



Centro Nacional de la Transfusión Sanguínea
Dirección General de Tecnologías de la Información
Comisión Coordinadora de los Institutos Nacionales
de Salud y Hospitales de Alta Especialidad



Hacia la Integración de una Red de Servicios de Sangre en México y sus implicaciones en salud.

Leopoldo Valiente Banuet



La sangre y sus derivados

La sangre y los componentes sanguíneos que de esta se obtienen por donación directa de sangre u otros procedimientos especiales **son a la fecha** un elemento esencial **insustituible** en el manejo de muchas enfermedades y para la producción de distintos productos o hemoderivados indispensables en los servicios de salud.



Servicios de Sangre

Los **servicios de sangre** por su parte se refiere a todos aquellos servicios de salud relacionados a los distintos procesos del manejo de la sangre.

Procesos desde la captación, procesamiento, almacenamiento, tamizaje, fraccionamiento, disposición, transporte y uso clínico.



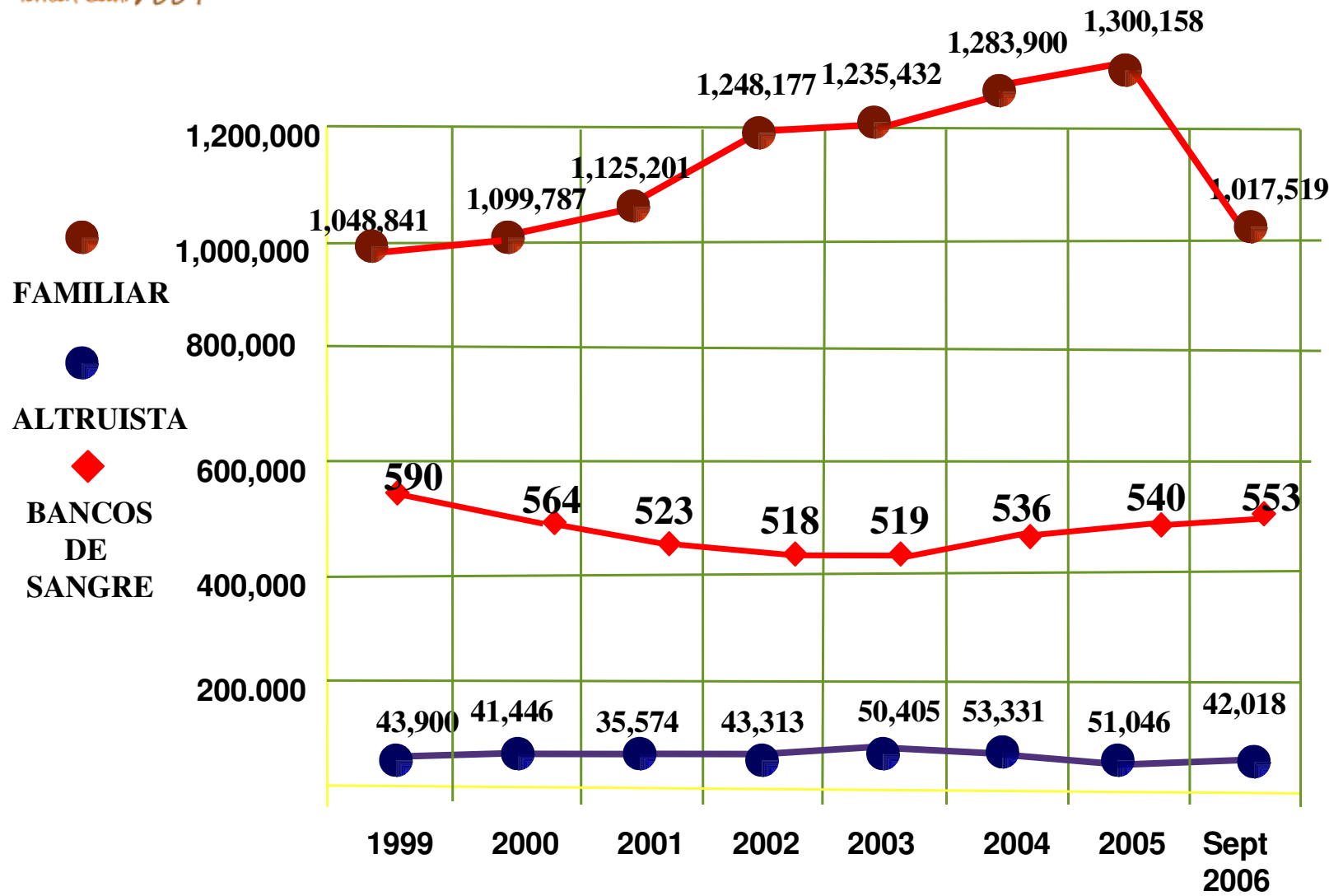
Captación de Sangre



Donantes de Sangre



BSs y tipos de donación

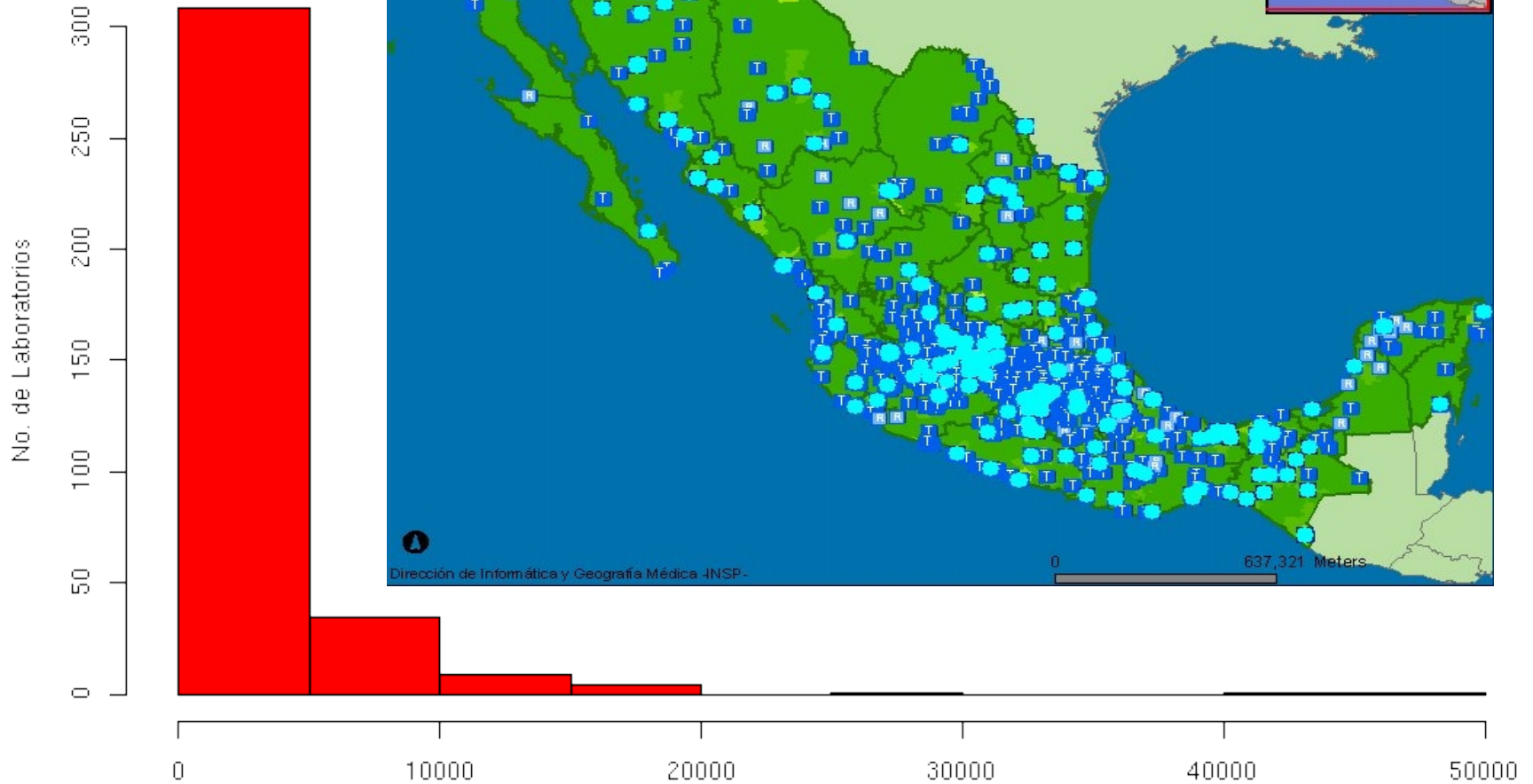




Modelo Resultante

La dinámica de recolección, junto con una serie de factores adicionales, ha resultado en una multiplicidad de bancos de sangre fundamentalmente basados en hospitales, responsables de los suministros, incluida la recolección y demás procesos de la sangre .

Propiedades de los Servicios





Prevalencia marcadores serológicos en Donadores



Prevalencias de marcadores serológicos mayores en donadores de reposición.

La prevalencia media de los marcadores serológicos en países que tiene menos del 50% de donación voluntaria de sangre, comparada con el resto de los países de la Región de las Américas, reportadas para los años 2000 al 2003, es menor en cada uno de los marcadores serológicos.

Progress Report on the Regional Initiative for Blood Safety and Plan of Action for 2006-2010 (PAHO CD46/16) y fuentes diversas.



