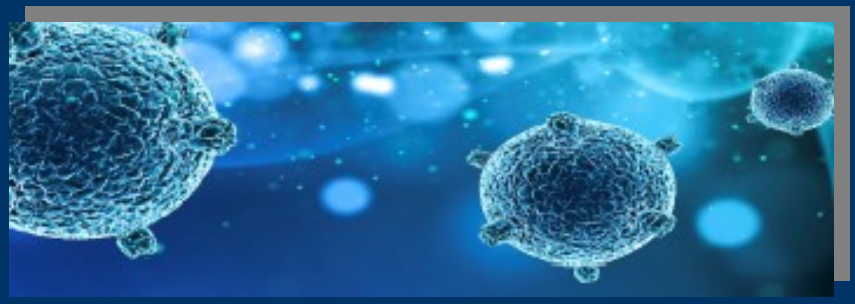


PASADO, PRESENTE Y FUTURO

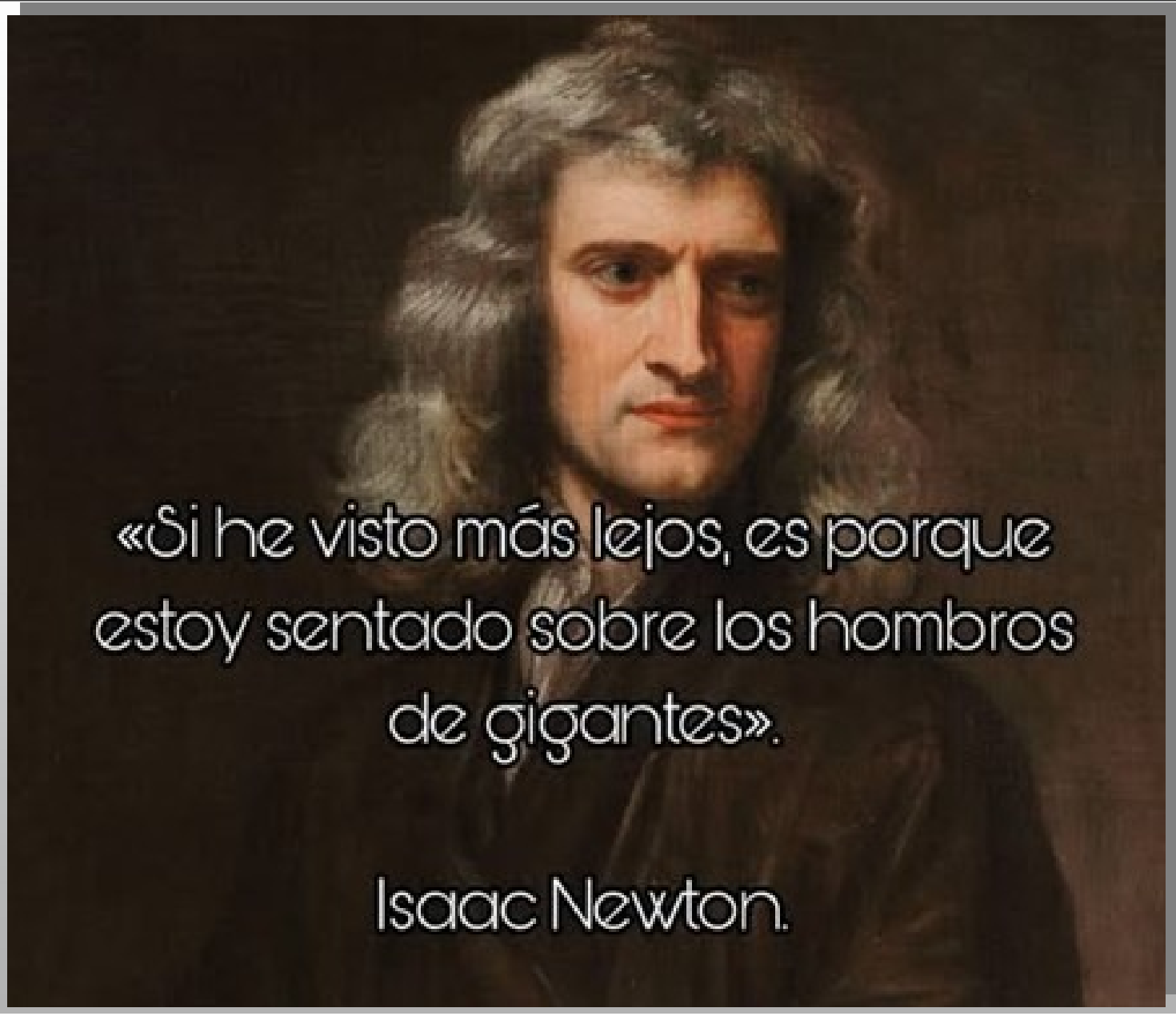
DEDICADOS A LA MEDICINA DE LABORATORIO

29 X 2026

DR. ARTURO MANLIO TERRÉS SPEZIALE

aterres@qualitat.cc




«Si he visto más lejos, es porque
estoy sentado sobre los hombros
de gigantes».
Isaac Newton.



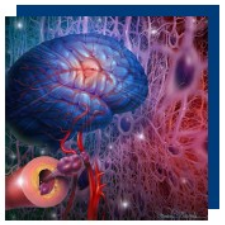
«Donde quiera que se ama el arte de la medicina se ama también a la humanidad»

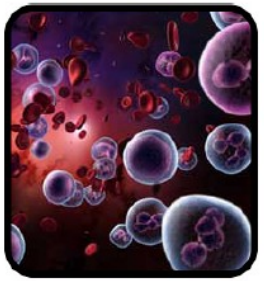
Hipócrates (siglo V a. C),

LA MEDICINA ES LA MAS HUMANA DE LAS CIENCIAS

Y

LA MAS CIENTIFICA DE LAS HUMANIDADES



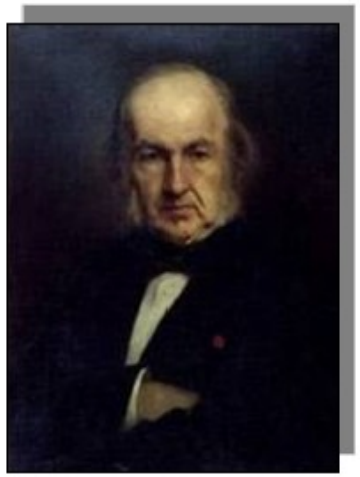




DR.ARTURO TERRES
aterres@qualitat.cc



- ¿ Que representa el nuevo milenio ?
- ¿ Hasta donde podemos predecir el futuro?
- ¿ En que situación nos encontramos ?
- ¿ Hacia donde va la medicina?
- ¿ Cuales son los retos que deberemos afrontar ?
- ¿ Estamos preparados para afrontar los retos ?
- ¿ Cuales son nuestras oportunidades y amenazas?



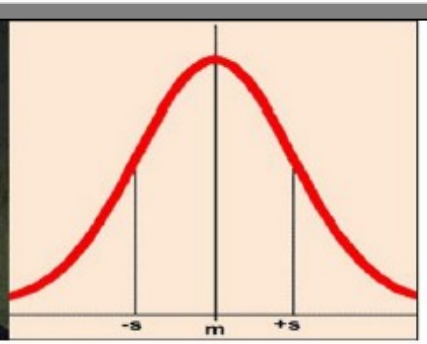
CLAUDE BERNARD
1813 - 1878

PADRE DE LA MEDICINA BASADA EN EVIDENCIA

- Fundó las bases científicas de la Medicina cuando en 1865 publicó *"La Introducción al Estudio De La Medicina Experimental"*
- A partir de ese momento la medicina quedó sujeta al rigor del método científico, de la observación y de la experimentación para obtener evidencia objetiva capaz de permitir la argumentación crítica que lleve a conclusiones verdaderas sobre los fenómenos biológicos y fisicoquímicos del proceso salud-enfermedad.
- El impacto del pensamiento de Bernard en la medicina actual es incalculable; utilizando sus propias palabras

- **"Sólo se puede confiar en los hechos que han sido firmemente establecidos a través de la experimentación"**





