

# **INTEGRACIÓN DE LA INFORMACIÓN EN LA ATENCIÓN DE SALUD**

***Roberto J. Rodrigues***

**eHealthStrategies.com, Bethesda MD**

***y***

**Instituto de Cooperación Técnica para la Salud (INTECH), Potomac MD**

**Professor Adjunto, Programa de Ciencia, Tecnología y Asuntos Internacionales  
Escola de Servicio Internacional, Universidad de Georgetown, Washington D.C.**

***Congreso de Tecnologías de la Información en Salud  
Septiembre 1-2, 2003  
Santiago, Chile***

- **TENDENCIAS EN LA PRÁCTICA DE SALUD**
- **OPORTUNIDADES TECNOLOGICAS**
- **IMPLEMENTACIÓN**



- **TENDENCIAS EN LA PRÁCTICA DE SALUD**
- OPORTUNIDADES TECNOLOGICAS
- IMPLEMENTACIÓN



# TENDENCIAS Y TEMAS EMERGENTES (1)

---

## SATISFACCIÓN, CALIDAD, Y EFICIENCIA

- **DESCONTENTO DE LOS CIUDADANOS CON EL SISTEMA DE ATENCIÓN DE SALUD** (ELECCIÓN, ACCESO, CALIDAD PERCIBIDA, CONTINUIDAD, VINCULACIÓN AL PROVEEDOR) EN UN ENTORNO DE **AUMENTO DE LA DEMANDA** (DEMOGRAFÍA, EPIDEMIOLOGIA, PROCESO POLÍTICO)
- **ANTICIPACIÓN DE NECESIDADES**, DEMANDA POR MEJOR “**ATENCIÓN AL CONSUMIDOR**”, **ATENCIÓN A LA MEDIDA**, Y **COMODIDAD**
- **EFICIENCIA DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS** (ELIGIBILIDAD, RECLAMOS, PAGOS, LICITACIÓN, ADQUISICIÓN)



# TENDENCIAS Y TEMAS EMERGENTES (2)

---

## CRECIENTE DEMANDA POR DATOS EN LA PRÁCTICA DE SALUD

- **ACCESO AL CONOCIMIENTO BIOMÉDICO** (REFERENCIA, PROTOCOLOS DE ATENCIÓN, REGISTROS, BASES DE CONOCIMIENTO, PRÁCTICA BASADA EN EVIDENCIA, PARTICIPACIÓN DE LOS CONSUMIDORES)
- **RECUPERACIÓN DE DATOS ESTRUCTURADOS/NO ESTRUCTURADOS**
- **APLICACIONES BASADAS EN INTERNET** (BÚSQUEDA Y DISEMINACIÓN DE INFORMACIONES, EDUCACIÓN A DISTANCIA, ATENCIÓN REMOTA, EXPEDIENTE MÉDICO ELECTRÓNICO)
- NECESIDAD DE **DATOS / INFORMACIÓN DETALLADA** (PRÁCTICA MULTIDISCIPLINAR DISTRIBUIDA, MEJORÍA DE LA DOCUMENTACIÓN, REDUCCIÓN DE ERRORES, RESPONSABILIDAD (ACCOUNTABILITY), Y TRANSPARENCIA DE LOS PROCESOS)



# LA PRÁCTICA DISTRIBUIDA REQUIERE INTERCAMBIO DE DATOS

Servicio	A	B	C	D	E	F
Electrocardiografía			X	X	X	X
Prueba de Esfuerzo				X	X	X
Prueba de Esfuerzo con Tálío						X
Cateterización Cardíaca						X
Radiología General	X			X	X	X
Tomografía Computada				X		
Resonancia Magnética						X
Ultrasonografía	X			X	X	X
Mamografía	X			X		X
Laboratorio clínico	X			X	X	X
Citopatología		X				
Investigación genómica		X				
Cirugía general				X		X
Cirugía cardíaca						X
Hemodialisis			X			X
Endoscopia digestiva				X		X
Cirugía menor				X	X	X
Atención de Urgencia				X		X
Atención ambulatoria			X	X	X	X
Observación/admisión de corto plazo (day-hospital)				X	X	X
Atención a pacientes internados (hospitalaria)				X		X



# LA PRÁCTICA DISTRIBUIDA REQUIERE INTERCAMBIO DE DATOS

Servicio		A	B	C	D	E	F
Electrocardiografía				X	X	X	X
Prueba de Esfuerzo	CENTRO DIAGNÓSTICO				X	X	X
Prueba de Esfuerzo con Tálío							X
Cateterización Cardíaca							X
Radiología General	CENTRO DIAGNÓSTICO	X			X	X	X
Tomografía Computada					X		
Resonancia Magnética							X
Ultrasonografía	CLÍNICA DE DIALISIS	X			X	X	X
Mamografía		X			X		X
Laboratorio clínico	HOSPITAL MENOR	X			X	X	X
Citopatología				X			
Investigación genómica			X				
Cirugía general	CLÍNICA CON HOSPITAL-DÍA				X		X
Cirugía cardíaca							X
Hemodialisis				X			X
Endoscopia digestiva	HOSPITAL MAYOR				X		X
Cirugía menor					X	X	X
Atención de Urgencia						X	
Atención ambulatoria				X	X	X	X
Observación/admisión de corto plazo (day-hospital)					X	X	X
Atención a pacientes internados (hospitalaria)					X		X



## RACIONALIZACIÓN DE LAS OPERACIONES

- **GESTIÓN DE ENFERMEDADES:**
  - **LIMITADO NUMERO DE CONDICIONES** SON RESPONSABLES POR LA MAYOR PORCIÓN DE LOS GASTOS
  - EN PAÍSES DE ALTO Y MEDIO INGRESO **40%** DE LA POBLACIÓN SUFRE DE UNA O MÁS **ENFERMEDADES CRÓNICAS**
  - **ENFERMEDADES CRÓNICAS** SON RESPONSABLES POR MÁS DE **2/3 DE LOS GASTOS DE SALUD**
- **GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y HABILIDADES PROFESIONALES**
- **LOGÍSTICA DE LA ATENCIÓN / COORDINACIÓN ES PRIORIDAD** (AGENDAMIENTO DINÁMICO, COMUNICACIÓN DE DATOS)





# TENDENCIAS Y TEMAS EMERGENTES (4)

---

## UTILIZACIÓN DE EVIDENCIA EN LA PROVISIÓN DE LA ATENCIÓN E INTERVENCIONES DE SALUD

- NECESIDAD DE **CAPTURAR Y SINTETIZAR LA EVIDENCIA**
- IDENTIFICAR Y REGISTRAR **MEJORES PRÁCTICAS**
- DOCUMENTACIÓN DE LOS **RESULTADOS (OUTCOMES)**
- **COMUNICAR EVIDENCIA** A LOS PROFESIONALES Y PUBLICO
- DESSARROLAR Y APLICAR **HERRAMIENTAS DE APOYO A LA TOMA DE DECISIÓN** CLÍNICA Y ADMINISTRATIVA
- **MONITOREO DE LA CALIDAD Y DESEMPEÑO**



# TENDENCIAS Y TEMAS EMERGENTES (5)

---

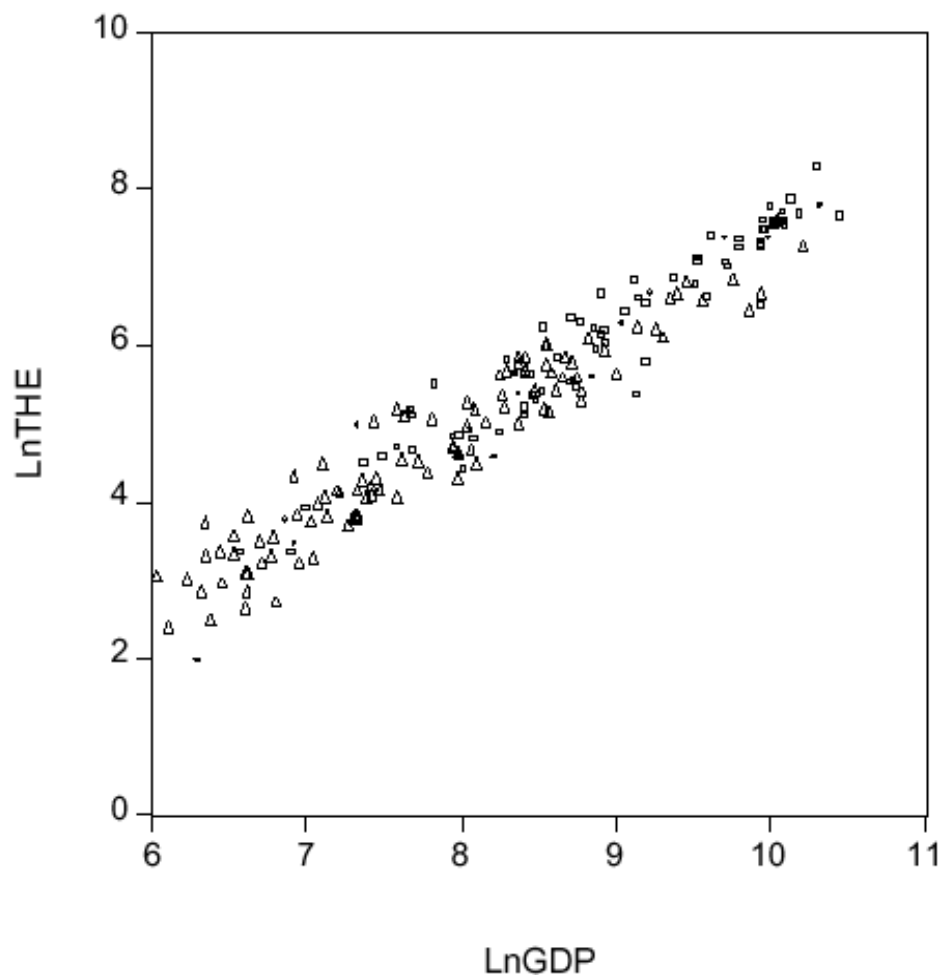
## RECUPERACIÓN Y CONTROL DE LOS COSTOS

- AUMENTO DE LA DEMANDA POR **NUEVAS TECNOLOGÍAS** DIAGNÓSTICAS Y TERAPÉUTICAS
- PRESIÓN PARA LA **CONTENCIÓN DE LOS GASTOS** PUBLICOS
- **PRIVATIZACIÓN**
- **SALUD ES IMPORTANTE SECTOR DE LA ECONOMÍA**