Prevalencia marcadores serológicos - DVS

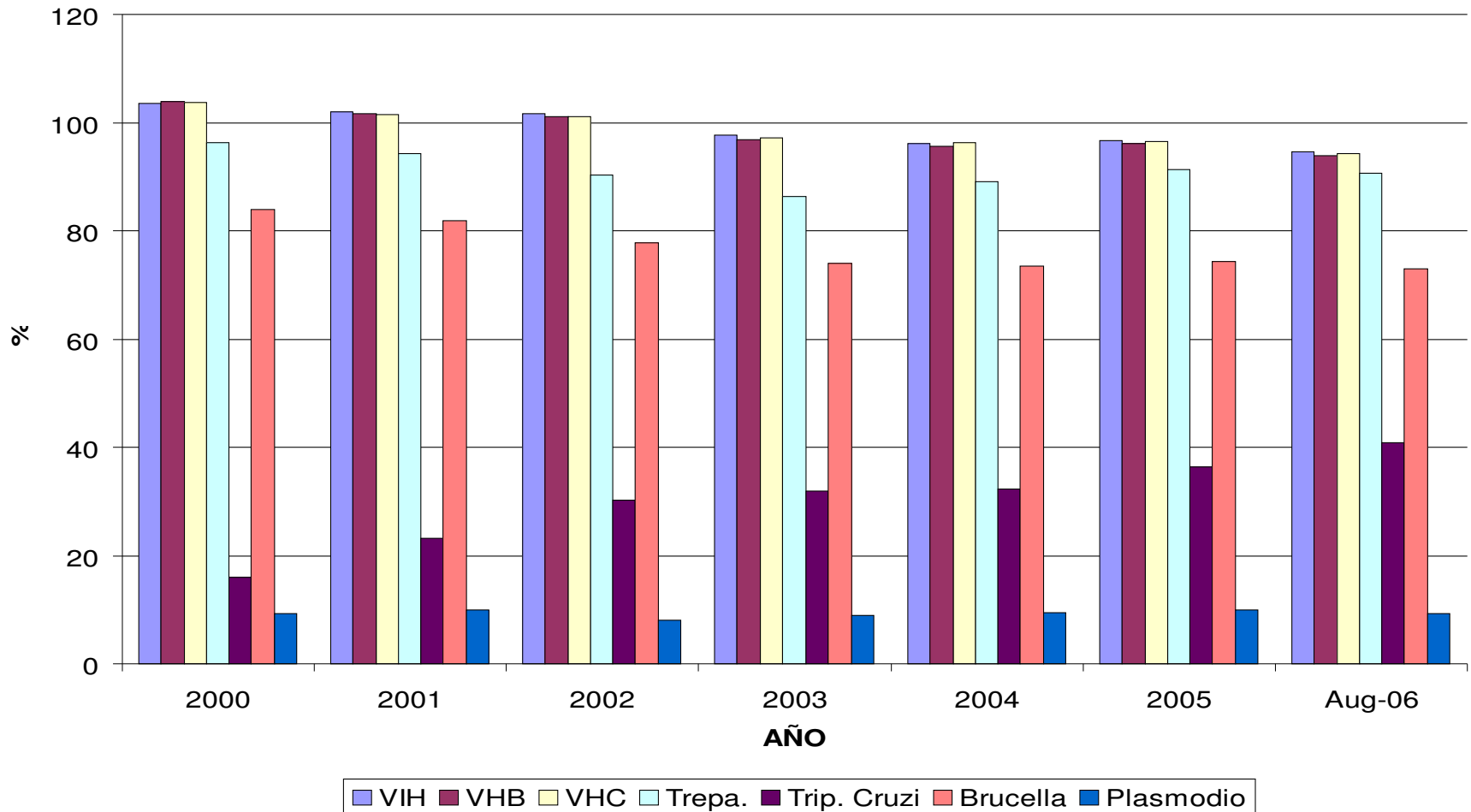


Marcador Serológico	Países Donación Voluntaria Sangre (DVS)	2000	2001	2002	2003
VIH	<50% DVS	0.21	0.2	0.3	0.28
	>50% DVS	0.13	0.01	0	0.01
VHBsAg	<50% DVS	0.6	0.85	0.6	0.6
	>50% DVS	0.37	0.3	0.4	0.18
VHC	<50% DVS	0.56	0.59	0.51	0.56
	>50% DVS	0.1	0.23	0.02	0.06
Sífilis	<50% DVS	0.97	0.92	1.07	0.92
	>50% DVS	0.55	0.24	0	0.13