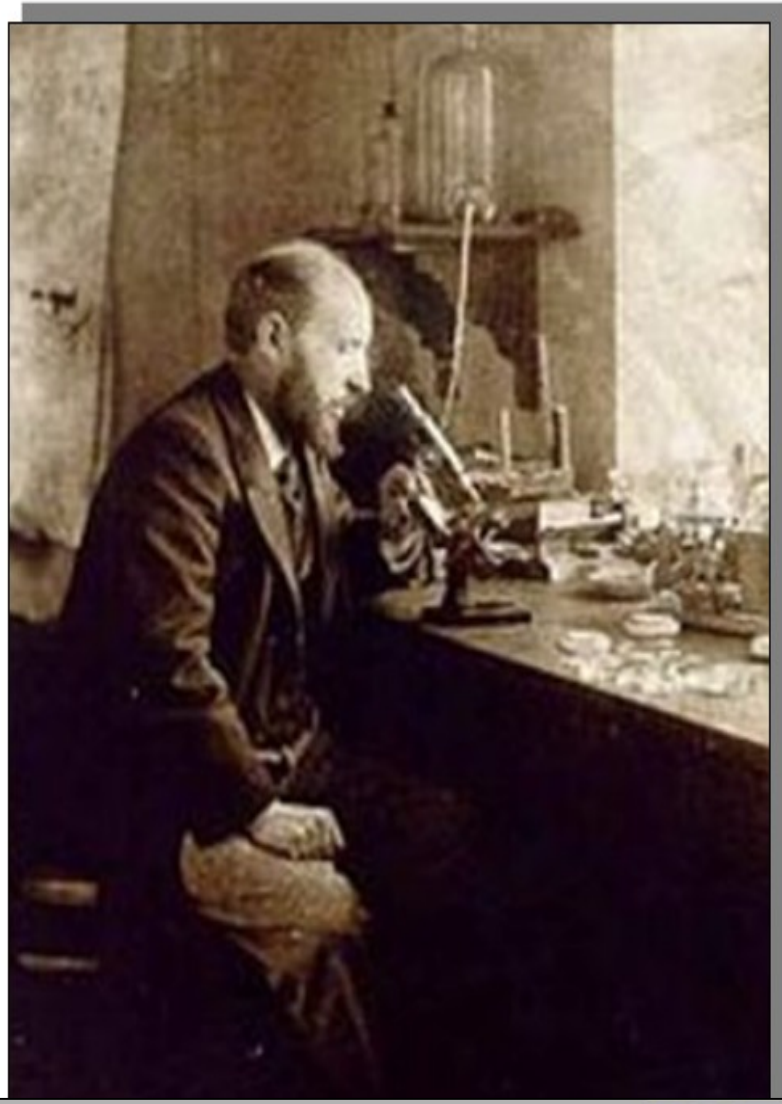
Johann Carl Friedrich Gauss (1777-1855)

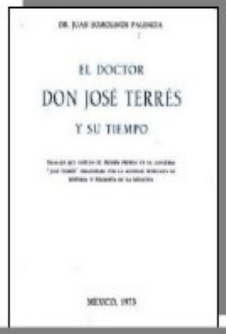
Alrededor de 1820, ocupado en la correcta determinación matemática de la forma y el tamaño del globo terráqueo, Gauss desarrolló numerosas herramientas para el tratamiento de los datos observacionales, entre las cuales destaca la curva de distribución de errores que lleva su nombre, conocida también con el apelativo de distribución normal y que constituye uno de los pilares de la estadística.

Santiago Ramón y Cajal
1852 -1934

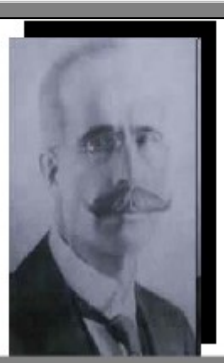
- "Casi todos los que desconfían de sus propias fuerzas ignoran el maravilloso poder de la atención prolongada"

PREMIO NOBEL DE MEDICINA 1906





1864-1924



DR JOSE TERRES: PRECURSOR DE LA MEDICINA DE LABORATORIO MEXICANA < >

EL MEDICO TERRES

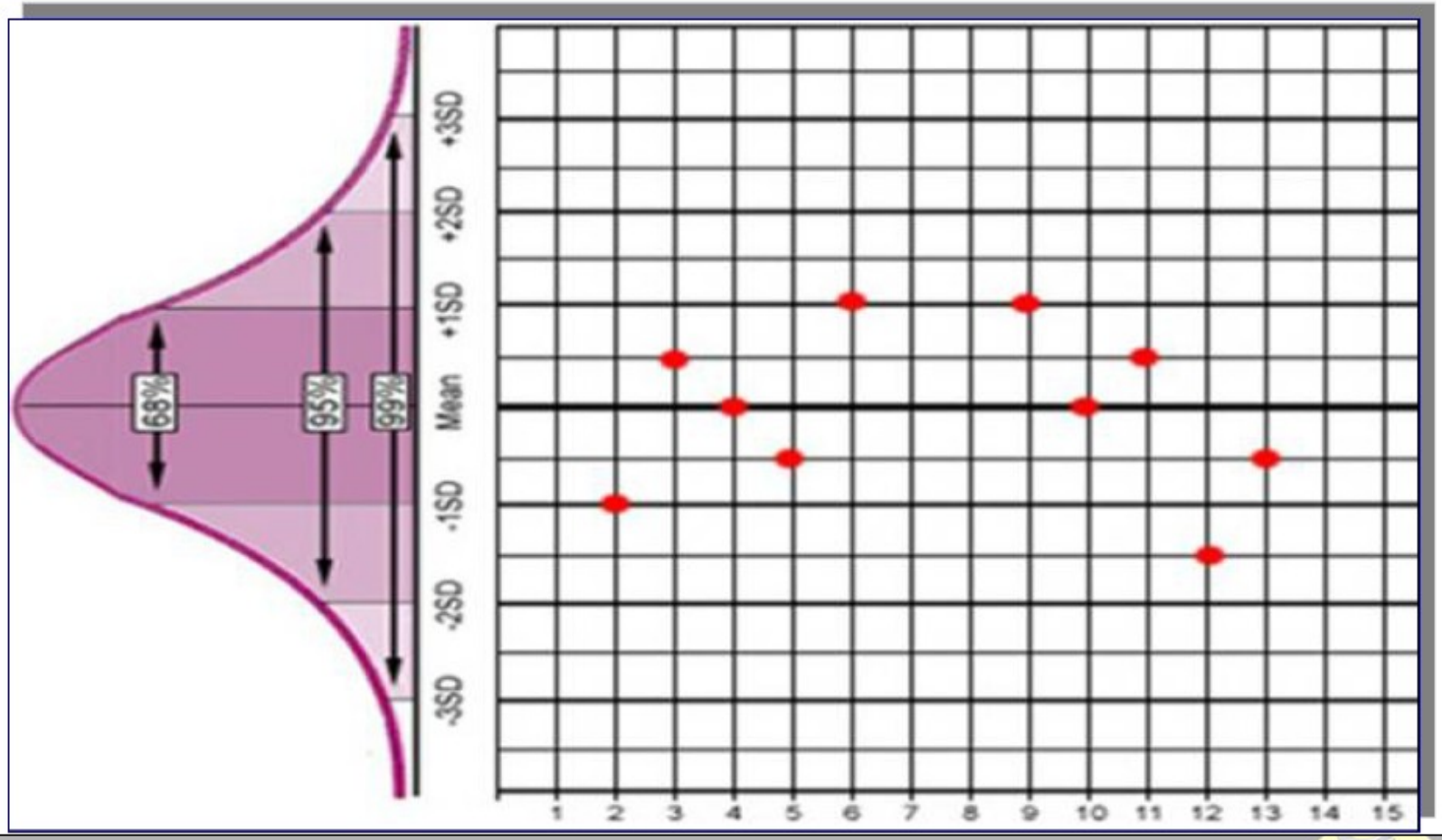
GACETA DE LA FACULTAD DE MEDICINA
10 DE MAYO 1992

- Sus clases, cimiento de los alumnos que iniciarían las grandes especialidades en México.
- Muere el doctor José Terrés el 3 de febrero de 1924 por un diagnostico equivocado, irónico fin a quien predico el estudio minucioso del paciente.