# MERCADO GLOBAL DE SERVICIOS Y PRODUCTOS DE SALUD (1)

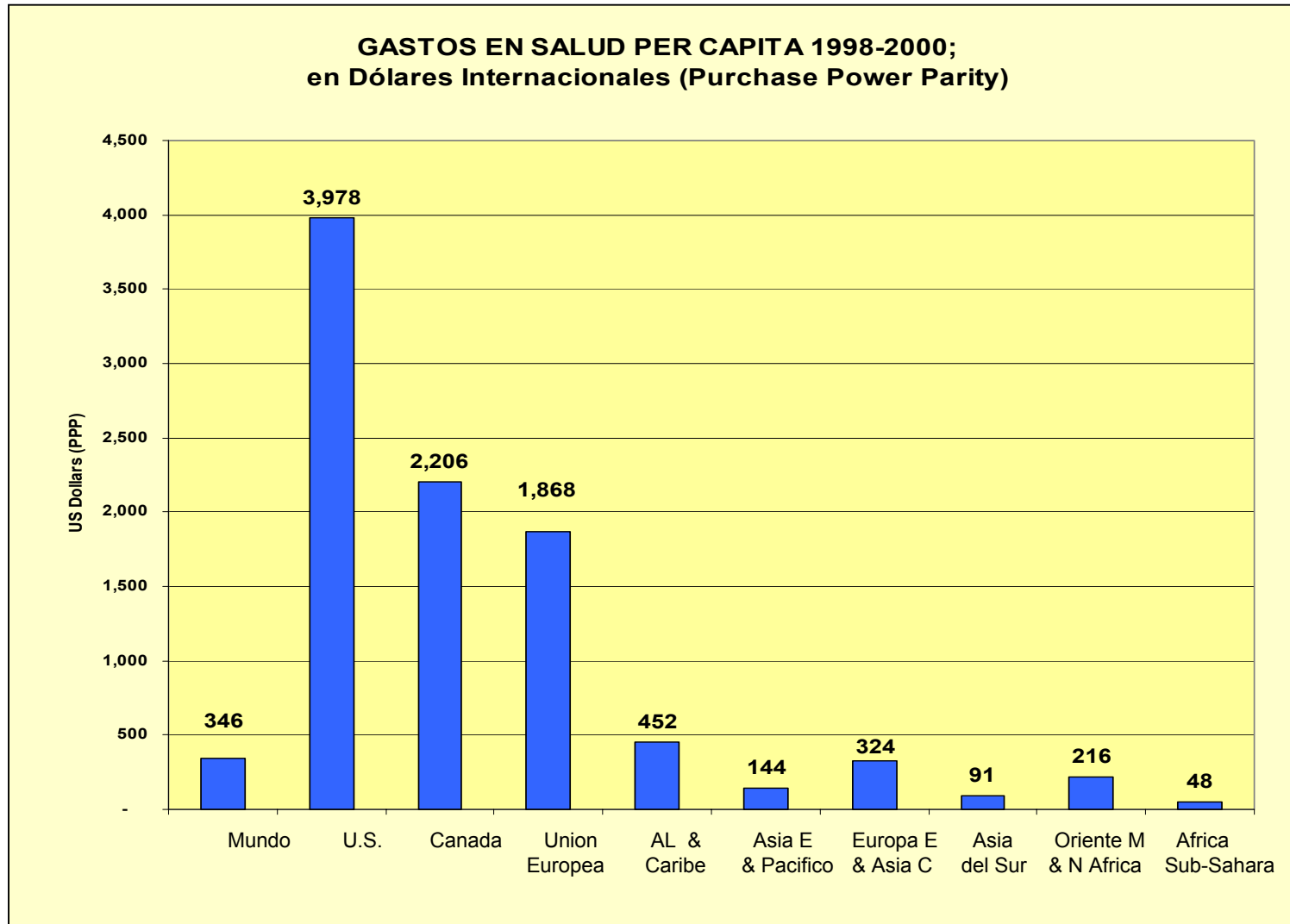
## Gasto en Salud x PDB Per Capita (191 Países)



Fuente: Casas, JA Trade in Health Services in the Americas: Trends and Opportunities, PAHO/WHO, 2001



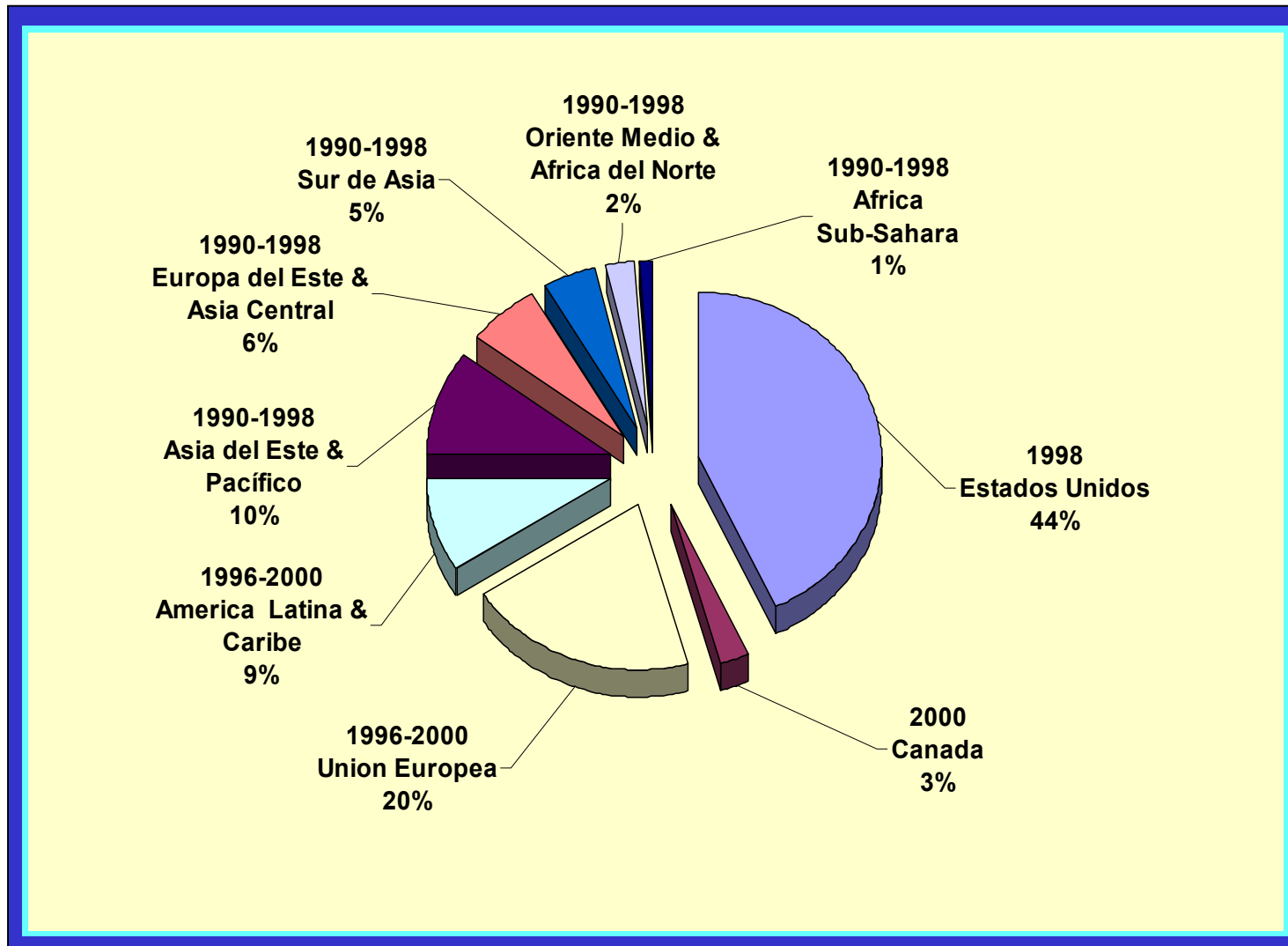
# MERCADO GLOBAL DE SERVICIOS Y PRODUCTOS DE SALUD (2)



**Fuente: Casas, JA Trade in Health Services in the Americas:  
Trends and Opportunities, PAHO/WHO, 2001**



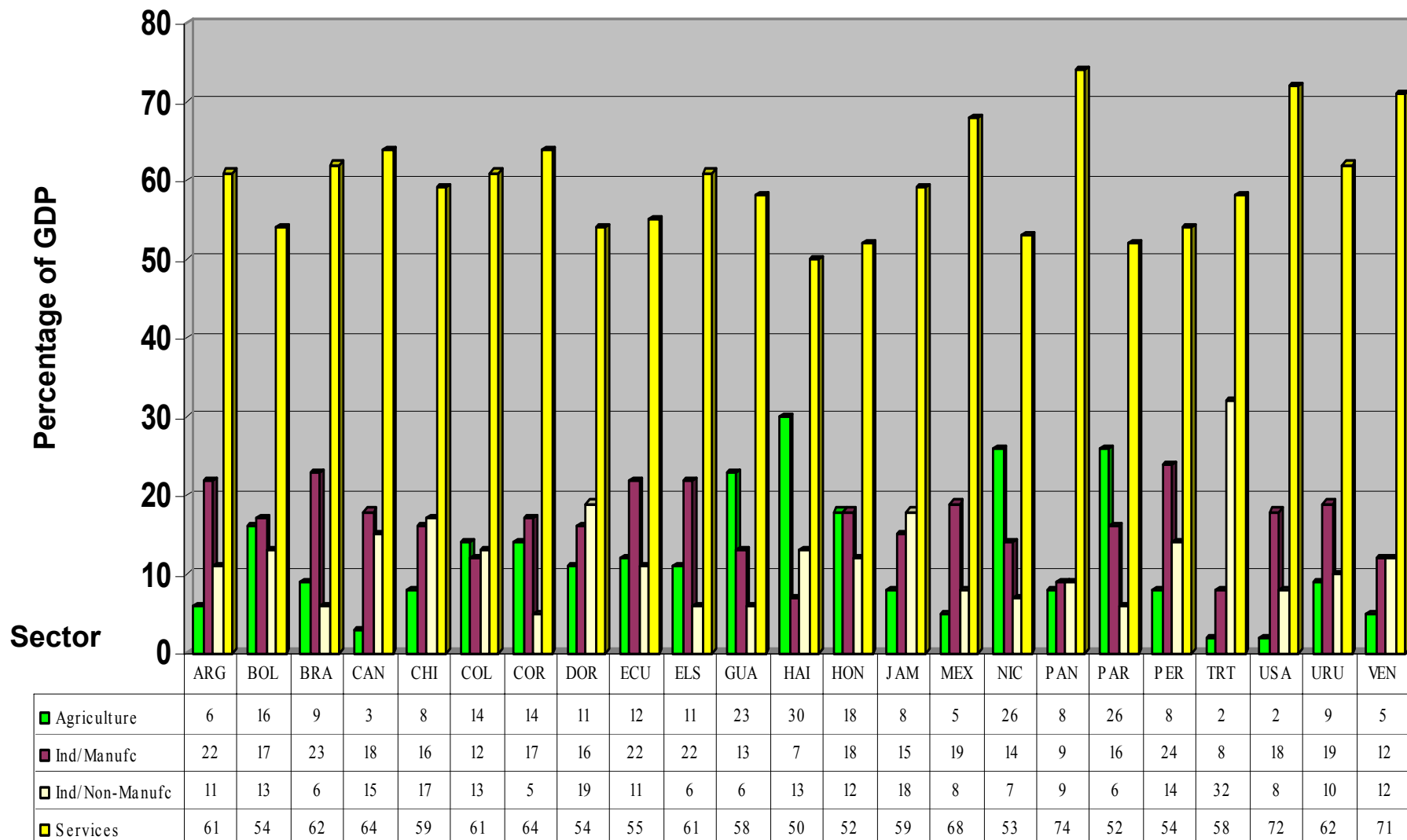
# MERCADO GLOBAL DE SERVICIOS Y PRODUCTOS DE SALUD (3)



