Cepas 2002-2003/
Algunas 2000)**

Linaje 2

**Linaje 1
(Cepas
2008-2010)**

**GENOTIPO V
DEN-1**

**Genotipos DEN-1
circulantes en
Argentina en el
período 2002-
2010.**

**SUBSIDIO
FOCANLIS 2010**

Árbol filogenético obtenido por Máxima Parsimonia con el software TNT (fragmento 1573 pb M-E-NS1). Los valores de soporte de jackknifing se indican en los nodos.

**N= 56 cepas
DEN-1**

AÑO	SEROTIPO	Provincia
2000 - 2001	DEN-1	Misiones, Formosa y Jujuy
2002	DEN-1	Salta
2003	DEN-1	Salta y Jujuy
2008	DEN-1	Salta
2009	DEN-1	NOA, NEA, CENTRO: 14 prov.
2010	DEN-1	Misiones, Chaco, Santiago del Estero, Santa Fé
2011	DEN-1	Santa Fé, Misiones, Chaco

MATRIZ FODA - DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO

FORTALEZAS

Se piensa en “CALIDAD” y se ha iniciado la generación de sistemas de gestión de calidad

CONTROL DE CALIDAD INTERNO:

- Los métodos del laboratorio y técnicas transferidas poseen sus correspondientes procedimientos operativos estandarizados
- Titulación en box de reactivos: optimización de dilución para cada lote de Ag, Ac, conjugados. Se sugieren diluciones de trabajo **orientadoras** para los distintos lotes que se envían
- Establecimiento de la dilución de trabajo: alicuotado en pequeños volúmenes
- Controles positivos y negativos en cada corrida. Se sugiere el armado de pools positivos y negativos en cantidad suficiente para un período largo y armado de cartas de control.
- Valor de corte: Cálculo de DO media de C (-) +/- 2 sd, utilización de valores de cut-off conservativos y uniformes.
- Registro de todos los insumos en cada test
- Medidas correctivas

PROCEDIMIENTO DE OPERACIÓN NORMATIZADO	POS Nº: I - 32 - 00	
Título: MAC-ELISA IgM HUMANOS FLAVIVIRUS	Edición Nº: 01	

ANEXO I

Elementos y Reactivos utilizados

Protocolo Nº: _____ Libro _____

Nº: ____ Página nº: ____

Fecha:

____/____/____

Se trabaja para mejorar los sistemas de documentación

¿Por qué documentar?

- Trabajo que no está documentado, trabajo no realizado!!
- Permite cumplir con reglamentaciones
- Normatización del trabajo
- Trazabilidad
- Registro histórico

Nombre	Especificaciones
Placas por 96 pocillos.	Marca: _____ Lote: _____
Anti IgM humano	Marca: _____ Lote: _____
Buffer CO ₃ /HCO ₃ ⁻	MR: _____ Frasco _____ Lote: _____
Antígeno MIX DEN	MR: _____ Lote: _____
Antígeno SLE	MR: _____ Lote: _____
Antígeno YF	MR: _____ Lote: _____
Antígeno WN	MR: _____ Lote: _____
Otro antígeno:	MR: _____ Lote: _____
Buffer de Lavado (PBS pH 7,4)	MR 001 versión 01 Lote: _____
Diluyente de Antígeno y Conjugado (PBS pH 7,4 + 20% SHN extraído c/acet)	PBS pH 7,4 MR: _____ Lote: _____ SHN extraído c/acet. MR: _____ Lote: _____
Conjugado anti Flavivirus 6B6C-peroxidasa	CDC Lote: _____ Fecha preparación Dilución 1: 600 -----/-----/-----
Sustrato A / Sustrato B	Kirkegaard y Perry Lote Reactivo A: _____ Lote Reactivo B: _____
Controles Positivos	DEN: _____ SLE: _____ YF: _____ WN: _____ Otro: _____
Controles Negativos Ag:	C1: _____ C2: _____ C3: _____
Controles Negativos Ag:	C1: _____ C2: _____ C3: _____
Albúmina Bovina 4% en PBS pH: 7.4	Lote: _____ Botella: _____