BIBLIOGRAFIA:

1. Dr. José Terrés. Algunas Consideraciones de la Medición. Jefe de Clínica Interna en la E.N de Medicina. México, 1893
2. Dr. José Terrés. Examen de los Esputos. Jefe de Clínica Interna en la E.N de Medicina. México, 1893
3. Dr. José Terrés. Examen de la Sangre. Jefe de Clínica Interna en la E.N de Medicina. México, 1893
4. Dr. José Terrés. Análisis Físico de las Orinas. Jefe de Clínica Interna en la E.N de Medicina. México, 1893
5. Dr. José Terrés. Uroscopia Química. Jefe de Clínica Interna en la E.N de Medicina. México, 1894
6. Dr. José Terrés. Manual De Patología Interna. Primera Edición 1901. México. Oficina de la Secretaria de Fomento.
7. Dr. José Terrés Introducción a la clínica Médica. Imprenta Franco Mexicana. México 1918
8. Dr. José Terrés. Sumarísimo Manual de Anatomía Fisiología e Higiene. Imprenta Franco Mexicana. México 1910
9. El Doctor José Terrés y Su Tiempo. Revista Medica del Hospital General SSA 1999

En 1950 Levey y Jennings, dos Patólogos, introdujeron el control estadístico de la calidad en los Laboratorios Clínicos.

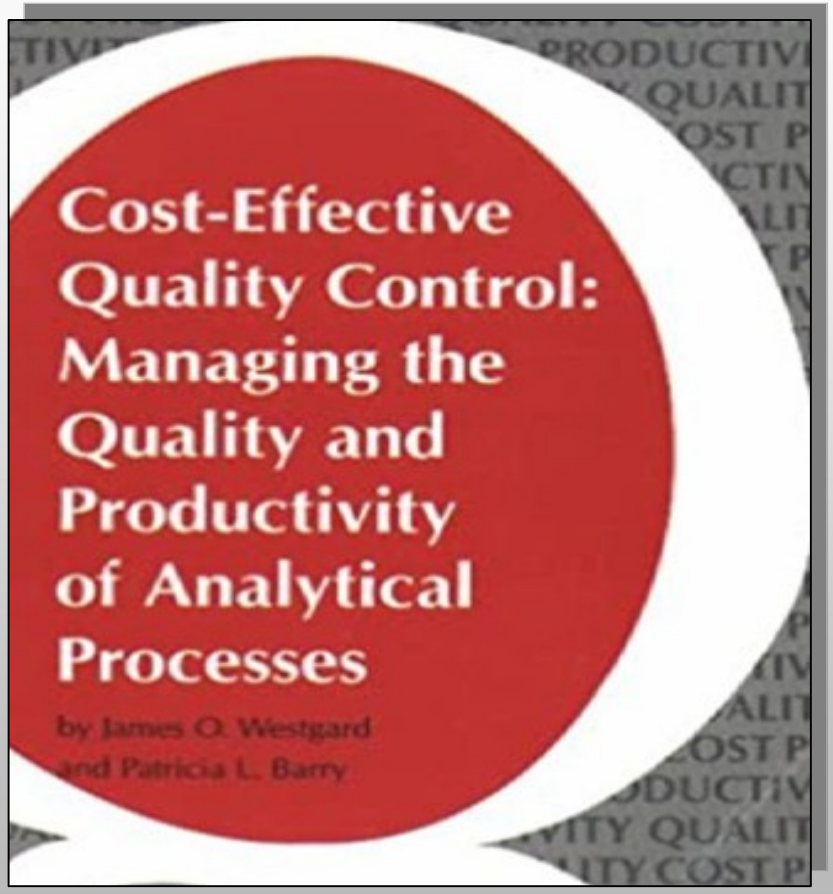


Dr.David Bayard Tonks 1919-2006



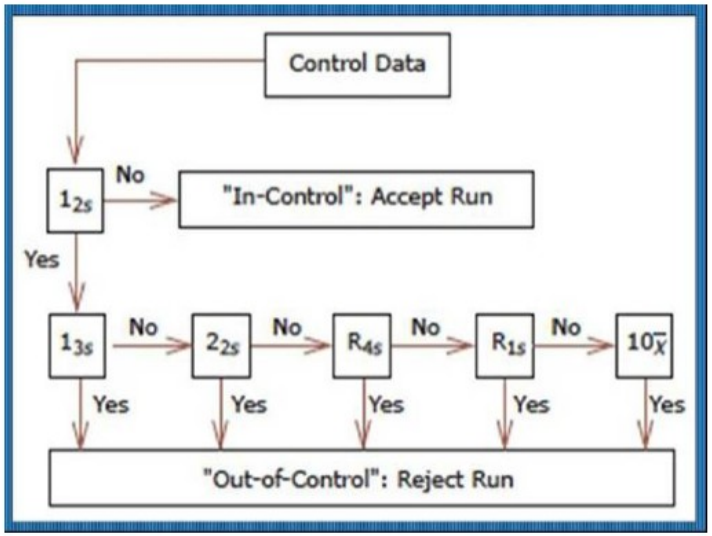
The allowable limits of error were calculated by means of an empirical formula which the author has found to be useful. This formula is based upon the premise that errors should not exceed one-quarter of the normal range. This formula is as follows:

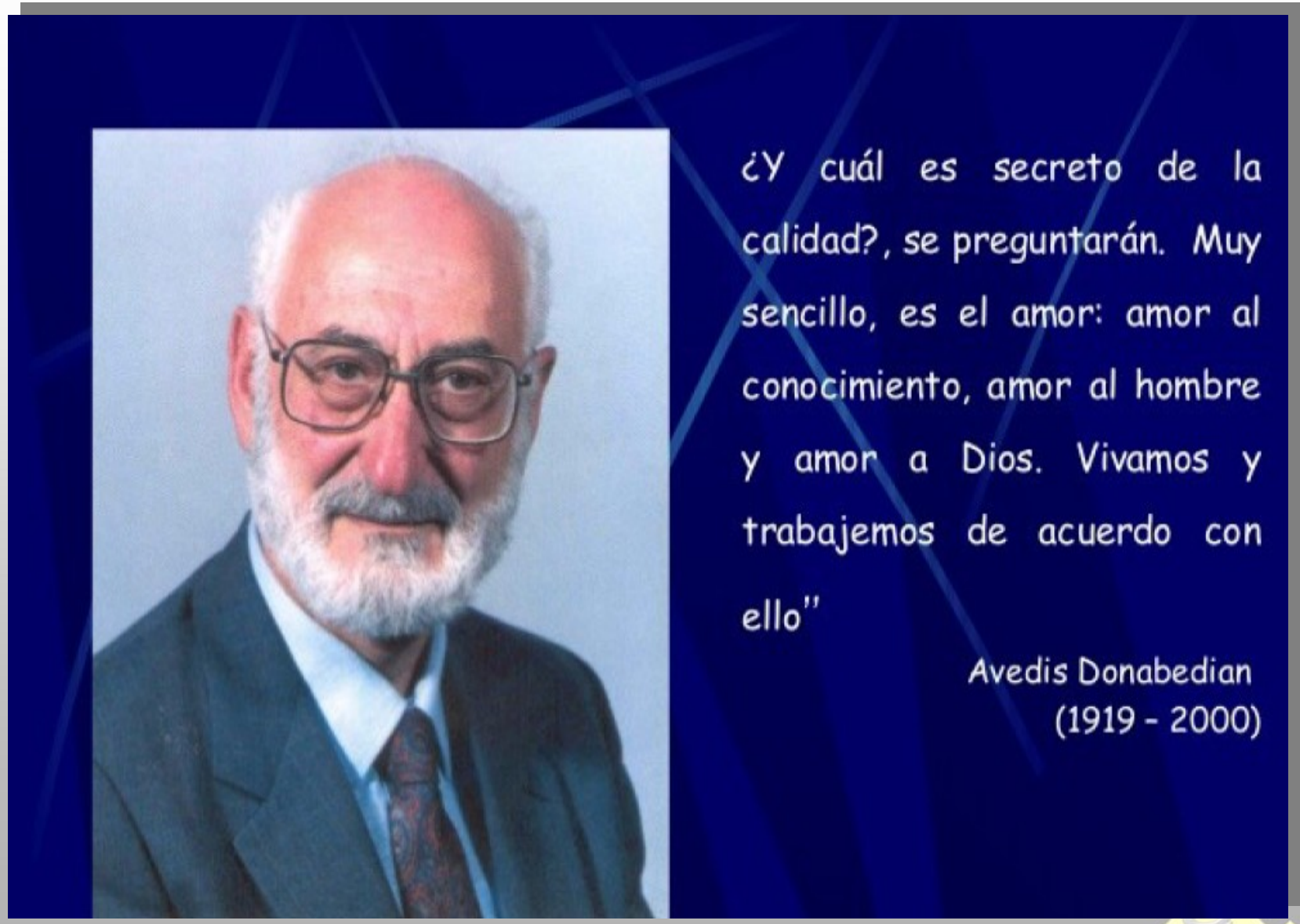
$$\text{Allowable limits of error (in \%)} = \pm \frac{(\frac{1}{4} \text{ of the normal range})}{(\text{mean of the normal range})} \times 100\%.$$