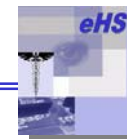
Fuente: Casas, JA Trade in Health Services in the Americas: Trends and Opportunities, PAHO/WHO, 2001



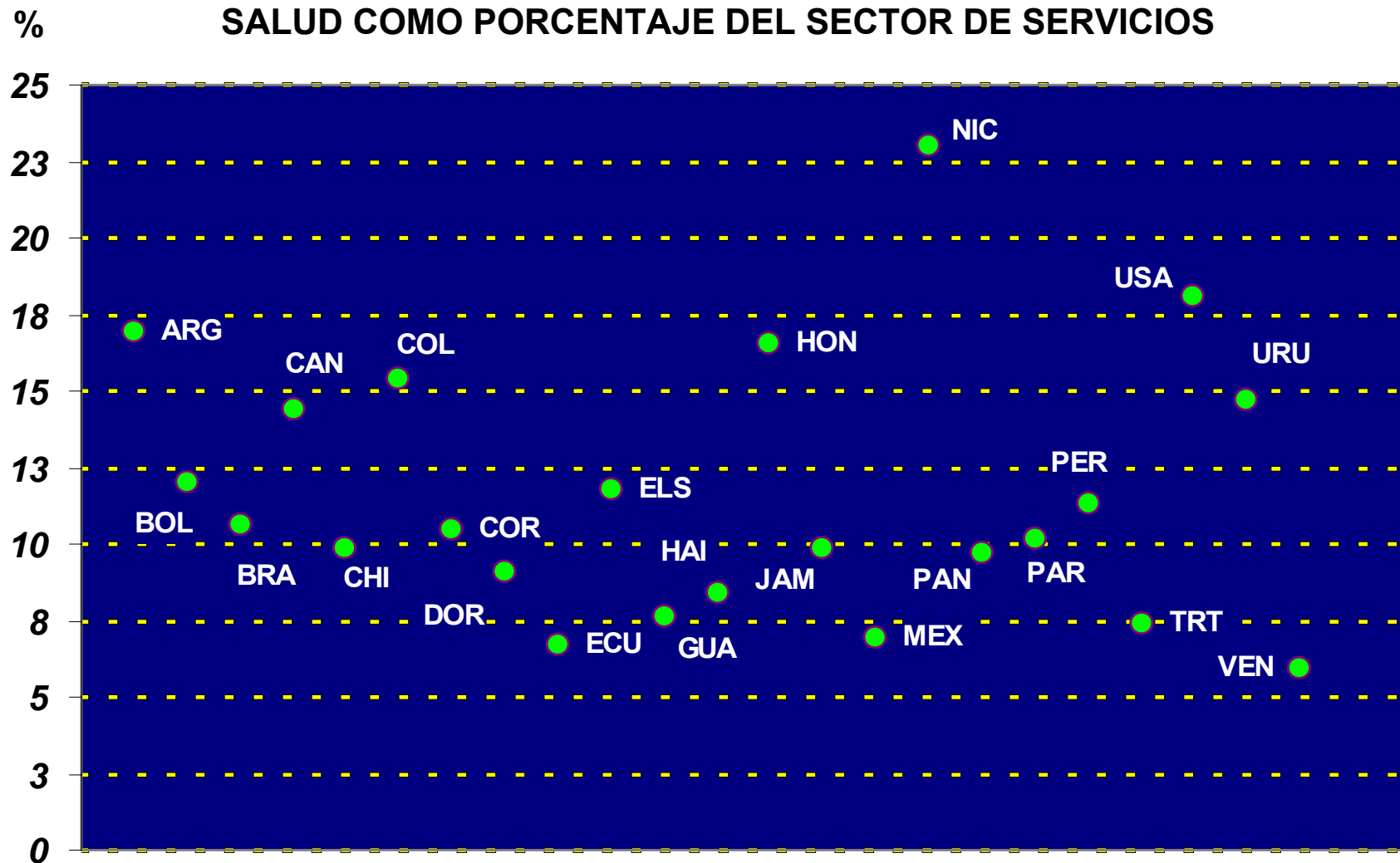
# DISTRIBUCIÓN DEL PRODUCTO DOMESTICO BRUTO POR SECTOR, 1999



Fuente: World Bank, World Development Indicators 1999



# CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR SALUD A LA ECONOMÍA



Fuente: World Bank, World Development Indicators 1999



# MERCADO DE e-SALUD

---

- **SERVICIOS DE SALUD REPRESENTAN UN MERCADO DE US\$ 3 MIL MILLONES X AÑO EN LOS PAÍSES DE LA OECD (90% DEL TOTAL MUNDIAL) - PREVISIÓN DE EXPANSIÓN A US\$ 4 MIL MILLONES EN 2005**
- **DEMANDA GLOBAL PARA SERVICIOS DE TELESALUD ES ESTIMADA EN US\$ 1,25 MIL MILLONES**

	<u>US\$ x 10<sup>9</sup></u>
– <b>SERVICIOS DIRECTOS</b>	<b>805 (~ 2/3)</b>
– <b>SEGUNDA OPINIÓN</b>	<b>23</b>
– <b>INFORMACIÓN A LOS CLIENTES</b>	<b>22</b>
– <b>EDUCACIÓN CONTINUADA</b>	<b>4</b>
– <b>ADMINISTRACIÓN</b>	<b>235</b>
– <b>OTROS SERVICIOS</b>	<b>161</b>





# TENDENCIAS Y TEMAS EMERGENTES (6)

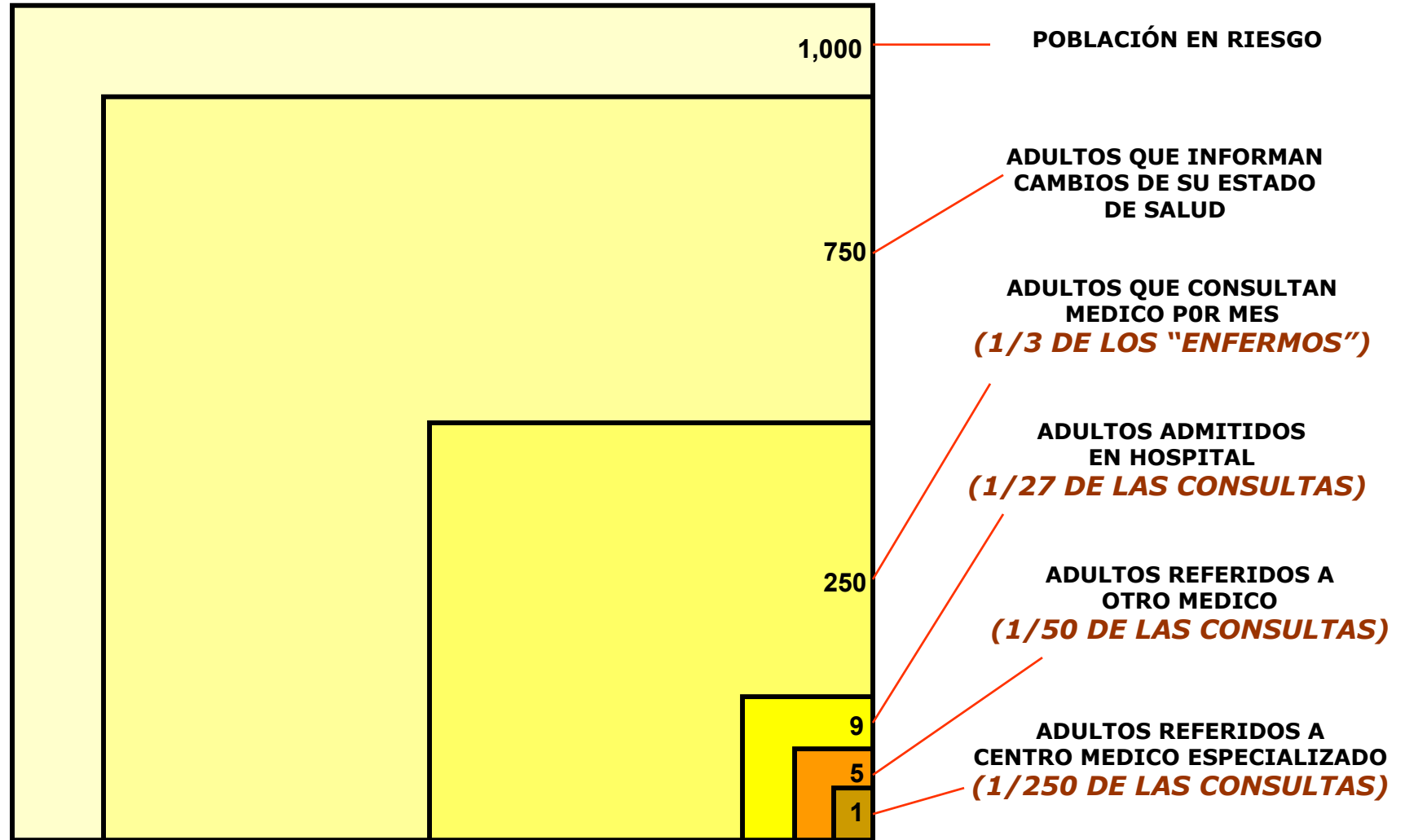
---

## EXPANSIÓN DE LA ATENCIÓN AMBULATORIA

- RACIONALIZACIÓN DE LOS NIVELES DE ATENCIÓN
- CRECIMIENTO POBLACIONAL
- PERFIL EPIDEMIOLOGICO
- PREVENCIÓN Y DETECCIÓN PRECOZ
- MODELOS DE ATENCIÓN CONTÍNUA Y COMUNITARIA
- DECENTRALIZACIÓN DE SERVICIOS DE ATENCIÓN DE SALUD
- LOCALIZACIÓN Y CONVENIENCIA PARA LOS CLIENTES