MATRIZ FODA - DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO

FORTALEZAS

Control de Calidad Externo en el CNR de un % de los resultados emitidos en los laboratorios de la Red

COMPARACIÓN de Resultados de IgM obtenidos en las provincias por UM-ELISA o MAC-ELISA vs Resultados de IgM MAC-ELISA DENGUE obtenidos en el INEVH:

- En un grupo de 267 muestras analizadas en diferentes provincias durante el 2012, se detectaron 43 muestras (16%) con resultados discordantes. Al analizar los motivos que podrían haber generado esas discordancias, se determinó:
 - 5/ 43 (12% de muestras positivas por Kit, negativas por MAC-ELISA): 40% fueron conf por NT, mientras que las restantes se descartaron indicando reacciones inespecíficas.
 - 37/42 (88 % muestras negativas por Kit, positivas por MAC-ELISA):
 - 10.8% Infecciones secundarias confirmadas por Nt sin determinación del serotipo.
 - 30% Descartadas por NT en par serológico, reacc. Inespecíficas.
 - 12.5% Confirmada vacuna YF.
 - 5.4 % Infecciones por SLE.

MATRIZ FODA - DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO

FORTALEZAS

Control de Calidad Externo en el CNR de un % de los resultados emitidos en los laboratorios de la Red

COMPARACIÓN DE NS1 PROVINCIAS VS RT-PCR INEVH (2011-2012)

PROVINCIA	Total Muestras	RESULTADO RT-PCR INEVH/ RESULTADOS NS1 RED				
		POS/POS	% C	NEG/NEG	% C	INESP/ INDET
Buenos Aires	6	3 / 3	100	3 / 3	100	
Chaco	7	5 / 5	100	2 / 2	100	
Córdoba	8	1 / 2	50	6/6	100	
Formosa	1	1 / 1	100			
Salta	2	1 / 1	100	0 / 1	0.00	
San Juan	1	1 / 1	100			
La Rioja	3	1 / 1	100	0 / 1	0.00	1
San Luis	2	2 / 2	100			
Santa Fé	11	11 / 11	100			
CABA	1	1 / 1	100			
TOTAL	42					

**3 Muestras con resultados discordantes (7,1%):
2 NS1 NEG; PCR POS / 1 NS1 POS; PCR NEG**

MATRIZ FODA - DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO

FORTALEZAS

Control de Calidad Externo:

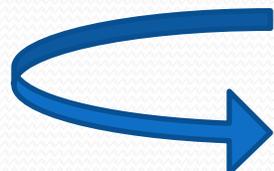
Desde sus inicios la Red Nacional ha tenido un sistema de pruebas periódicas de proficiencia para la detección de anticuerpos IgM y durante el último año, se ha comenzado a generar paneles para Proficiencia de RT-PCR y RT-qPCR Dengue.

Entrega de Paneles Proficiencia IgM DENGUE

VI Taller de la Red, 2012:

Se entregaron 45 paneles de 10 muestras para evaluación de Se, Sp y Concordancia

- 6 muestras positivas: 3 DO ~2.00, 3 DO ~1.00
- 4 muestras negativas DO < 0.200



Ciclos de Mejora



MATRIZ FODA - DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO

FORTALEZAS

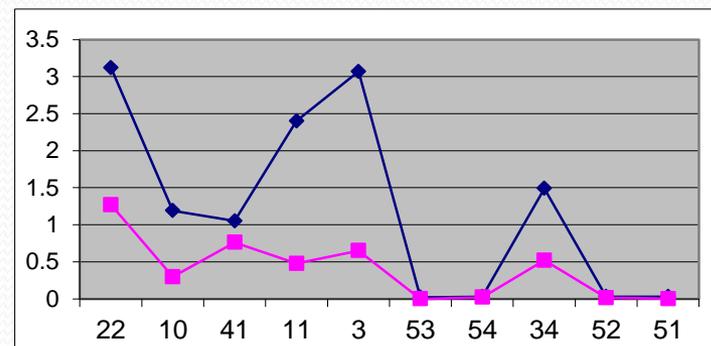
Prueba de Proficiencia IgM INTRA-RED

RESULTADOS QUE SE ENTREGAN:

PANEL	DO CNR INEVH	DO laboratorio evaluado
1	2,04	1,663
8	2,12	1,907
9	0,82	0,711
21	2,91	1,842
33	1,5	1,99
40	1,53	2,044
51	0,08	0,094
52	0,09	0,098
53	0.060	0,086
54	0,089	0,115

SENSIBILIDAD: 100 %
ESPECIFICIDAD: 100%
INDICE KAPPA: 1
CONCORDANCIA: EXCELENTE

COMPARACIÓN DE DO



ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE 20 LABORATORIOS

Laboratorios	Reactivo	Sensibilidad	Especificidad	Obs.
16	PanBio	83-100%	75-100% (1 lab 25%)	
9	MAC-ELISA	50-100%	100%	Bajas DO
1	FOCUS	100%	100%	

MATRIZ FODA - DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO

FORTALEZAS

El INEVH participa en pruebas de
proficiencia internacional

PROFICIENCIA

SENSIBILIDAD DE RT-PCR DENGUE VS

PCR TIEMPO REAL DENGUE SINGLEPLEX , INEVH

PROFICIENCIA CDC - Dengue NAAT Comparison - 2012

- Panel de 34 muestras
- Extracción manual y Extracción Automatizada
- Protocolo RT-PCR DEN 1, 2, 3, 4 (Lanciotti)
- Protocolo PCR Tiempo Real DEN 1, 2, 3, 4 singleplex (Johnson)

RESULTADOS:

RT-PCR:	Se : 95%	Sp: 92%
RT-PCR TIEMPO REAL:	Se: 91%	Sp: 92%

Comparación de costos:

- PCR Convencional: \$40 (4 Serotipos)
- PCR TIEMPO REAL PROTOCOLO CDC APROBADO FDA: \$ 196 (4 serotipos)
- PCR tiempo Real –protocolo CDC original: \$130 (4 serotipos)
- Ag. NS1 ELISA: \$50
- IgM kit comercial: \$40

MATRIZ FODA - DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO

FORTALEZAS

Investigación:

- **Proyectos propios y en colaboración con organismos nacionales e internacionales.// Subsidios Focanlis y Salud Investiga. .**

- **FOCANLIS 2009. “ACTIVIDAD DEL VIRUS DE LA FIEBRE AMARILLA Y OTROS ARBOVIRUS DE IMPORTANCIA SANITARIA EN PRIMATES NO HUMANOS, ROEDORES Y MOSQUITOS EN EL NORESTE DE ARGENTINA”.**
- **FOCANLIS 2010. “Caracterización genética de cepas de virus Dengue 1 circulantes en Argentina durante en el período 2002-2010”.**
- **FOCANLIS 2011. “Caracterización del virus Culex flavivirus y estudios de confección con el virus West Nile en cultivos celulares”.**
- **Beca de Investigación “Ramón Carillo” para Estudios Multicéntricos por Invitación. Comisión Nacional Salud Investiga, “Detección de Flavivirus emergentes en Argentina en donantes de banco de sangre: virus Dengue, serotipos 1, 2, 3 y 4 en la provincia de Salta; virus de la Encefalitis de San Luis y Nilo Occidental en la provincia de Córdoba, período 2013-2014. Estudio exploratorio prospectivo, anónimo no vinculante.”**
- **Reemergencia del dengue (DEN) en Argentina: Caracterización molecular de las cepas circulantes y evaluación de técnicas diagnósticas vinculadas a la vigilancia laboratorial en nuestra región.**
- **Implementación y validación de una técnica de ELISA para la detección de anticuerpos de clase IgG humanos específicos para virus Dengue bajo condiciones que a futuro permitan el registro del producto de diagnóstico en ANMAT (Reactivo diagnóstico de uso in vitro- Disposición ANMAT 2674/99.**
- **Eco epidemiología de la fiebre amarilla en mamíferos silvestres y primates no humanos del Norte de Argentina.**
- **Aspectos moleculares y epidemiológicos de las infecciones por virus West Nile (género Flavivirus, familia Flaviviridae) en Argentina.**
- **Análisis filogenético del virus de la Fiebre Amarilla y de otros flavivirus aislados durante 2009 en Misiones,Argentina.**