JAMES WESTGARD
WISCONSIN
USA 1941






¿Y cuál es secreto de la calidad?, se preguntarán. Muy sencillo, es el amor: amor al conocimiento, amor al hombre y amor a Dios. Vivamos y trabajemos de acuerdo con ello"
Avedis Donabedian
(1919 - 2000)

CALIDAD EN MEDICINA

BRINDAR AL PACIENTE
EL MAXIMO BENEFICIO



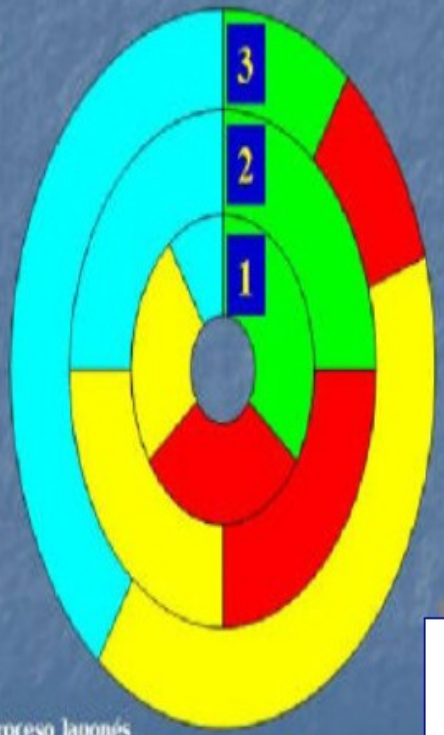
- CON EL MENOR RIESGO
- CON EL MEJOR COSTO

- **EFECTIVIDAD: Resolver el problema**
- **EFICIENCIA: Costo / Beneficio**
- **EFICACIA: Entorno y Actitudes**

PLANEACION ESTRATEGICA

Al aumentar el tiempo dedicado a la planeación y la organización

Se minimizan los errores y se logran mejores resultados en tiempo y forma



- Planeación
- Organización
- Ejecución
- Control

1. Proceso Japonés
2. Proceso Alemán
3. Proceso Latinoamericano





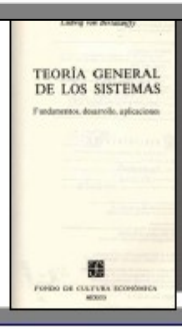
William Edwards Deming
Estadístico
1900 - 1993

NO ES POSIBLE.....

Mejorar sin controlar
Controlar sin medir
Medir sin definir
Definir sin documentar
Documentar sin observar
Observar sin estar consciente

La teoría general de los sistemas surgió con los trabajos del alemán Ludwig von Bertalanffy, publicados entre 1950 y 1968.

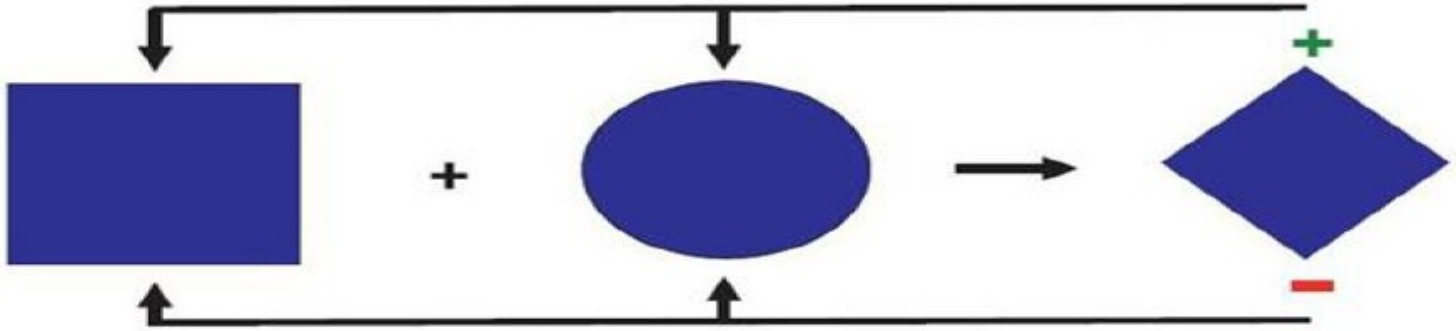




Teoría general de sistemas

Estructura + Proceso = Resultado

Medidas preventivas = Mejora



Medidas correctivas = Mejoría

QFB Ma Luisa Castillo
1916-2019





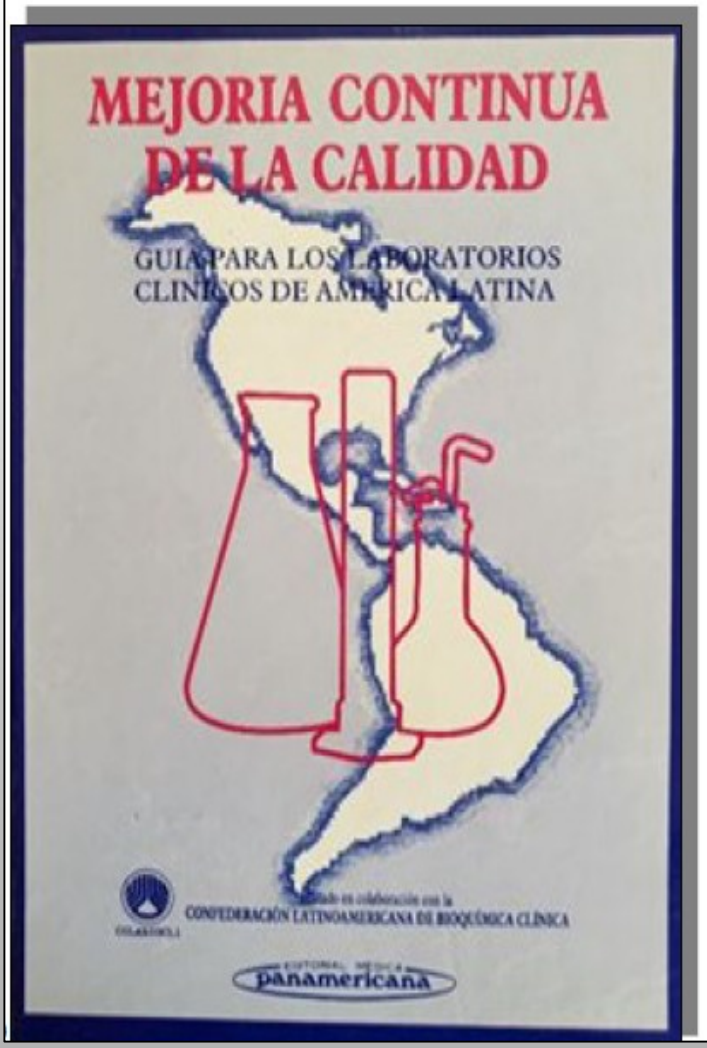
Grandes cambios han ocurrido a partir las últimas décadas del Siglo XX cuando el trabajo de la Maestra Castillo sirvió de cimentación para lo que ahora es cotidiano en el Siglo XXI dentro de lo que destacan tres puntos que en mi opinión son fundamentales.

1. Ubicar a la Mejora Continua de la Calidad como la esencia del trabajo del Laboratorio Clínico lo que sin duda tuvo un impacto significativo en las NOM 166 en México además de ISO 15189 en el ámbito internacional.
2. Liderazgo efectivo y trabajo en equipo con una visión global al acercar el progreso de la IFCC a la AMBC y COLABIOCLI
3. Integración de la Química Clínica y de la Patología Clínica dentro del concepto de la Medicina de Laboratorio como una sola disciplina.