# PREVALENCIA MENSUAL DE CAMBIOS DE SALUD (ADULTOS + 16 AÑOS)



Fuente: WHITE KL, WILLIAMS TF, GREENBERG BG. NEJM 265:885-892, 1961



# PERSPECTIVAS DE LA INFORMACIÓN BASADA EN LOS PACIENTES



## POBLACIÓN

- CONDICIONES DE SALUD
- UTILIZACIÓN Y PRODUCCIÓN
- INVESTIGACIÓN



## GRUPOS DE PERSONAS

- POR ATRIBUTOS CLÍNICOS/PERSONALES
  - REFERENCIA / NORMAS
  - COMPARACIÓN ENTRE GRUPOS
  - IDENTIFICACIÓN DE ATRIBUTOS ASOCIADOS
- BY INTERVENTION CHARACTERISTICS MANAGEMENT AND REPORTING PROCESS CONTROL



## INDIVIDUAL

- SECUENCIAL
- CRONOLOGICO
- ORIENTADO A PROBLEMA
- PERMANENCIA
- RECUPERACIÓN HISTORICA
- COMUNICACIÓN
- RECUPERACIÓN EVENTOS RECIENTES
  - DETALLE
  - DIFERENTES “VISIONES” DE LOS DATOS
  - DIFERENTES INFORMES
  - MANIPULACIÓN INTENSIVA DE DATOS

# EL CAMBIANTE ENTORNO DE LA PRÁCTICA DE SALUD

---

## Enfoque Tradicional

- Basado en contactos *ad-hoc*
- Autonomía profesional
- Control del profesional de salud
- Proveedor “dueño” de registros
- Decisión basada en experiencia
- Seguridad es tema individual
- Privacidad es tema individual
- Falta transparencia
- Respostas *ad-hoc* a demandas
- Costos con limitado control
- Proveedores independientes

## Nuevo Modelo

- Relación continua
- Múltiples actores y decisores
- Control por el paciente/pagador
- Información circula libremente
- Decisión basada en evidencia
- Seguridad es tema sistémico
- Privacidad es tema sistémico
- Transparencia es obligatoria
- Antecipación de demandas
- Control de los costos
- Cooperación



# EL “CONSUMIDOR CONECTADO”

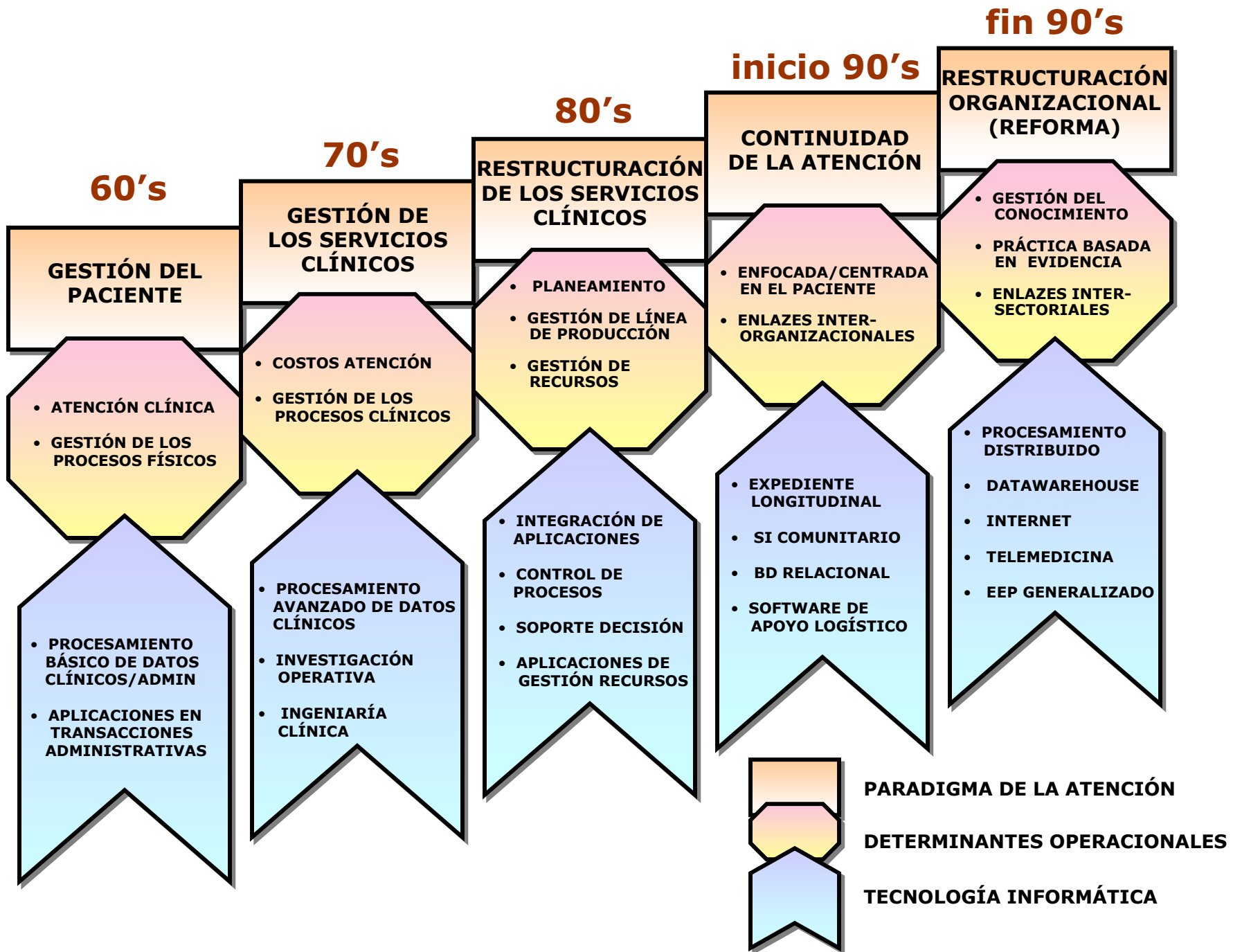
---

- **INFORMACIÓN DE SALUD Y VIDA SANA**
- **BÚSQUEDA DE SERVICIOS Y PROVEEDORES**
- **EVALUACIÓN DE RIESGOS DE SALUD**
- **ADQUISICIÓN MEDICAMENTOS Y PRODUCTOS DE SALUD**
- **COMUNICACIÓN CON GRUPOS DE INTERÉS ESPECIAL**
- **MENSAJES ELECTRÓNICAS CON PROVEEDORES**
- **COMUNICACIÓN CON PAGADORES**
- **MANTENCIÓN DE REGISTRO PERSONAL DE SALUD**