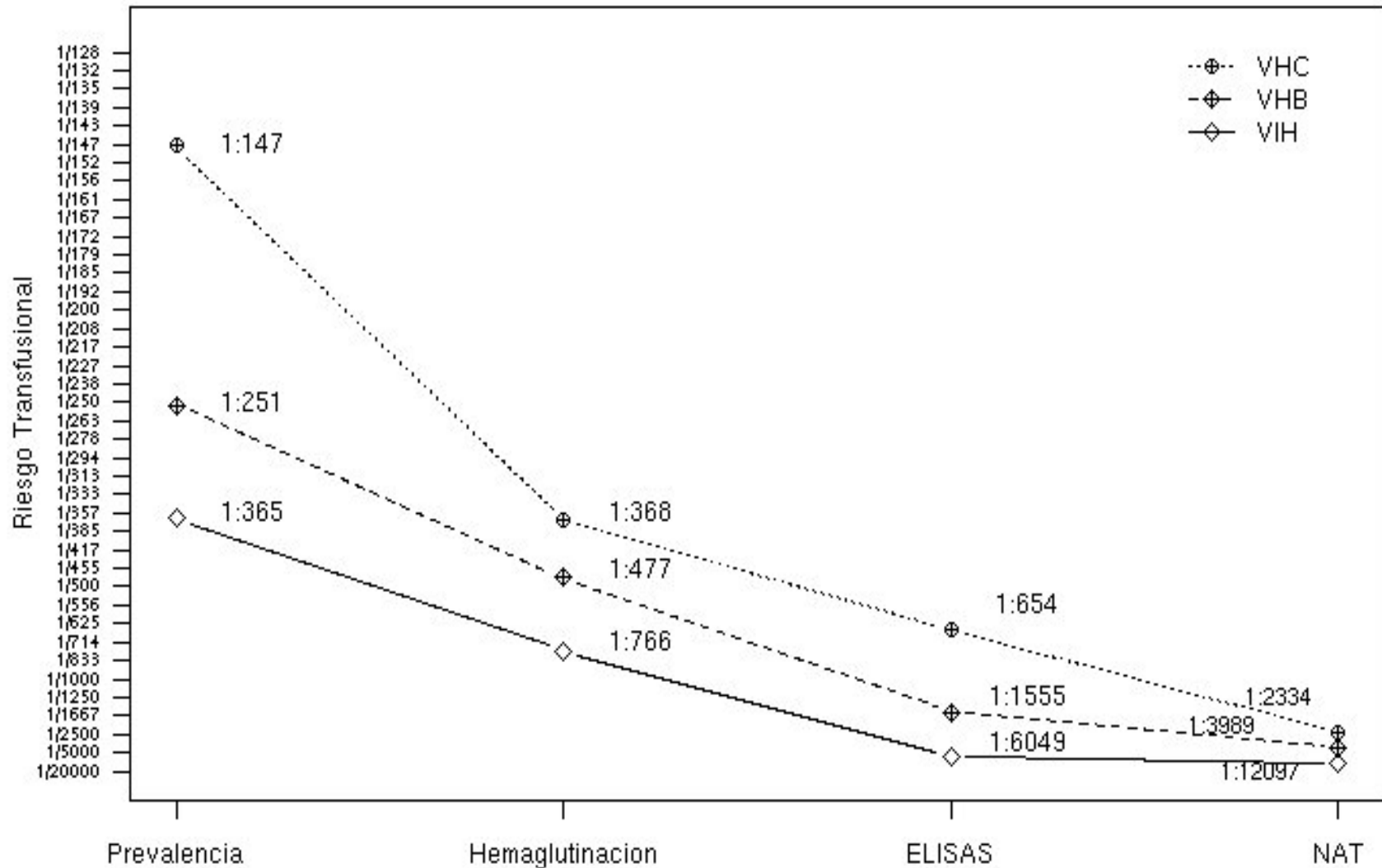
Progress Report on the Regional Initiative for Blood Safety and Plan of Action for 2006-2010 (PAHO CD46/16)