Queda en nosotros un gran compromiso hacia el futuro, considero justo y necesario asumir la estafeta con responsabilidad para redoblar esfuerzos y continuar la obra con entusiasmo.

DR.ARTURO TERRES
aterres@qualitat.cc

1995





Dr. Arturo M Terrés Speziale



2000

SECRETARIA DE SALUD

NORMA Oficial Mexicana NOM-166-SSA1-1997, Para la organización y funcionamiento de los laboratorios clínicos. 13 Enero 2000

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Salud.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-166-SSA1-1997. PARA LA ORGANIZACION Y FUNCIONAMIENTO DE LOS LABORATORIOS CLINICOS.



Propuesta de una Cédula para la Verificación del Cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-166-SSA-1-1997

Para la Organización y Funcionamiento de los Laboratorios Clínicos.

Revista Mexicana de Patología Clínica

Palabras clave: Auditoría, calidad, acreditamiento, certificación.

Key words: Auditorship, quality, accreditation, certification.

Recibido: 17/05/2001
Aceptado: 30/06/2001

Dr. Arturo M Terrés-Speziale*

* Asesoría en Investigación y Desarrollo. Bio-Rad. S.A.
www.aldmx.com
aterres@aldmx.com

Correspondencia:
Arturo M Terrés-Speziale
Insurgentes Sur 299 Col. Hipódromo
C.P. 06100 México
[illegible]

MEJORA CONTINUA

ISO-15189

ISO International Organization for Standardization



2010 ACREDITACION

2000 CERTIFICACION

1990 MEJORA CONTINUA

1980 ASEGURAMIENTO

1970 EEC: EXACTITUD

1960 CCI: PRECISION

1950 CONFRONTACION

MEDICINA BASADA EN EVIDENCIA

Dr. Luis Rodriguez Villa
1910-1999



"El Patólogo Clínico debe estar siempre por arriba de las máquinas, y no dejar nunca que éstas lo absorban y con ello lo transformen en simple tecnodependiente, que lo hagan un auténtico robot al servicio de ellas. El Patólogo Clínico deberá estar siempre suficientemente preparado para hacer que las nuevas tecnologías estén a su servicio, bajo su propio dominio y dirección, a la vez que los resultados con ellas obtenidos deberán estar sujetos, en todo momento, a un debido y eficaz control de calidad, tanto interno como externo".

"Nos toca a nosotros, los que estamos convencidos de la excelencia y bondad de la Patología Clínica, a los que de veras la queremos, luchar dentro de nuestras Asociaciones, Agrupaciones, Sociedades y Colegios, para que quienes actualmente la ejercemos y aquellos que en el futuro quieran ejercerla, levanten sus ojos y miren hacia arriba, hacia lo alto, en donde se sitúan los auténticos valores que nutren el espíritu, y por lo tanto no vean hacia abajo, donde se encuentra lo material. Nos corresponde luchar también porque los Patólogos Clínicos recuperen y mantengan siempre su dignidad profesional y su calidad moral y humanista como auténticos ejemplares de la Medicina de Laboratorio".

Rev Mex Patol Clin, Vol. 54, Núm. 3, pp 101-103 • Julio -



International Organization for Standardization

RELEVANCIA MÉDICA

Conforme a norma ISO 15189 es muy importante que los profesionales del laboratorio clínico nos involucremos más en la indicación de pruebas e interpretación de los resultados.



Cómo garantizar la calidad analítica

En el Laboratorio Clínico, La Relevancia Médica es la premisa fundamental

Palabras clave: Relevancia médica, planeación estratégica de la calidad, control de calidad analítico, control de calidad interno, evaluación externa de la calidad, trazabilidad, validación, incertidumbre, análisis de riesgos.

Key words: Medical relevance, quality strategic plan, analytical quality control, internal quality control, proficiency testing, six sigma, traceability, validation, uncertainty, risk analysis.

Recibido: 31/08/2010
Aceptado: 23/09/2010

Este artículo puede ser consultado en versión completa en: http://www.medigraphic.com/patologiaclinica

James Westgard, Laura Mercapide, Amadeo Sáez, Aída Porras, Óscar Martínez, Enrique Amaya, Margarita Iturriza, Erik Mendoza, Eduardo Brambila, Arturo Terrés

Correspondencia:
Dr. Arturo M. Terrés Speziale
Representante de WASPaLM ante OPS
Jar Quality SA de CV. México, DF.
aterres@qualitat.cc
www.qualitat.cc

METAS ANALITICAS CON RELEVANCIA MEDICA

Research Article

Open Access

CrossMark

Performance specifications based on integrated medical relevance, biological variability and technological evolution

Abstract

Medical Relevance MR is the fundamental premise in Clinical Laboratories. Our mission is to provide reliable and timely information for decision making including diagnosis, prognosis, treatment and surveillance. In consequence, the necessity to establish adequate Analytical Goals AG for all the tests is evident, in order to guarantee that information provides maximum benefit with least risk and best cost, avoiding false positive and false negative results. Analytical Performance Specifications APS can be set using several strategies depending on three interdependent perspectives including Medical Relevance, Biological Variation and Technology. From technological perspective is important to acknowledge SIX SIGMA 6S which emerged in industry in 1979 to improve quality on manufacturing processes and achieve a level of only 3.4 Defects per Million Units Produced DPMUP. It comprises a whole system where importance is given to performance specifications in accordance to customer requirements, statistical measurements and technological status. To review and document SIX SIGMA 6S fundaments and tools and to assess applicability on Clinical Laboratories, comparing data with CLIA 2024 Performance Specifications.

Volume 10 Issue 1 - 2023

Arturo M Terres-Speziale

Clinical Pathology, Mexico

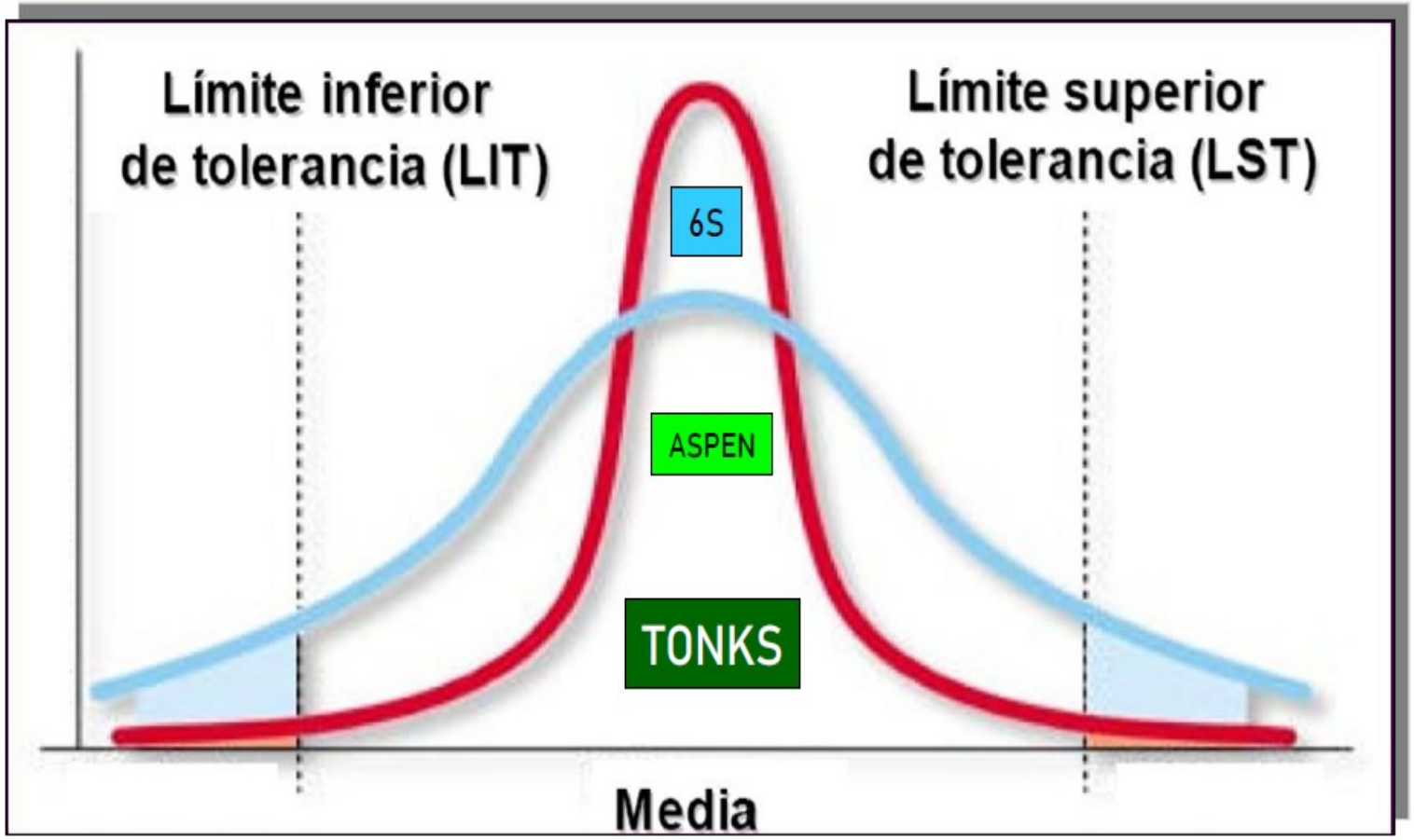
Correspondence: Arturo M Terres-Speziale, MD, Clinical Pathology, Mexico City, Mexico, Tel 555-4340-7626, Email aterres@qualitat.cc