- TENDENCIAS EN LA PRÁCTICA DE SALUD
- **OPORTUNIDADES TECNOLOGICAS**
- IMPLEMENTACIÓN





# 2000's – DE LA REFORMA A LA REFORMULACIÓN

---

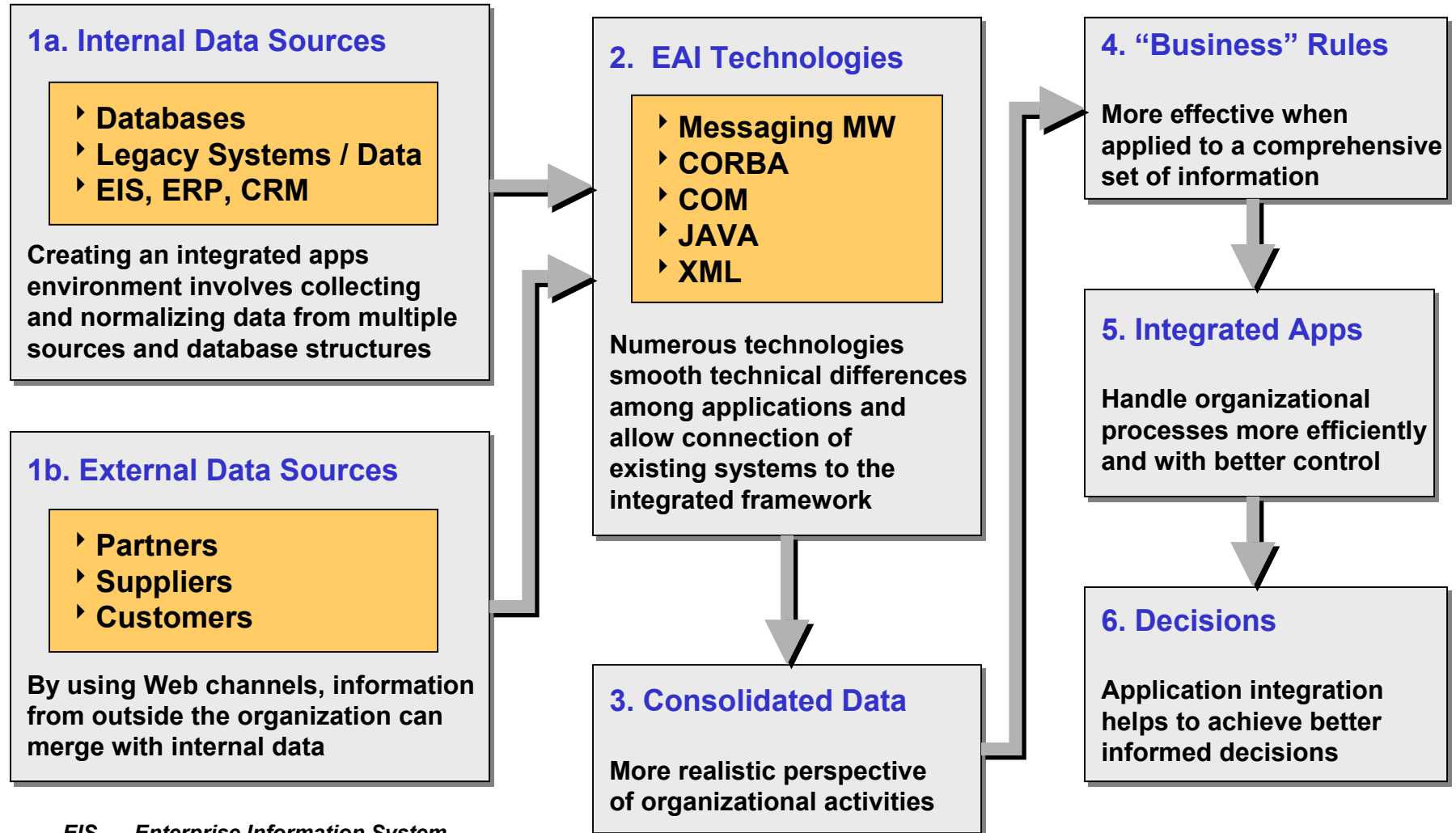
## **NUEVAS TECNOLOGÍAS Y PROCESOS DE NEGÓCIOS**

- DE LA **ORIENTACIÓN INTERNA** A UN MÁS **AMPLIO UNIVERSO DE INTERESADOS** (SIMILAR A LOS DESARROLLOS EN COMERCIO ELECTRÓNICO)
- CRECIMIENTO DE **MERCADOS GLOBALES Y REDS** DE PRODUCTORES, PROVEEDORES, AGENTES REGULADORES, PAGADORES Y CIUDADANOS ---> **e-SALUD**
- **NUEVOS MODELOS DE NEGOCIOS** (LEASING, MEMBRESÍA, ACUERDOS DE SERVICIOS, ALIANZAS ESTRATEGICAS)
- **RETENCIÓN DEL CLIENTE** REEMPLAZANDO “ONE-TIME SELL”
- ECONOMIAS OF **VELOCIDAD, PREVISIÓN DE DEMANDA Y PERSONALIZACIÓN** (“ONE OF A KIND PRODUCT/SERVICE”)
- SEPARACIÓN ENTRE LA **PRODUCCIÓN X USO DE LAS TIC** (TECNOLOGÍA - PRODUCTOS - SERVICIOS)





# INTEGRACIÓN DE APLICACIONES CORPORATIVAS



*EIS - Enterprise Information System*  
*ERP - Executive Reporting Program*  
*CRM - Customer Relationship Management*

*EAI - Enterprise Application Integration*  
*COM - Component Object Model*



# INTEGRACIÓN DE APLICACIONES CORPORATIVAS

---

## ASPECTOS POSITIVOS

- **MEJORA LA EFICIENCIA ORGANIZACIONAL**
- **EXPANDE LA “VISIÓN DEL NEGÓCIO” CON LA INCLUSIÓN DE ORGANIZACIONES EXTERNAS**
- **OPORTUNIDAD DE USAR DATOS OPERACIONALES TIEMPO-REAL O “CASI-REAL”**
- **GESTIÓN DE ALTO NIVEL DE LAS “REGLAS DEL NEGOCIO”**



# INTEGRACIÓN DE APLICACIONES CORPORATIVAS

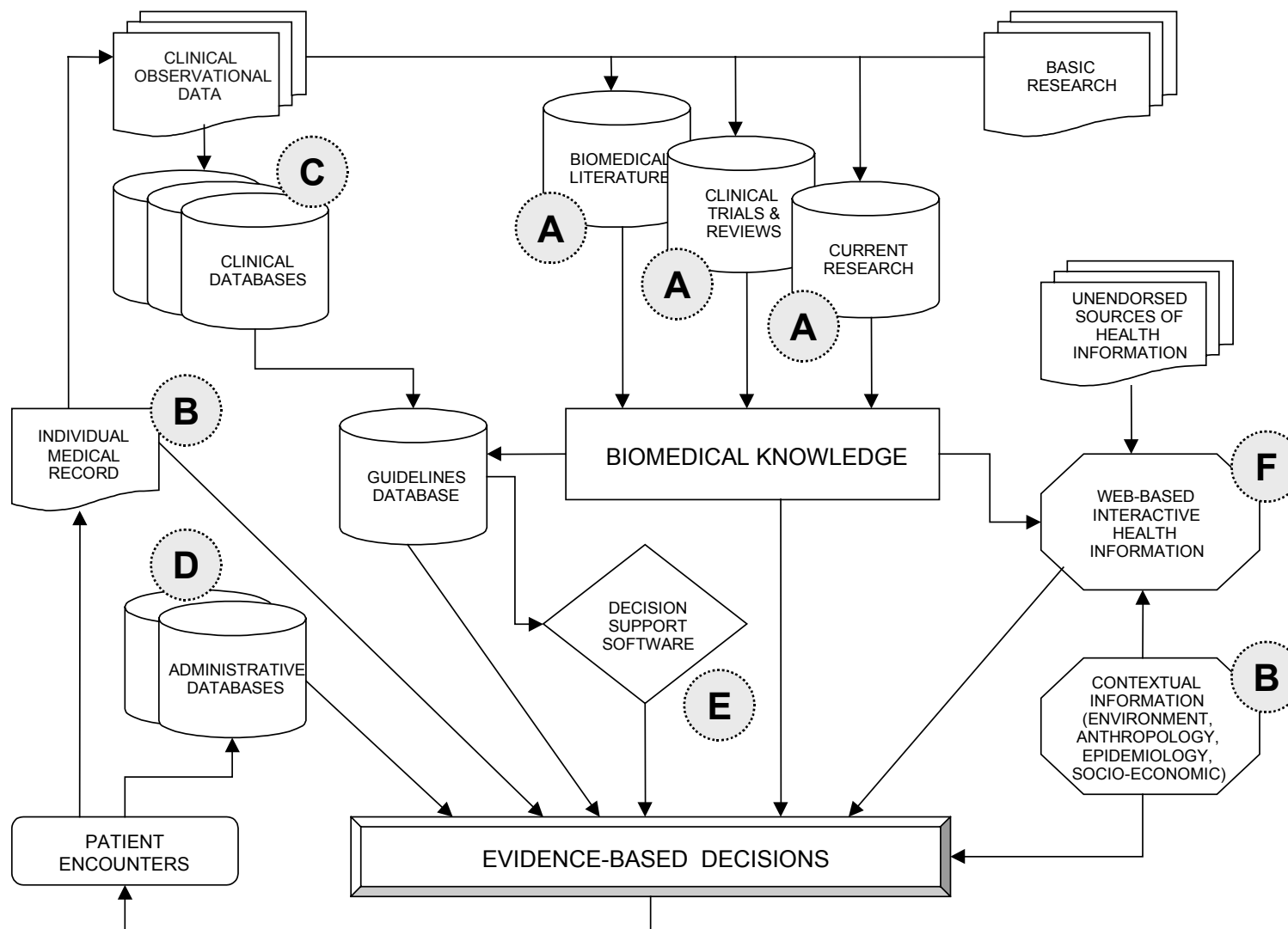
---

## LIMITACIONES

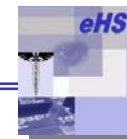
- CLARA DEFINICIÓN DE LOS FLUJOS, DESCRIPCIÓN DE DATOS, Y REGLAS DE DECISIÓN Y DE CONTROL
- INVOLUCRAMIENTO Y COMPROMISO DE LAS ORGANIZACIONES EXTERNAS)
- COMPLEJO Y DIFÍCIL DE IMPLEMENTAR
- DIFICULTADES EN CONTRACTAR PROFESIONALES DE SISTEMAS CON CONOCIMIENTO Y EXPERIENCIA
- MERCADO EN RÁPIDA EVOLUCIÓN