Tamizaje serológico

PORCENTAJE DE UNIDADES ESTUDIADAS



Riesgos Residuales de Donadores



Comparativo Riesgos Residuales

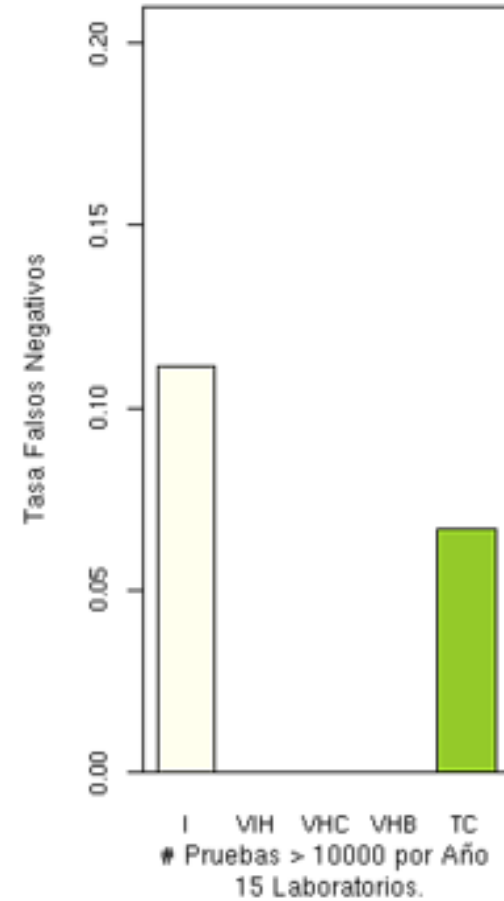
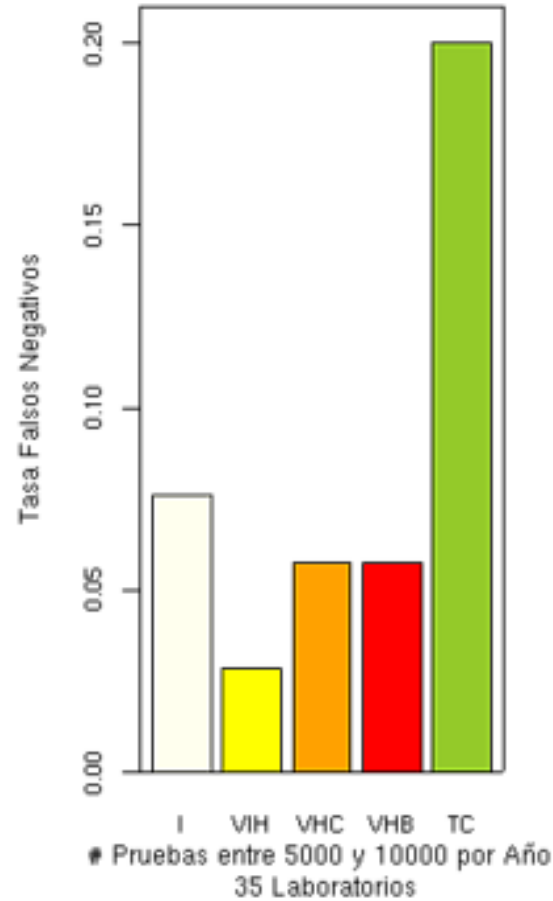
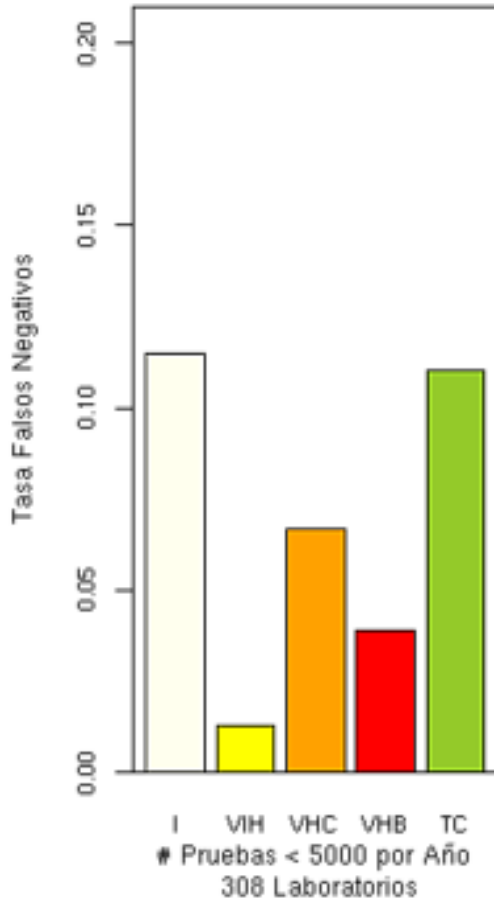


PAIS	AÑO	RIESGO RESIDUAL				
		HIV	HBV	HCV	T. CRUZI	TOTAL
LATINOAMERICA						
CONO SUR	2001/2002	1/49567	1/496712	1/24179	1/101592	1/13626
PAISES ANDINOS		1/50821	1/882318	1/21175	1/169631	1/13443
CENTRO AMERICA Y MEXICO		1/50326	1/522405	1/20821	1/423306	1/13912
PAISES INDUSTRIALIZADOS						
INGLATERRA	1998	1/2500000				1/100000
	1993/2001	1/8000000	1/260000	1/30000000		
	1993/1998			1/520000		
FRANCIA	1998-2000	1/1370000	1/470000	1/860000		1/250000
	1994-1996	1/1000000	1/180000	1/200000		
ESTADOS UNIDOS	ANTES DE NAT	1/468000	1/205000	1/276000		
	DESPUES DE NAT	1/2135000		1/1935000		