Received: January 16, 2023 | **Published:** February 22, 2023

ISO 17043.2023

METAS ANALITICAS CON RELEVANCIA MEDICA

TONKS = 1 DS
ASPEN = ½ DS
SIX SIGMA = 1/6 DS





METAS ANALITICAS SOBRE LA BASE DE LA VARIABILIDAD BIOLOGICA

Sigma = (Tonks x 2)% / Cva%
Cva% = (Tonks x 2)% / Sigma

Hemoglobina g/dL

min	X	max	rango	Tonks	%	CVa	SIGMA
						3.3%	6
						4.0%	5
12.0	15.0	18.0	6.0	1.5	10%	5.0%	4
						6.7%	3
						10.0%	2
						20.0%	1

Sigma = (Tonks x 2)% / Cva%
Cva% = (Tonks x 2)% / Sigma

COLESTEROL mg/dL

min	X	max	rango	Tonks	%	CVa	SIGMA
						5.6%	6
						6.7%	5
100.0	150.0	200.0	100.0	25.0	17%	8.3%	4
						11.1%	3
						16.7%	2
						33.3%	1

Sigma = (Tonks x 2)% / Cva%
Cva% = (Tonks x 2)% / Sigma

Glucosa mg/dL

min	X	max	rango	Tonks	%	CVa	SIGMA
						3.2%	6
						3.8%	5
75.0	92.5	110.0	35.0	8.8	9%	4.7%	4
						6.3%	3
						9.5%	2
						18.9%	1

Sigma = (Tonks x 2)% / Cva%
Cva% = (Tonks x 2)% / Sigma

Sodio mEQ/L

min	X	max	rango	Tonks	%	CVa	SIGMA
						0.9%	6
						1.1%	5
130.0	137.5	145.0	15.0	3.8	3%	1.4%	4
						1.8%	3
						2.7%	2
						5.5%	1

Sigma = (Tonks x 2)% / Cva%
Cva% = (Tonks x 2)% / Sigma

PROLACTINA ng/ml

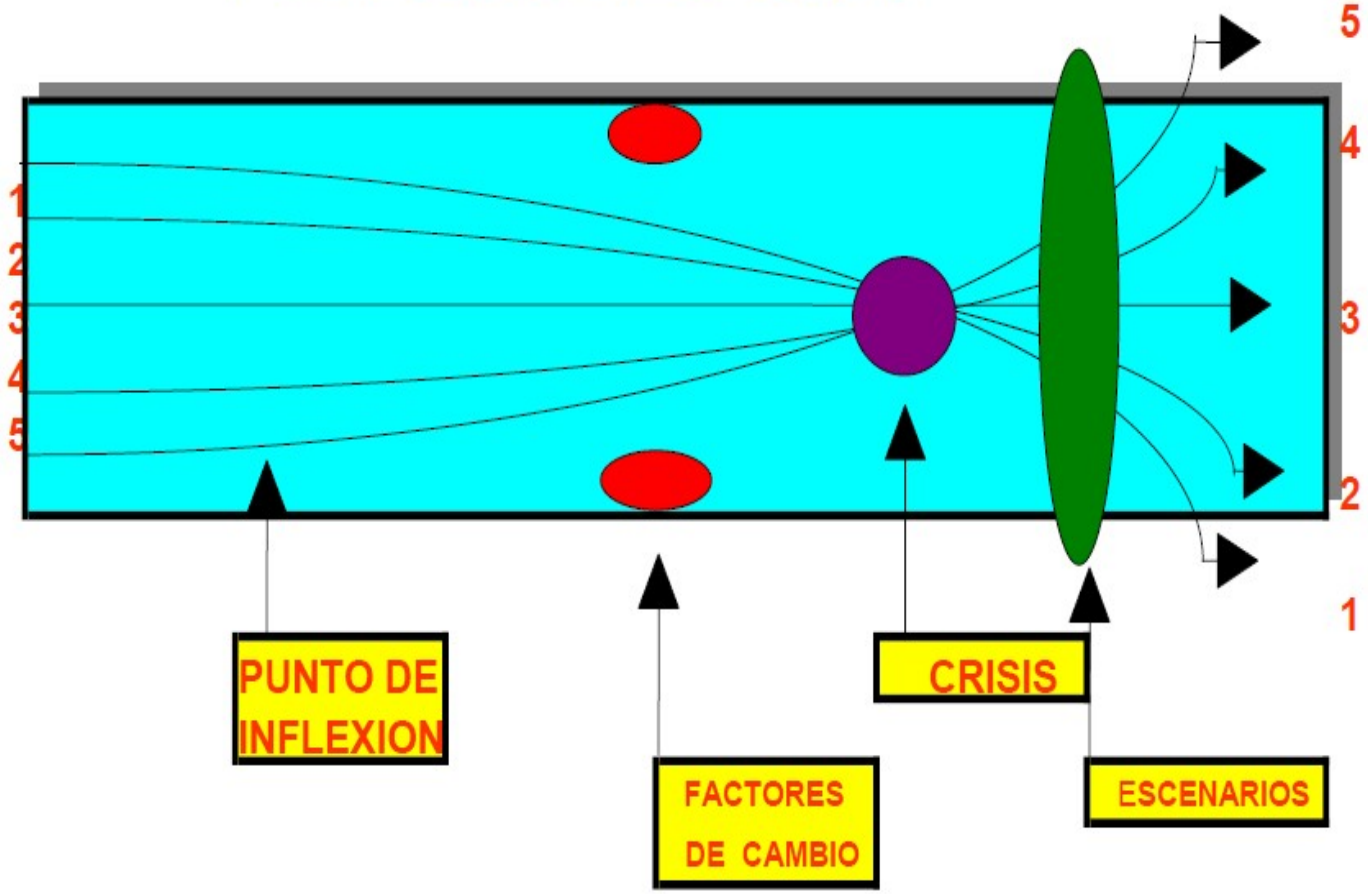
min	X	max	rango	Tonks	%	CVa	SIGMA
						12.7%	6
						15.3%	5
4.0	17.0	30.0	26.0	6.5	38%	19.1%	4
						25.5%	3
						38.2%	2
						76.5%	1

Sigma = (Tonks x 2)% / Cva%
Cva% = (Tonks x 2)% / Sigma

PSA ng/ml

min	X	max	rango	Tonks	%	CVa	SIGMA
						10.0%	6
						12.0%	5
1.0	2.5	4.0	3.0	0.8	30%	15.0%	4
						20.0%	3
						30.0%	2
						60.0%	1