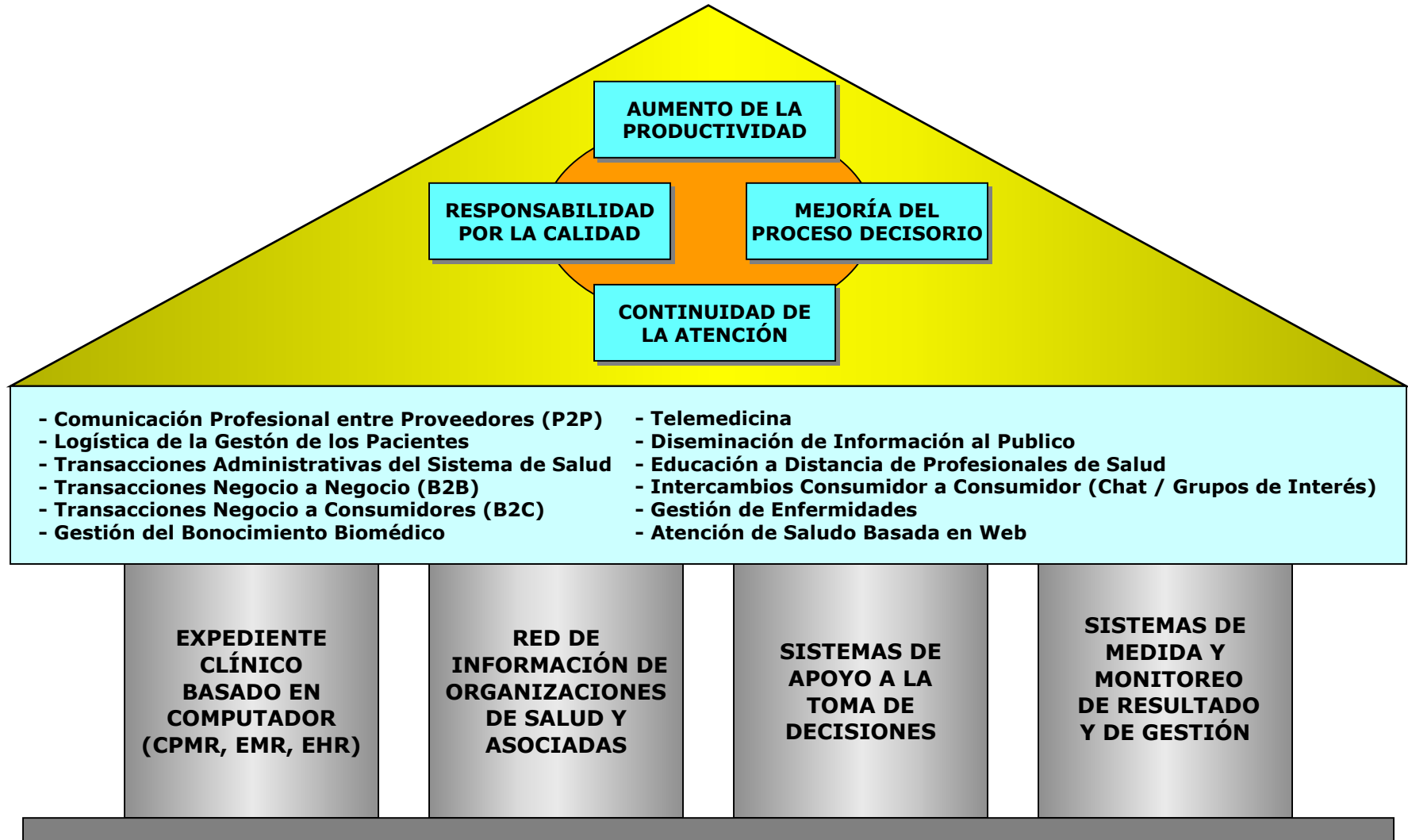
# APLICACIONES DE APOYO A LA PRÁCTICA BASADA EN EVIDENCIA



Source: Rodrigues, RJ (2000). Bull WHO 78 (11):1344-1351



# LA INFRAESTRUCTURA EMERGENTE PARA INFORMACIÓN DE SALUD

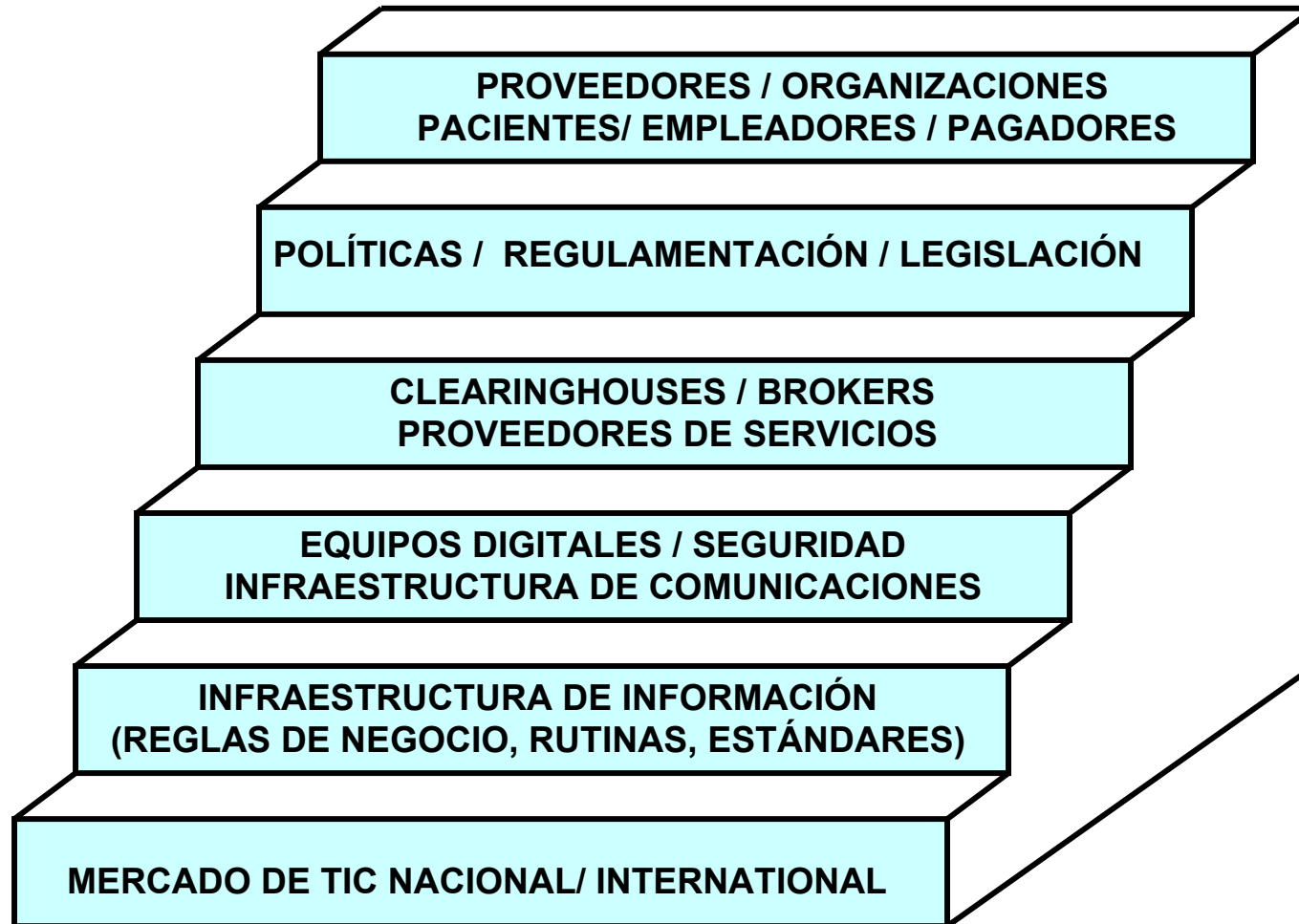


- TENDENCIAS EN LA PRÁCTICA DE SALUD
- OPORTUNIDADES TECNOLOGICAS
- **IMPLEMENTACIÓN**



# COMPONENTES DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN

---



# BARRERAS A LA DISEMINACIÓN (1)

---

## RECONOCIMIENTO DE LA NECESIDAD

- PENETRACIÓN AÚNQUE LIMITADA = **SECTOR DE LA SALUD A LA ZAGA** DE OTROS SECTORES SOCIALES
- **ORGANIZACIONES PUBLICAS DE SALUD NO ESTÁN A PAR DE LAS VENTAJAS Y OPORTUNIDADES DE LAS TIC**
- LIMITADO ENTENDIMIENTO DEL PAPEL DE LAS TIC EL LA **COMPETITIVIDAD Y SUPERVIVENCIA ORGANIZACIONAL** EN EL ENTORNO DE LAS NUEVAS FORMAS DE ORGANIZACIÓN SECTORIAL
- SISTEMAS DE INFORMACIÓN EXISTENTES SON **POCO ADECUADOS A LOS NUEVOS MODELOS DE ATENCIÓN** = **PARADIGMA “ESTADÍSTICO-EPIDEMIOLOGICO”**





# BARRERAS A LA DISEMINACIÓN (3)

---

## ORGANIZACIONALES Y RELATIVOS A POLÍTICAS

- **INFRAESTRUCTURA, SOSTENIBILIDAD DE LAS INVERSIONES Y CAPACIDAD DE DESPLIEGUE Y OPERACIÓN**
- **FALTA DE CONFIANZA** POR PARTE DE LOS PROFESIONALES DE SALUD EN RELACIÓN A **ALMACENAMIENTO EXTERNO DE DATOS** Y LOS MECANISMOS DE **CONTROL AL ACCESO**
- **POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS NACIONALES** DE ESTANDARIZACIÓN DE PROCESOS, DATOS, Y DE LAS TECNOLOGÍAS
- **CONSISTENCIA AND CONTINUIDAD DEL SOPORTE POLÍTICO**



# BARRERAS A LA DISEMINACIÓN (2)

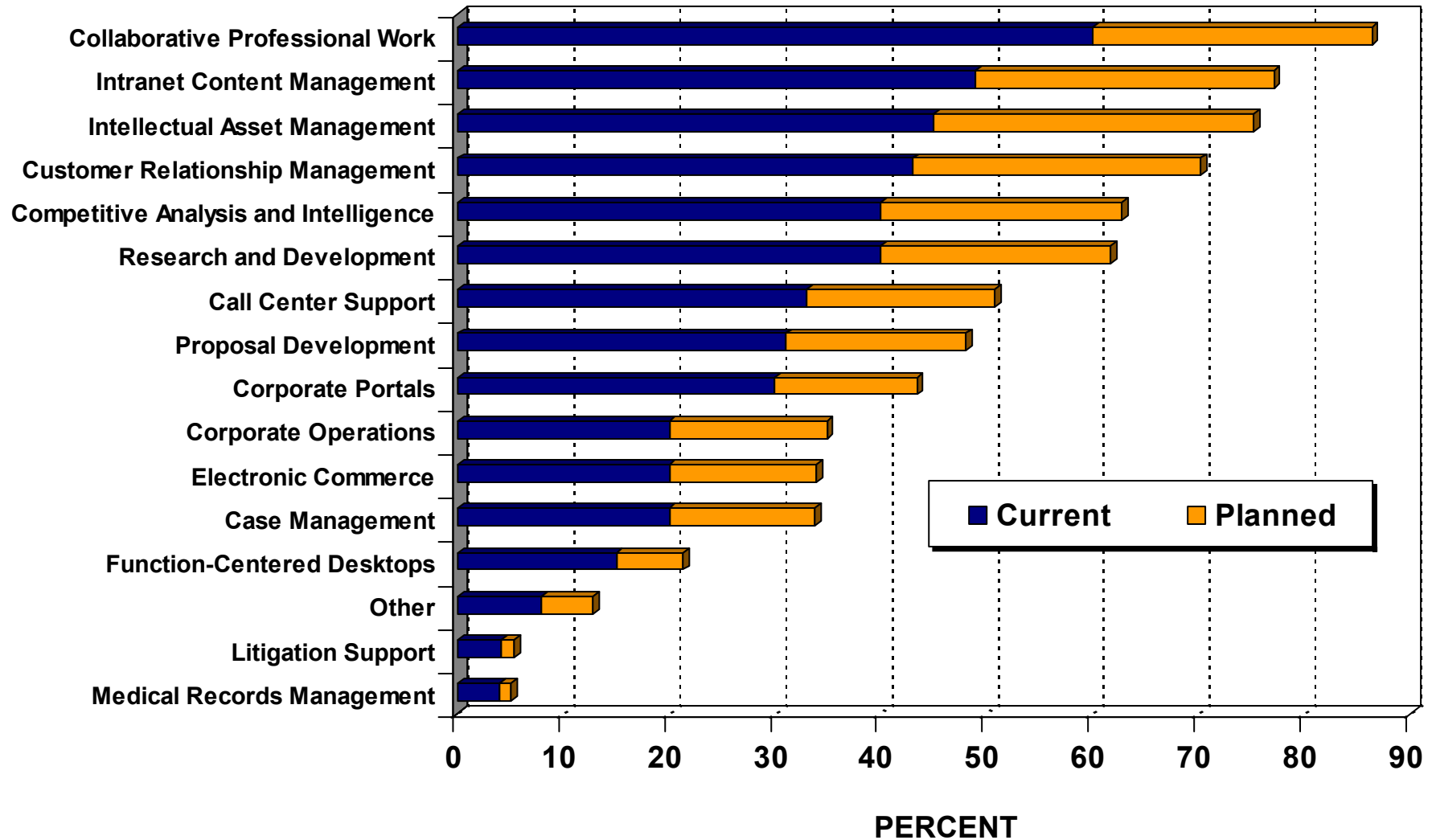
---

## ESPECIFICACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS

- **DEFINICIÓN DE LOS PROCESOS Y COMPONENTES (DELIVERABLES) DE LAS INTERVENCIONES DE SALUD**
- DETERMINACIÓN DE **OBJETIVOS Y FUNCIONALIDADES** Y LA **COMPLEJIDAD Y VARIEDAD** DE PROCESOS Y COMPONENTES TÉCNICOS DE LA ATENCIÓN
- CONFLICTOS EN LA DEFINICIÓN DE **CONJUNTOS ESTÁNDAR DE DATOS** PARA LA OPERACIÓN, GESTIÓN, PRÁCTICA Y APOYO A LA DECISIÓN CLÍNICA
- ORGANIZACIONES Y PROFESIONALES DE SALUD TENDEN A VER SUS DATOS COMO LOS ÚNICOS **CONFIABLES Y VÁLIDOS**