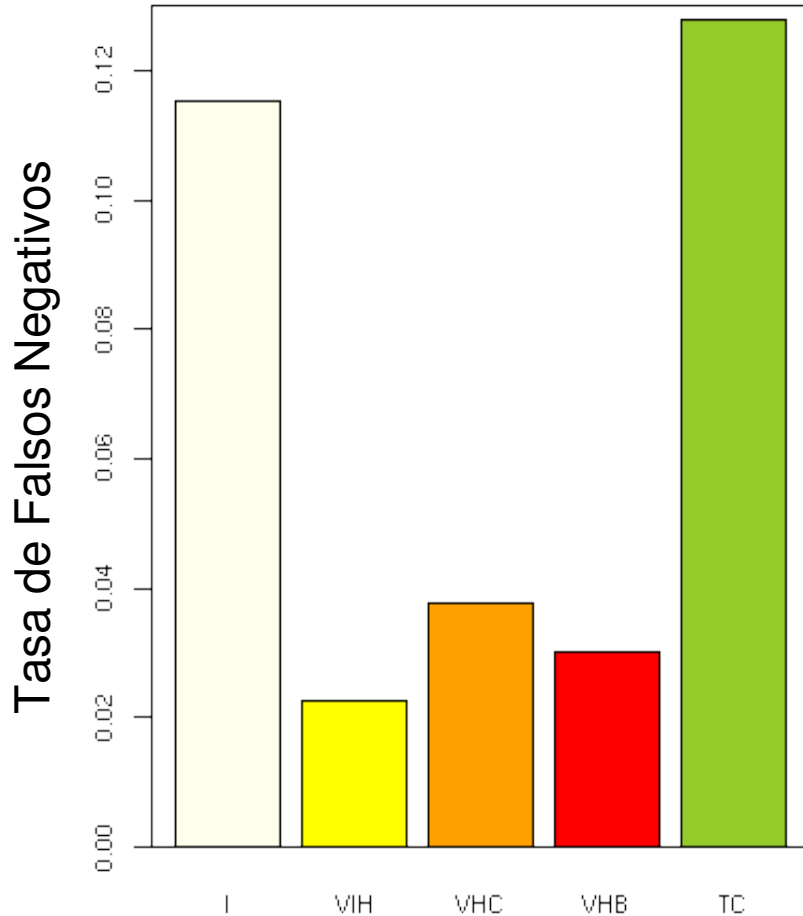
Gabriel A. Schmunis and Jose R. Cruz. Safety of the Blood Supply in Latin America. Clinical Microbiology Reviews, January 2005, p. 12-29, Vol. 18, No. 1

Riesgos de Falsos Negativos

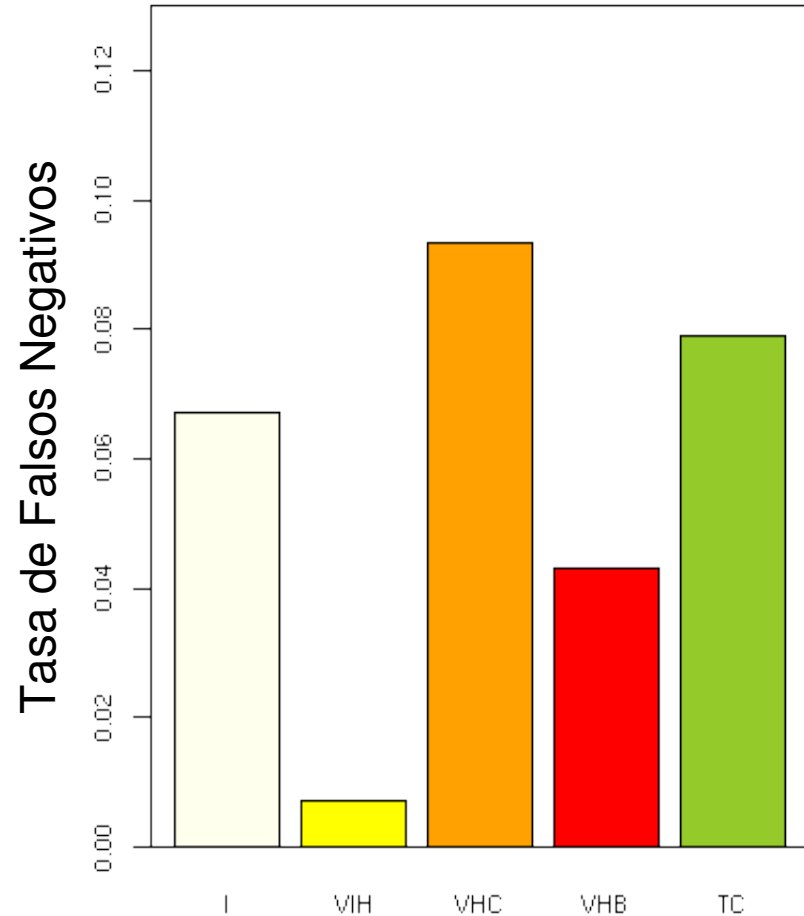
P. Control de Calidad Externa



Riesgos de Falsos Negativos < 5000 U.S



Públicos < 5000 Unidades



Privados < 5000 Unidades



Factores Adicionales en torno a los SS

Baja infraestructura, baja capacitación, baja capacidad de adopción de nuevas tecnologías, casi nula participación en campañas generales de promoción de la donación voluntaria, sistemas de cómputo aislados en redes locales, ...