FUTUROLOGIA



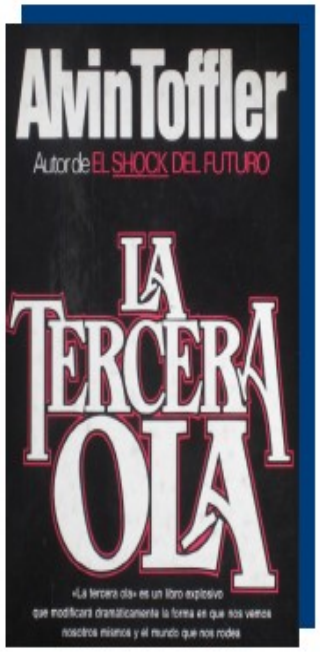
LAS "T" DE LA TERCERA OLA

- TECNOLOGÍA

  AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA
- TELECOMUNICACIONES

  INFORMÁTICA
- TRANSPORTES

  LINEAS AEREAS Y TERRESTRES
- TRATADOS DE LIBRE COMERCIO





MEDICINA III MILENIO

Automatización

Biología Molecular

Biotecnología

Cronobiología

Informática

Ingeniería Genética

Robótica

Telecomunicaciones



El Rol de la Automatización

- Simplifica lo complejo
- Robótica para el manejo de muestras y controles

- Análisis de variables múltiples simultáneas

- Alto grado de precisión y exactitud
- Sistemas abiertos en comunicación con LIS

- **No reemplaza el criterio humano**

MEDICINA BASADA EN EVIDENCIA

MAS DEL 70% LAS DECISIONES MEDICAS DEPENDEN DEL LABORATORIO CLINICO

CLSI



EN DECLIVE: ERA INDUSTRIAL	EMERGENTES: ERA TECNOLÓGICA
MEDICINA DEL SIGLO XX	MEDICINA DEL SIGLO XXI
Medicina curativa	Medicina preventiva
Proveedor local	Proveedor global
Atención centralizada en hospital	Atención ambulatoria
Elección por precio	Elección por servicio
Informática local	Informática global
Historia clínica en expediente de papel	Expediente de digital
Laboratorio central	Red de laboratorios
Selección de análisis por prueba	Laboratorio orientado por problema
Estructura por especialidad	Estructura integrada Core Lab
Diagnostico por fenotipo	Diagnostico por genotipo
Reporte impreso	Reporte electrónico
Control de Calidad analítico	Calidad Total



MEGATENDENCIAS

MINIATURIZACION

- Equipos portátiles
- Pruebas urgentes
- Telemetría
- Electrodos ion selectivos
- Tiras inmunoreactivas
- Uso por médicos y pacientes

CONSOLIDACION

- Centralización
- Grandes volúmenes
- Pruebas especiales
- Transporte de muestras
- Automatización
- Robótica
- Telecomunicaciones



Nuevas Tecnologías

Mejores Diagnósticos

Mas simples
Mas rápidos
Menor costo

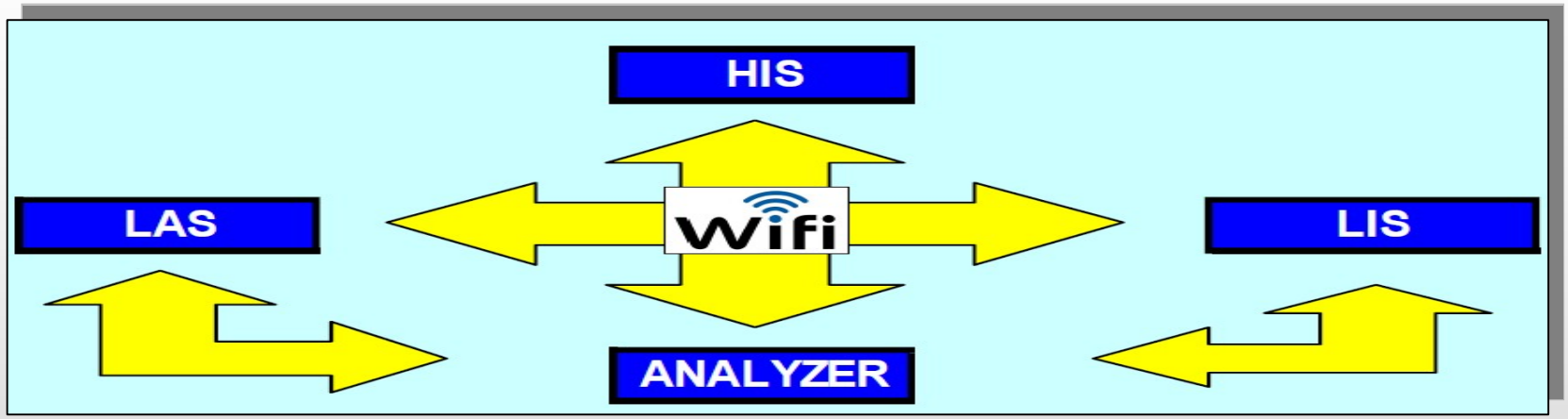
- No-invasivos
- Sensores
- Detección multianalitos
- Detección de alta sensibilidad
- Sangre total
- Nuevos especímenes
- Analizadores de bolsillo
- Nuevos marcadores



Impacto de la Informática

- Automatización de Laboratorios
- Consolidación de Sistemas de Salud = Telecomunicaciones
- Bibliotecas Electrónicas: Medline
- Bases de datos = Cronobiomedicina
- Miniaturización y telemetría
- Tarjeta Electrónica Personal con Historia Clínica Completa (Año 2000)
- Proyecto Genoma Humano (Año 2005)




HIS
LAS
WiFi
LIS
ANALYZER



¿Que errores han sido observados a lo largo del proceso analítico?

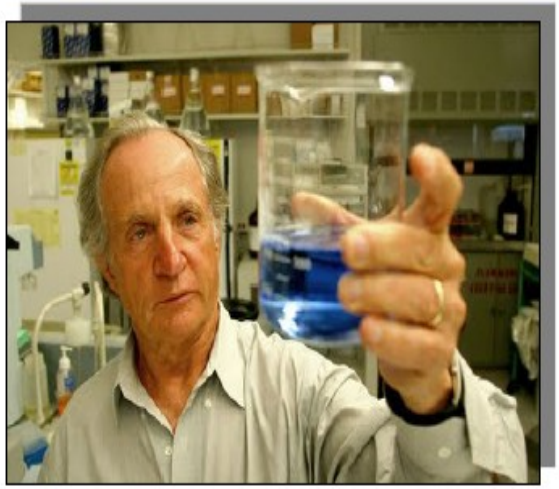
Plebani & Carraro. Clin Chem 2007:53:1338-42