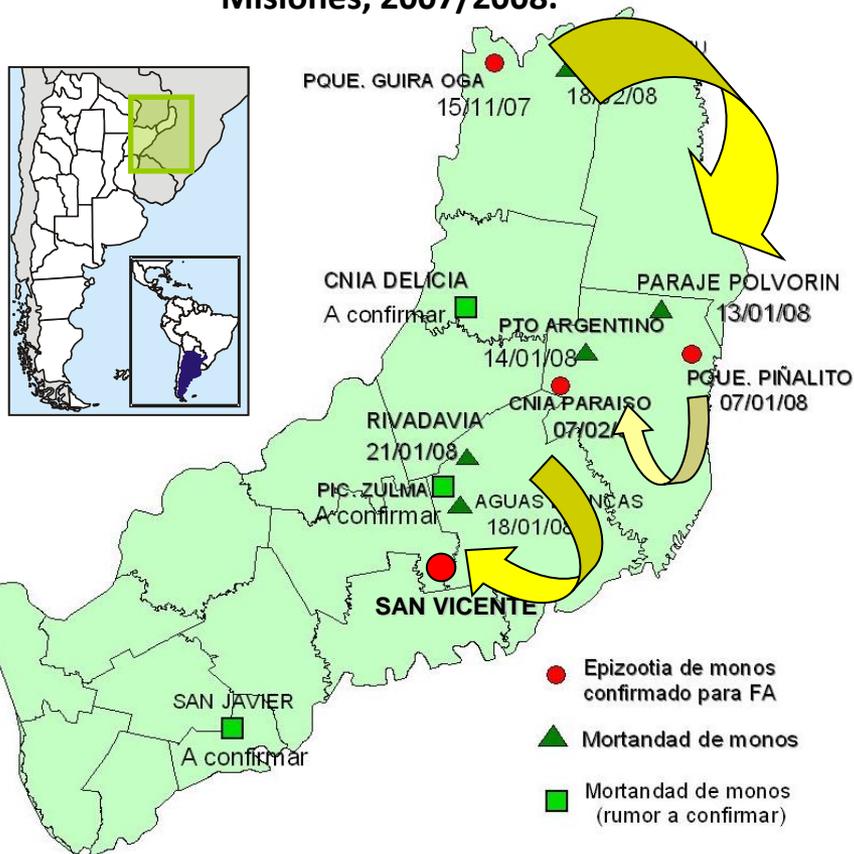
MATRIZ FODA - DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO

FORTALEZAS

Vigilancia de otros *Flavivirus* y Arbovirus

2007, 2008, 2009: Reemergencia de Fiebre Amarilla Selvática

Ubicación geográfica epizootias FA.
Misiones, 2007/2008.



Provincia	Positivo FA
Misiones	2007-2008: Epizootias, 8 casos humanos
	2008-2009: Epizootias, 2 casos humanos
Corrientes	2008-2009 Epizootias



Las epizootias de *Alouatta* antecedieron a la aparición de los casos humanos

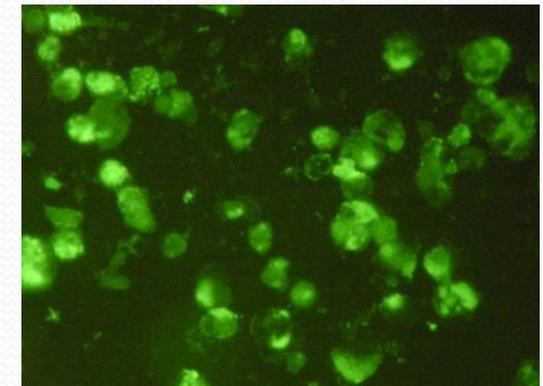
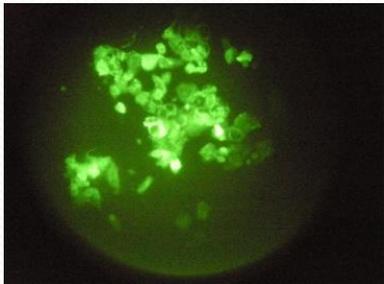
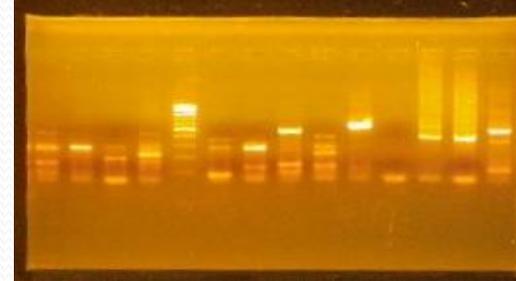
MATRIZ FODA - DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO

FORTALEZAS

Capacidad de realizar estudios ecológicos

DETECCIÓN DE FA EN MOSQUITOS:

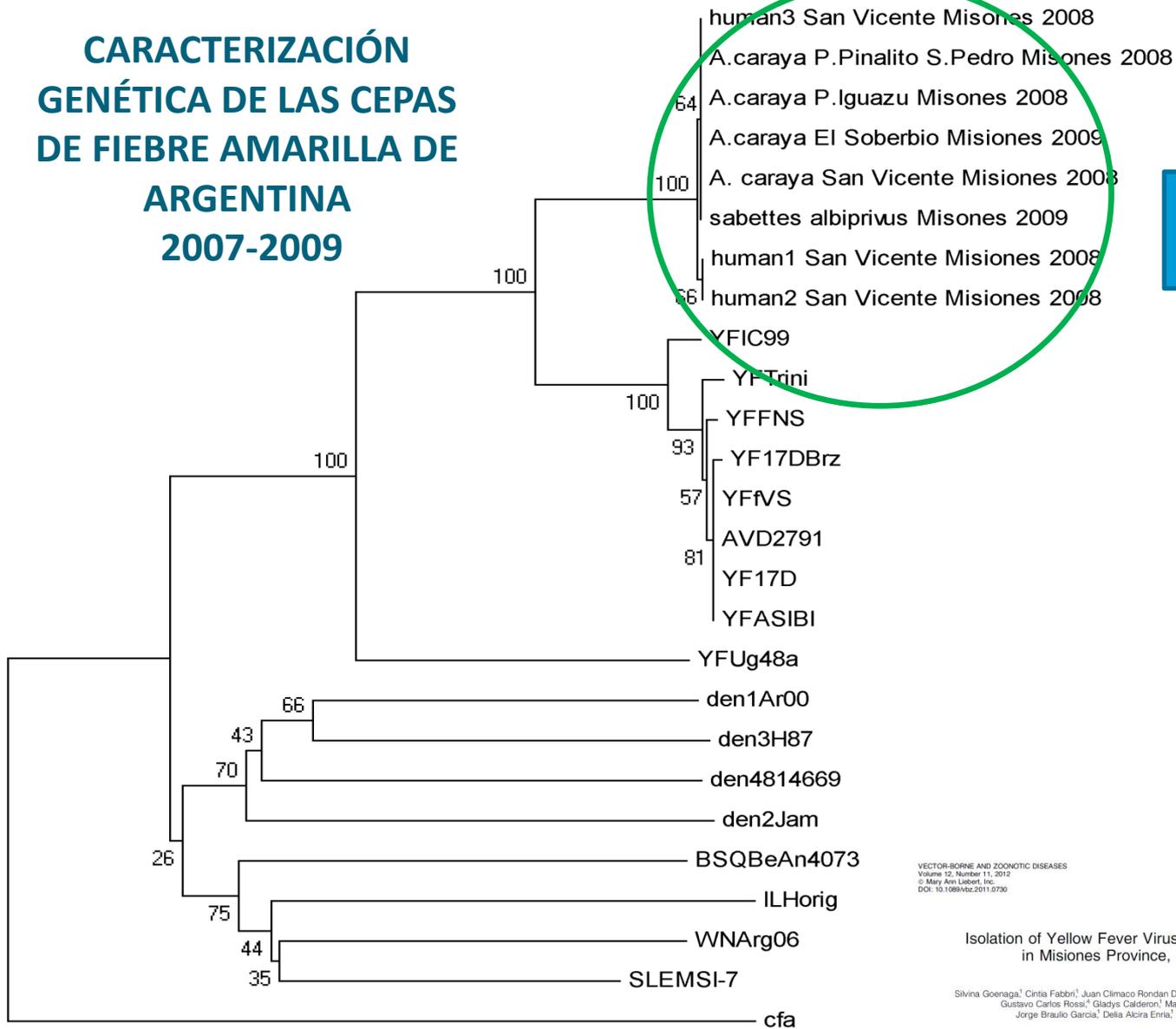
495 mosquitos capturados, 128 pooles.