Balance de la Seguridad Sanguínea

La verdadera seguridad de la sangre y de las transfusiones sanguíneas pueden ser solamente establecida mediante el seguimiento longitudinal de pacientes quienes reciben sangre de individuos. Estudios retrospectivos BM, altas prevalencias en donadores de reposición, mortalidad materna asociada a la falta de sangre, ... son indicadores que debemos de hacer algo que revierta la dinámica actual en el manejo de la sangre en México. Pese a los distintos mecanismos de aseguramiento implementados en México.



Red de Servicios de Sangre

La falta de un sistema nacional de sangre bien coordinado es la principal razón de una incierta seguridad sanguínea y es la premisa fundamental para alcanzar la suficiencia, oportunidad, calidad y seguridad de la transfusión sanguínea.



Desarrollo Informático IRSS CNTS-DGTI



Como parte esencial de ese sistema nacional de sangre IRSS: Integración Regional de los Servicios de Sangre

Completamente orientado a la red.

Sistema de bases de datos único, centralizado.

Enfoque CRM, en especial para la gestión de donantes, con manejo detallado de perfiles personalizados.

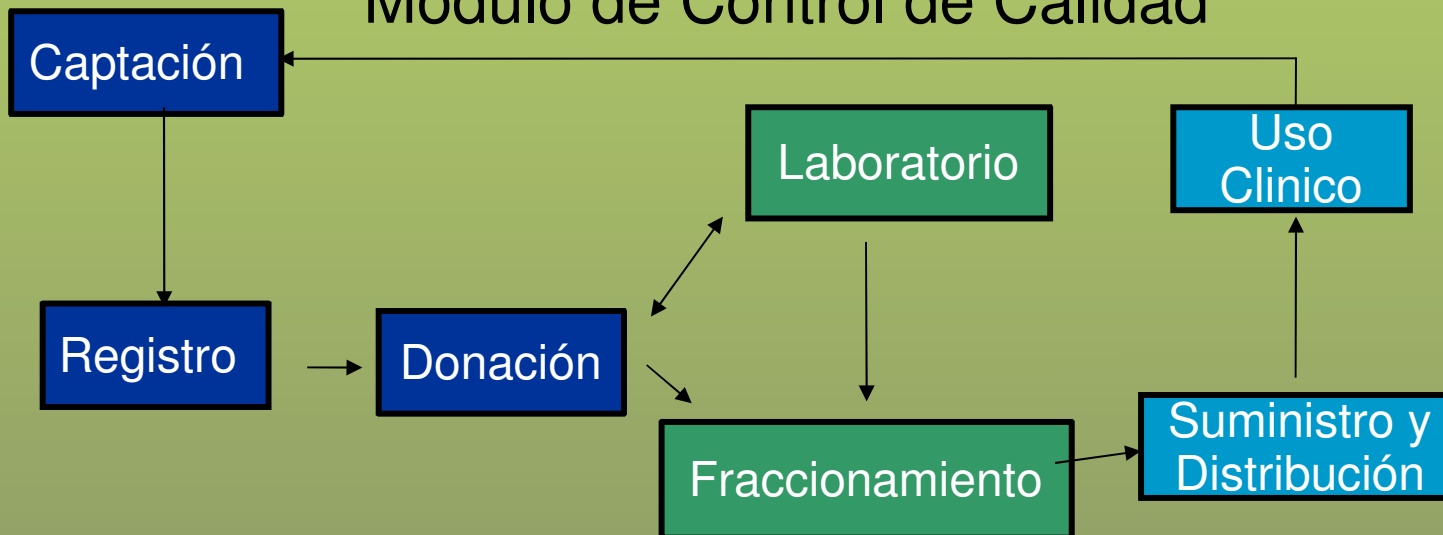
Orientado a la evaluación y seguimiento de la calidad.

Diseño modular

Diseño Modular IRSS

Módulo de Administración y Seguridad

Módulo de Control de Calidad





Desarrollo Informático IRSS



Controles para el manejo de sangre y componentes sanguíneos a nivel nacional, como el manejo de estructuras de datos estándar y códigos de barras.