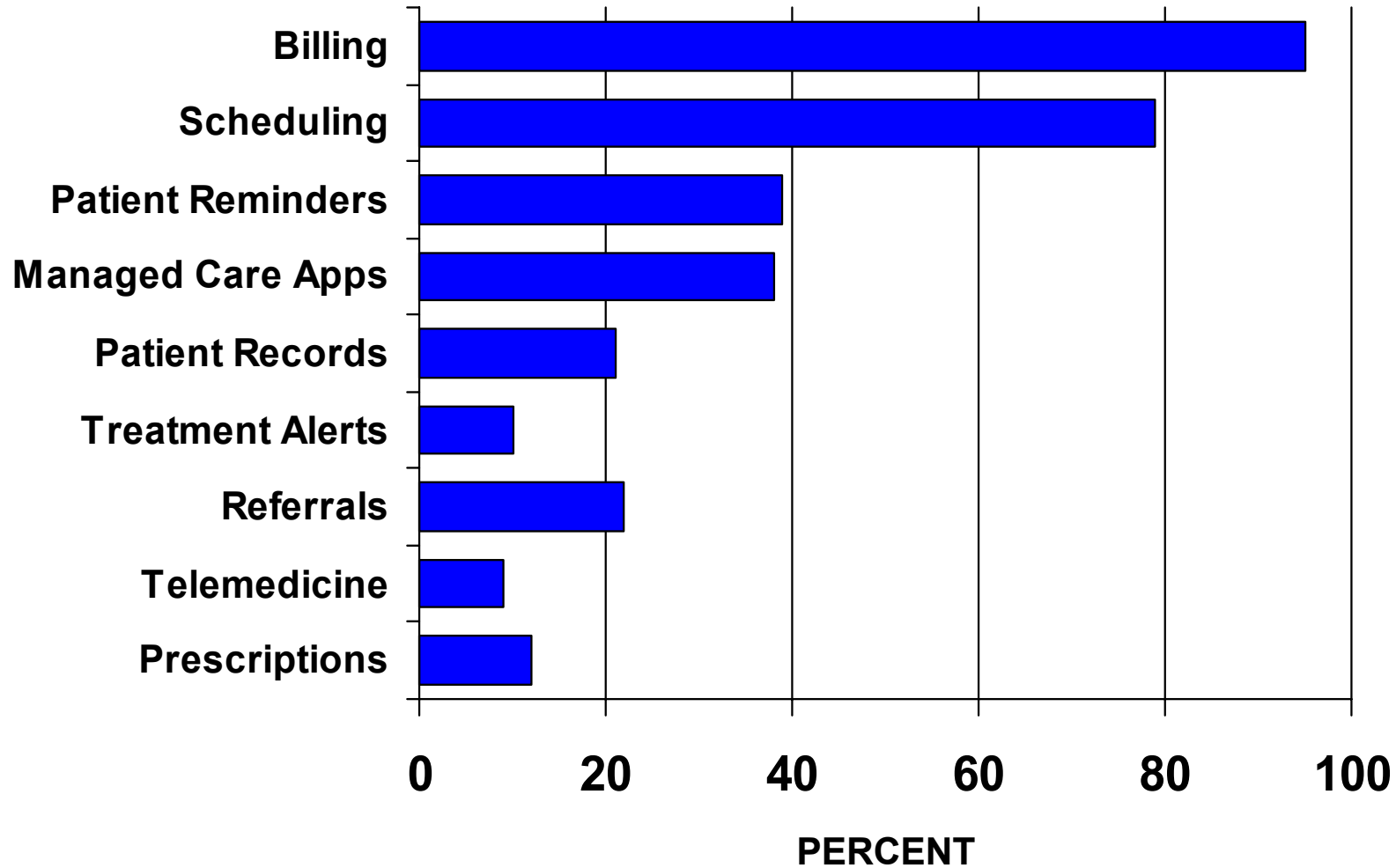
# KNOWLEDGE MANAGEMENT APPLICATIONS



Source: U.S. Market, The Delphi Group, 2000



# U.S. PHYSICIANS USE OF COMPUTERS (2000)

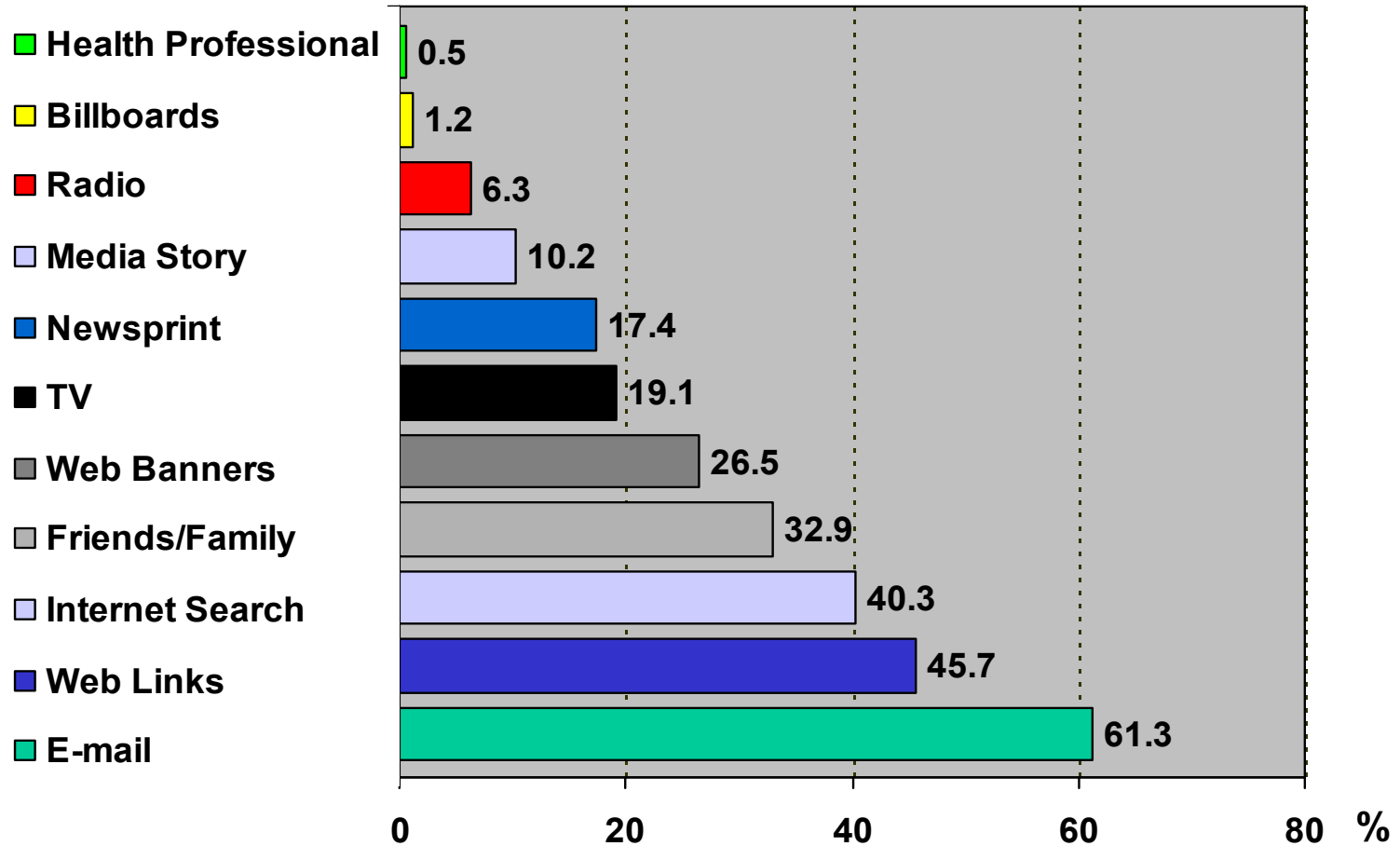


Source: Pricewaterhouse Coopers Modern Physician 2000



# SOURCES OF INFORMATION ABOUT NEW HEALTH WEB SITES

## HOW THE PUBLIC LEARNS ABOUT HEALTH INFORMATION IN THE WEB

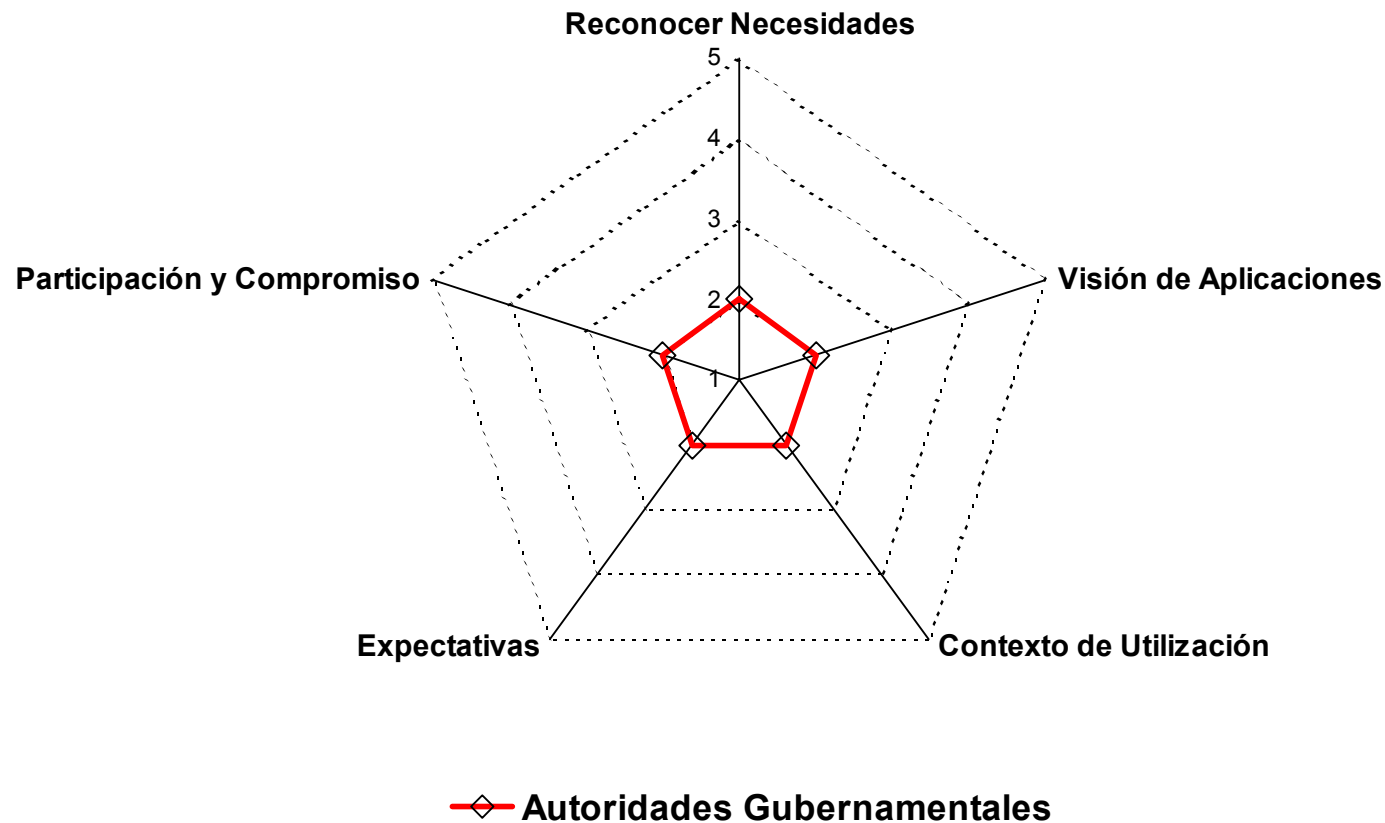


U.S. Survey by Gómez Advisors, Inc. , 2000



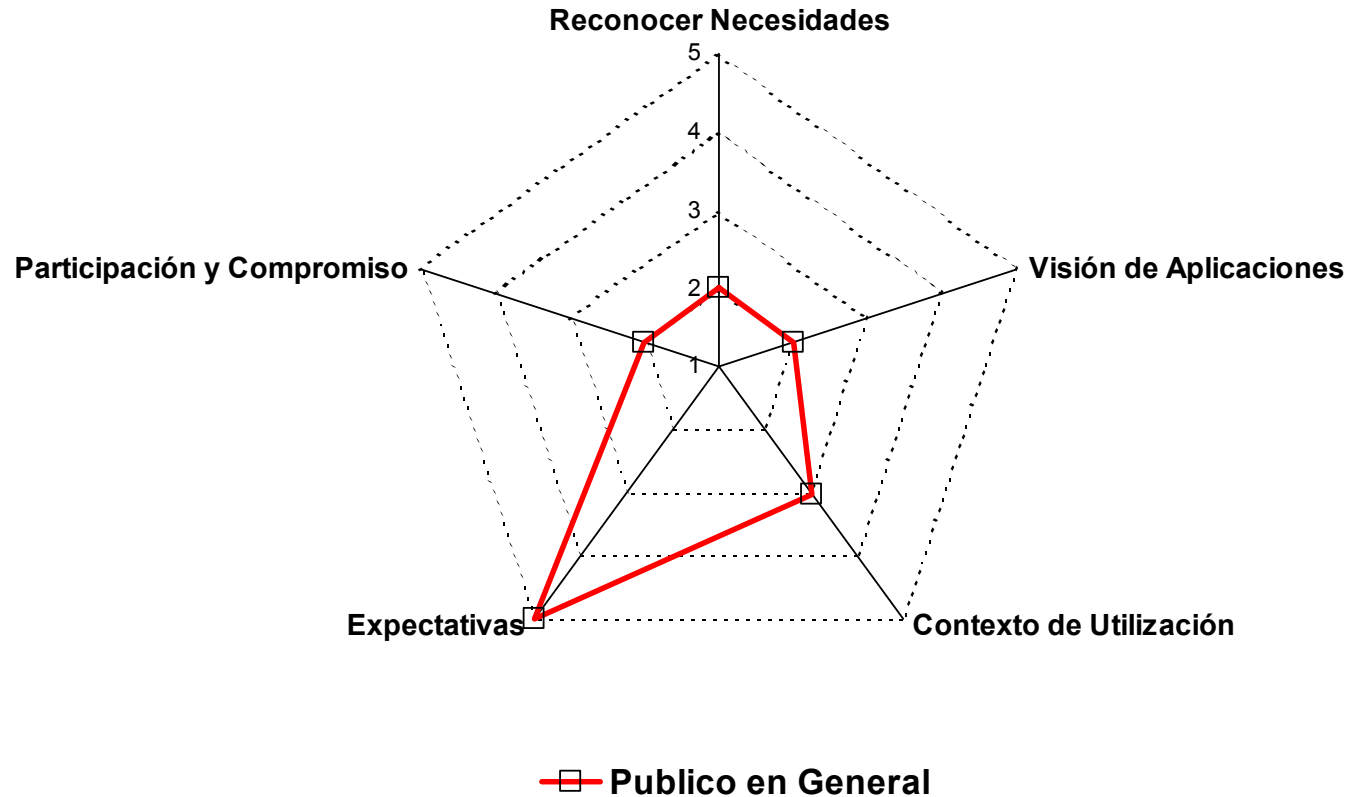
# INTERESADOS CON DIVERSAS PERSPECTIVAS Y MOTIVACIONES

<b>Reconocer Necesidades</b>	Limitado por paradigma estadístico / epidemiológico