Aislamiento viral FA (en C6/36 y VERO RT-PCR y C76) positivo a partir de dos pooles originales de mosquitos:

- *Sabethes sp.*
- *Sabethes albiprivus.*

CARACTERIZACIÓN GENÉTICA DE LAS CEPAS DE FIEBRE AMARILLA DE ARGENTINA 2007-2009



FA
genotipo I

0.05

Secuencias Nucleotídicas región NS5

VECTOR-BORNE AND ZOOLOGICAL DISEASES
Volume 12, Number 11, 2012
© Mary Ann Liebert, Inc.
DOI: 10.1089/vbz.2011.0730

ORIGINAL RESEARCH

Isolation of Yellow Fever Virus from Mosquitoes in Misiones Province, Argentina

Silvina Goenaga,¹ Cintia Fabbri,¹ Juan Climaco Rondan Dueñas,² Cristina Noemi Gardenal,³ Gustavo Carlos Rossi,² Gladys Calderon,¹ Maria Alejandra Morales,¹ Jorge Braulio Garcia,¹ Della Alicia Enria,¹ and Silvana Levis¹

The Bayesian analysis of the nucleotide sequence of a 670-bp fragment of a genomic region prM/E (Fig. 2), and a 595-bp fragment of the NS5/3'NCR (data not shown), demonstrated that the YFV strain isolated from *Sa. albiprivus* is positioned together with other YFV strains isolated from Argentina and Brazil in 2008.

MATRIZ FODA - DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO

OPORTUNIDADES:

- Priorización del problema Dengue y otros *Flavivirus* en los planes de salud del estado.
- Rol estratégico de los laboratorios de Salud Pública en el diagnóstico de dengue.
- Oferta de OPS de un programa de capacitación en el desarrollo de sistemas de calidad para los laboratorios de Dengue.
- Capacitación en gestión de calidad en el CNR y ANLIS que puede extenderse a los laboratorios provinciales.
- Falta de programas de control de calidad para el diagnóstico de las infecciones por dengue.
- Emplear las capacidades existentes para la vigilancia de otros emergentes, por ej: Chikungunya.

MATRIZ FODA - DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO

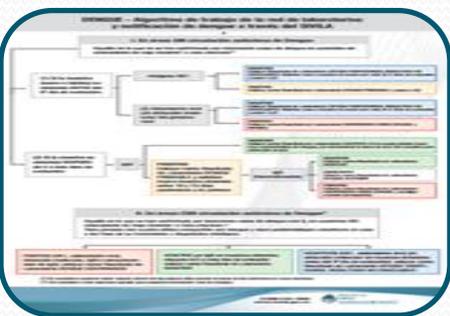
AMENAZAS

- Existencia en el mercado de reactivos diagnósticos comerciales no controlados.
- Escaso desarrollo del sistema de información y notificación entre el sistema de salud privado y público.
- Falta de comprensión en relación a la complejidad del diagnóstico de los *Flavivirus*.
- Conflictos Laborales y escasa e insuficiente renovación de personal.
- La sustentabilidad de la Red en el tiempo, sobretodo en períodos con disminución de demanda.

POTENCIALIDAD:

- Ofrecer a otros laboratorios capacitación y control de calidad externo mediante pruebas de aptitud.
- Participar en la generación de conocimiento de alto valor estratégico.