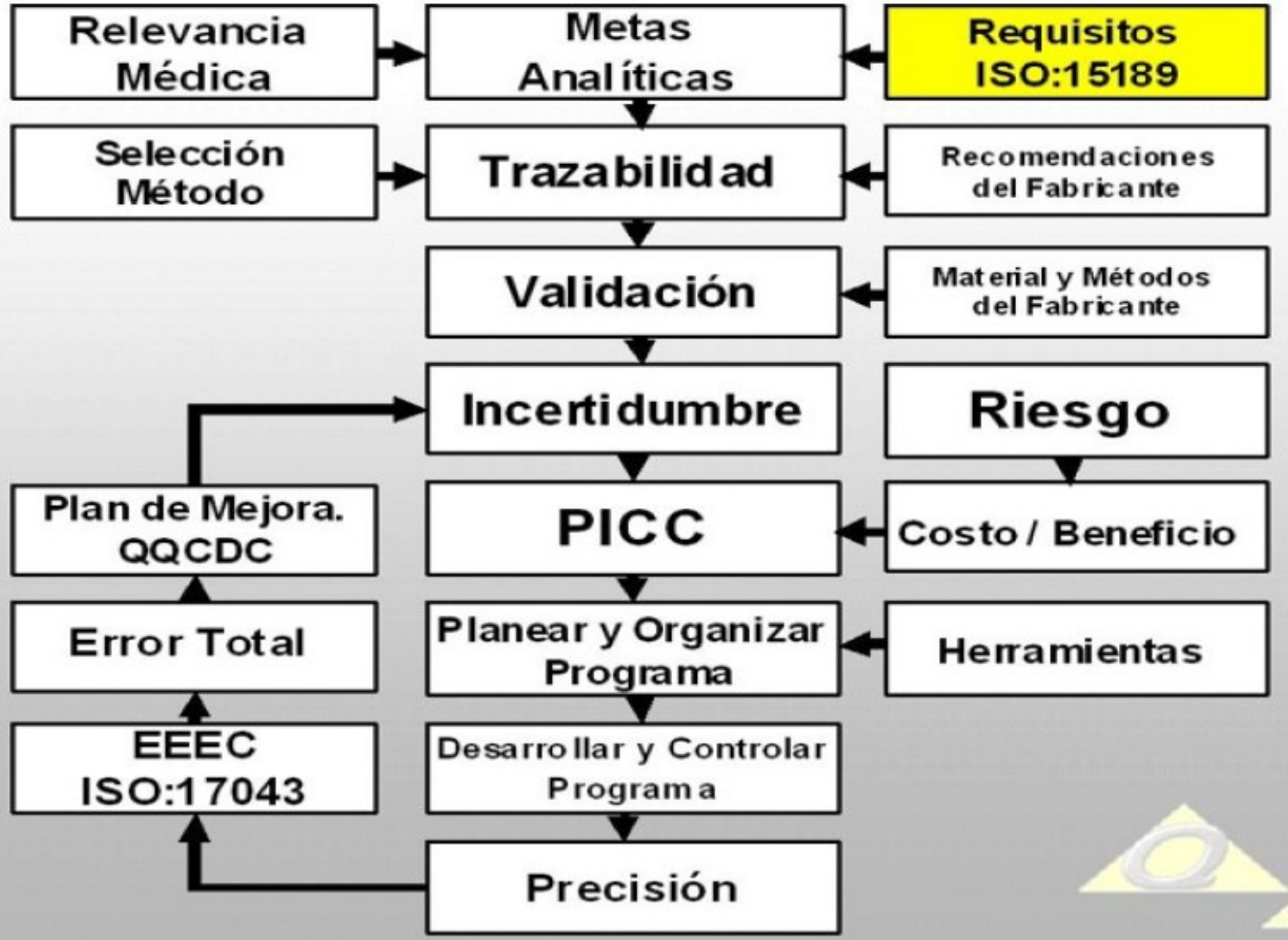
60% **15%** **25%**

Pre-analíticos	Analíticos	Post-analíticos
• Preparación del Paciente	• Alícuotas	• Reporte
• Obtención de muestras	• Analizadores	• Entrega
• Proceso de muestras	• Calibración	• Recepción
• Transporte	• CC	• Revisión
• Indicaciones médicas		• Acción

Conforme a la Norma **ISO 15189** los laboratorios Clínicos deben contar con un responsable que:

1) Vigile que el laboratorio aplique un programa interno de control de calidad. PICC
2) Participe exitosamente en un **Programa Acreditado ISO 17043** de evaluación externa
3) Acredite la evaluación de cada una de las pruebas incluidas.
4) Desarrolle una investigación dirigida para solucionar la problemática de aquellos análisis en los que la calidad no sea satisfactoria.




Relevancia Médica
Metas Analíticas
Requisitos ISO:15189
Selección Método
Trazabilidad
Recomendaciones del Fabricante
Validación
Material y Métodos del Fabricante
Incertidumbre
Riesgo
Plan de Mejora. QQCDC
PICC
Costo / Beneficio
Error Total
Planear y Organizar Programa
Herramientas
EEEC ISO:17043
Desarrollar y Controlar Programa
Precisión

1ª 1992. Eng
2ª 1995. Esp



1ª 1993
2ª 2002



1ª 2013



1ª 2020
En prensa





1987	FEMPAC	Revista Mexicana de Patología Clínica. Editor: Dr. Enrique Navarrete Cadena Co Editor Dr. Arturo Manlio Terrés Speziale
1987	Baylor University Medical Center	IIA87. IMPLICATIONS OF INFORMATICS ON HEALTH PROBLEMS IN MEXICO Baylor Univ Med Center Proceedings 1989, 2:2
1988	INN. Instituto Nacional de Nutrición y Ciencias Médicas.	Tratado de Medicina Interna. Capítulo XXI. El Laboratorio de Patología Clínica. Misael Uribe Editor. © Editorial Interamericana México 1988
1993	FEMPAC/MERCK	Patología Clínica: Ciencia y Tecnología. 1a Edición 1993. Editado por Obsidiana SA de CV. México DF. DR © Arturo Manlio Terrés Speziale ISBN 968-6685-01-4
1994	IFCC/PAHO	Continuous Quality Improvement in Clinical Laboratories. Guide for Latin American. © IFCC. PAHO. 1994 R.Dybkae, MJ McQueen, R.Rej, CE Wilde
1995	IFCC/AMBC	Mejoría Continua de la Calidad. Guía para los Laboratorios Clínicos de América Latina. Editado en colaboración con la CON FEDERACION LATINOAMERICANA DE BIOQUIMICA CLINICA. © 1995 Editorial Médica Panamericana México DF ISBN 968-7157-66-6
1994	SSA. Comité Para la Mejoria de la Calidad de los Laboratorios Clínicos Mexicanos	De Gortari, Herrera, Loria, Terrés, González, Hernández Programa Piloto en Laboratorios Clínicos Mexicanos: I. Caracterización de Estructura y Productividad II. Caracterización de Procesos Operativos III. Estrategia Para Evaluar la Calidad de los Resultados Salud Pública de México 1994:36
1997	SSA. Comité NOM 166-SSA1-1997	Norma Oficial Mexicana: NOM-166-SSA-1-1997 Para la Organización y Funcionamiento de los Laboratorios Clínicos Mexicanos
1998	NCCLS. Std Automatización	NCCLS. EXPERT COMMITTEE .Laboratory Automation: Communication With Automated Clinical Laboratory Systems. Standard Auto3-P Vol 18 No 18. December 1998 1998 © ISBN 1-56238-361-2
1999	Academia Nacional de Medicina	Temas Selectos de Laboratorio en Medicina. LIBRO 5. Capítulo 3 Diabetes Mellitus. © ISBN 970-655-180-8 Intersistemas SA de CV Academia Nacional de Medicina, 2ª Edición 1999
2002	Asesoría, Investigación y Desarrollo www.aidmx.com	Clínica y Laboratorio: Ciencia y Tecnología. 2a Edición 2002. Editado por Medigraphics SA de CV. México DF. DR © Arturo Manlio Terrés Speziale ISBN 970-93446
2006	JAR QUALITY SA de CV	EEEC. ESQUEMA DE EVALUACIÓN EXTERNA DE LA CALIDAD. GUIA ILAC G13:2000 REQUISITOS PARA PROVEEDORES DE ENSAYOS DE APTITUD. Reconocimiento Entidad Mexicana de Acreditación. AC 20.03.2006 PEA.CLI.02
2007	WASPALM/OPS	Terrés Speziale AM El código de ética de la OPS a propósito del problema de la dicotomía en los laboratorios clínicos mexicanos. Rev Mex Patol Clin 2007; 54 (1)
2012	ALAPAC-FEMPAC	Revista Latinoamericana de Patología Clínica. Co-Editor
2013	ALAPAC-PROMECAL	PROMECAL. Bioética y Calidad en el Laboratorio Clínico. Presentacion .Rev.Latinoamer.Patol.Clin.2013; 60:32013 -2018
2013	ALAPAC-PROMECAL	PROMECAL 2013:001. Guía Latinoamericana para los Laboratorios Clínicos. 1ª Edición 2013. Editorial Académica Española 978-3-659-70359-1
2019	JAR QUALITY SA de CV	Medicina del Laboratorio en el Umbral del Nuevo Milenio: Calidad Bioética y Relevancia Médica. 1a Edición 2019. ISBN 978-607-9441-72-2



**La vida es breve,
el arte es largo,
la oportunidad fugaz,
la experiencia engañosa
y el juicio difícil.**

Hipócrates



Dr. Luis Rodríguez Villa
Decano de la Patología
Clínica en México

Al ser admitido entre los miembros de la profesión médica, me comprometo a:

- Consagrar mi vida al servicio a la humanidad.
- Desempeñar mi trabajo con dignidad y conciencia.
- Respetar el secreto de quien haya confiado en mí.
- Mantener, en toda medida, el honor y las nobles tradiciones de la profesión médica.
- Brindar a mis maestros el respeto y el reconocimiento que merecen.
- Considerar a mis colegas como hermanos.
- Tener absoluto respeto por la vida humana.
- Utilizar mis conocimientos conforme a las leyes de la humanidad.
- No permitir que entre mi deber y el paciente vengan a interponerse consideraciones de religión, de nacionalidad, de raza, partido o clase.

MEDICINA DE LABORATORIO EN EL UMBRAL DEL NUEVO SIGLO
CALIDAD, BIOÉTICA Y RELEVANCIA

aterres@qualitat.cc

www.qualitat.cc


GRATITUD
Sentimiento que se percibe después de recibir un beneficio