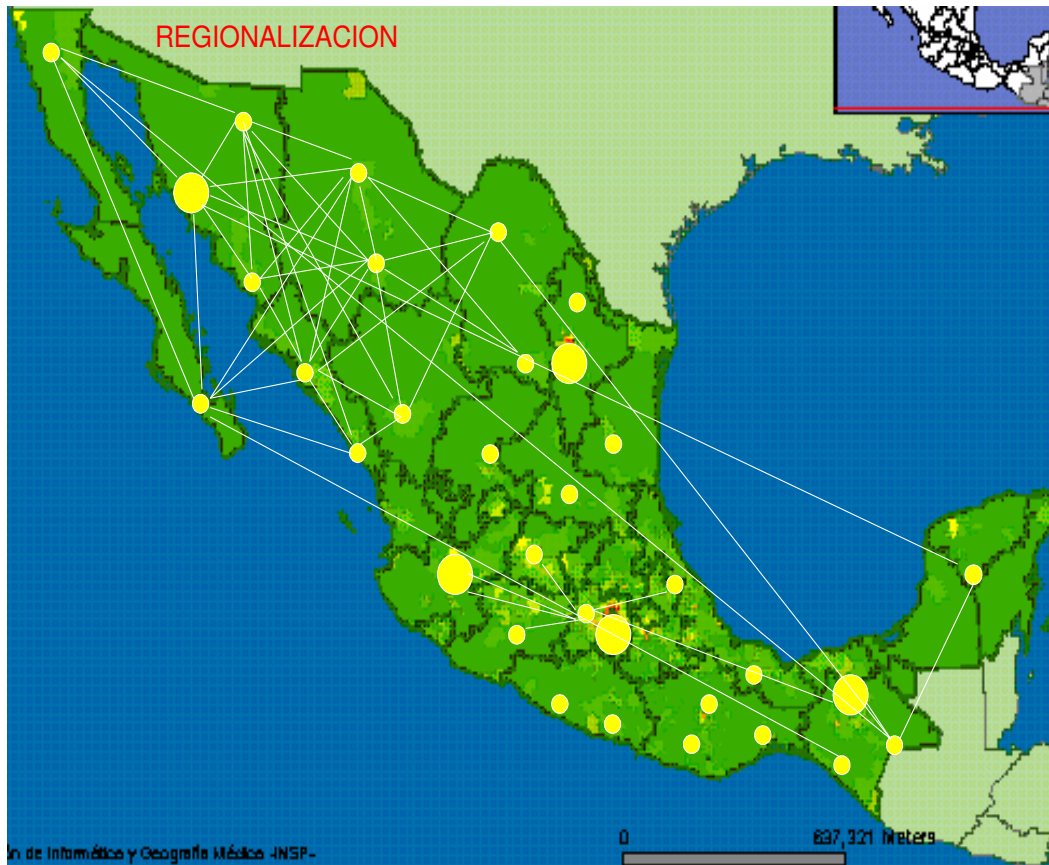
Arquitectura orientada a servicios para la interacción entre bancos, servicios de transfusión y otras entidades.

Diseñado bajo el ideal de vigilancia o hemovigilancia.

Software de la Secretaría de Salud, sin restricciones de licencia alguna

y ...

Soporte y favorezca Iniciativas de Regionalización



Sistema Nacional

Costo de Operación
Anual USD**

Actual

Regional

189´000,000

61,220,000

*Inversión Inicial USD

39,400,000

Modelo Regional el más costo efectivo



Estado actual y perspectiva



Actualmente en etapa de prueba en producción o pilotaje en distintos escenarios.

Con la implementación se tiene una estimación conservadora de cientos de millones de transacciones al año, de acuerdo a los recomendaciones del 5% de captación de sangre internacionales.

Red e infraestructura de alto desempeño, en las aplicaciones y en las bases de datos.

Altos niveles de seguridad a varios niveles.



Situación actual y perspectiva



- Reducida capacidad de realizar caché de contenidos.
- Altos requerimientos para la generación de bitácoras y trazabilidad.
- Altos requerimientos de soporte y administración.
- Altos requerimientos en conectividad.



Algunas Consecuencias de su implementación



Estandarización de procedimientos

Reconocimiento oportuno a donadores voluntarios de sangre, fundamentalmente de repetición.

Posibilidad de monitoreos epidemiológicos o ante desastres permanentes que nos den la posibilidad de desencadenar alarmas por ejemplo ante enfermedades emergentes (HTLV I y II, o virus del Oeste del Nilo).

Controles de calidad en tiempo real y vigilancia.

Intervenciones en las políticas generalizadas de tamizaje.

Denmark: 3 happy 100 times donors





Gracias !!!

Leopoldo Valiente Banuet
lvaliente@gmail.com