DESAFÍOS DEL DIAGNÓSTICO ETIOLÓGICO DE DENGUE Y OTROS ARBORIVIRUS:



Lograr capacidades diagnósticas equivalentes en las jurisdicciones de riesgo



Mejorar la oportunidad y la calidad de los datos



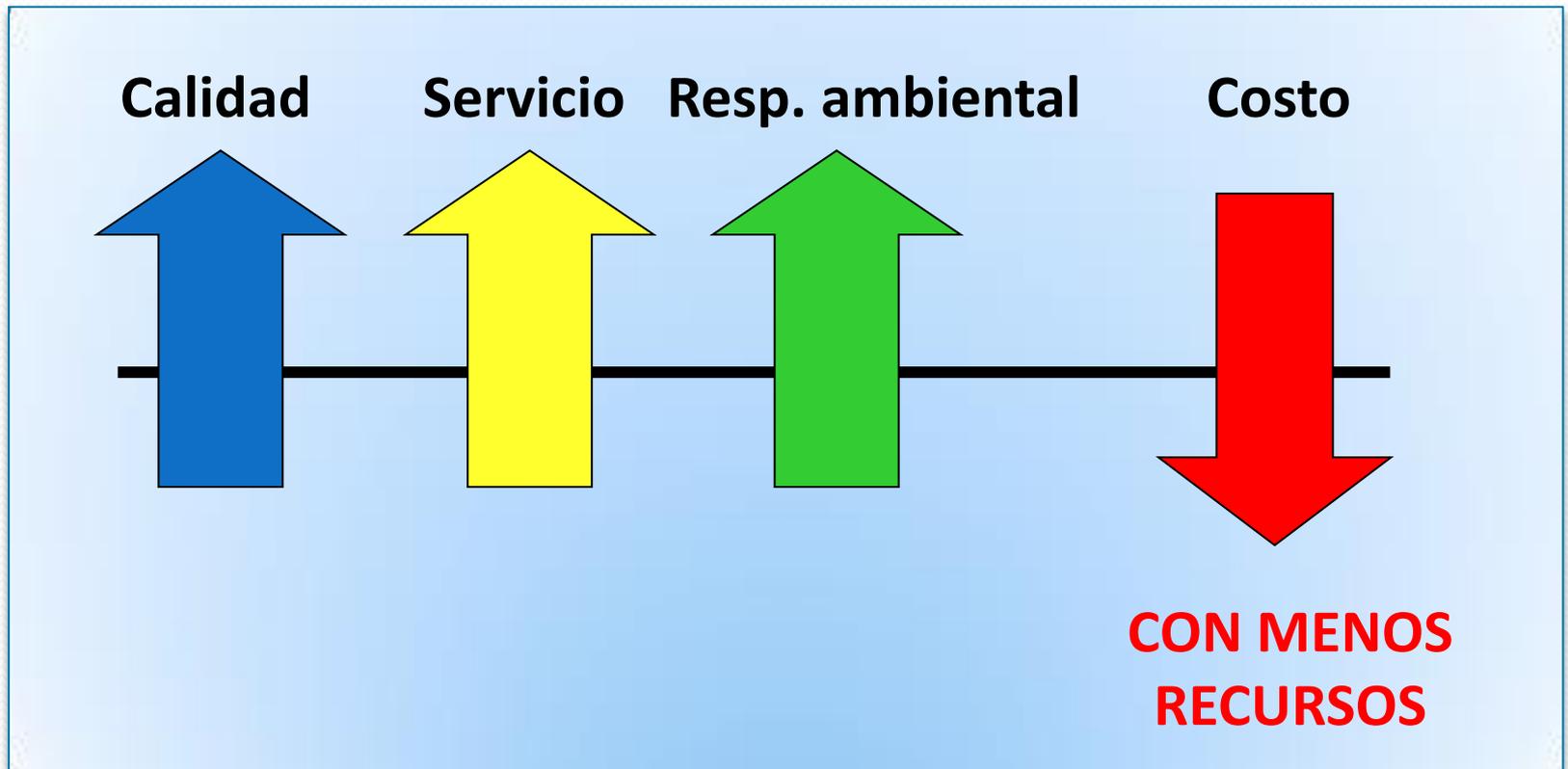
Consolidar el sistema de información y la capacidad de respuesta intrabrote



Implementar informes de cierre de brote estandarizado,
Fortalecer el trabajo en Red e Interdisciplinario



EL DESAFIO ES...



LOS RETOS



- **Construcción de paneles adecuados para la evaluación y el control de calidad.**



MUCHAS GRACIAS