<b>Visión de Aplicaciones</b>	Datos muy agregados relativos a mortalidad, morbilidad, y utilización de servicios
<b>Contexto de Utilización</b>	Retrasado en relación a todos los otros sectores
<b>Expectativas</b>	Poco informados en relación a las oportunidades de las TIC
<b>Participación y Compromiso</b>	Falta de continuidad y sustentación Personal poco involucrado



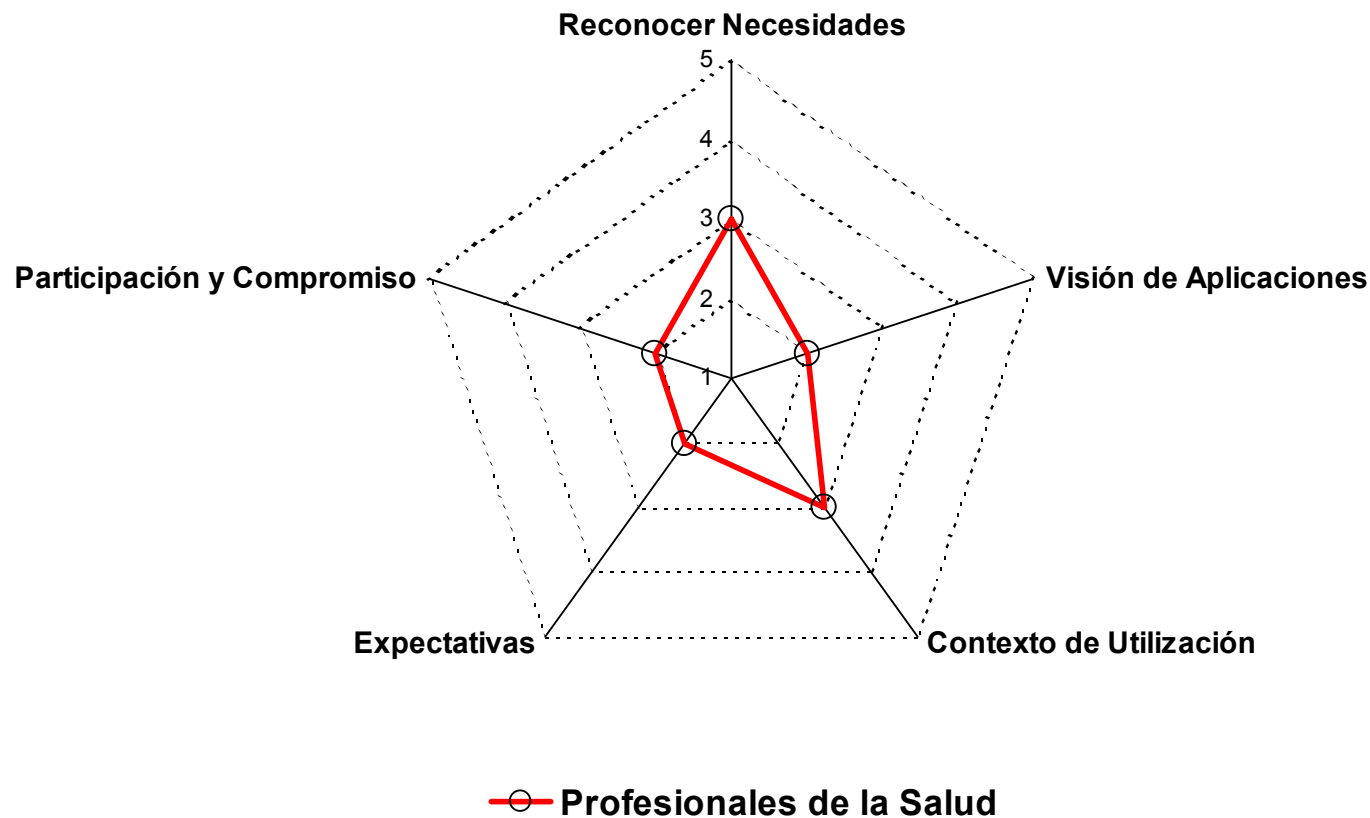
# INTERESADOS CON DIVERSAS PERSPECTIVAS Y MOTIVACIONES

<b>Reconocer Necesidades</b>	Enfocado a las necesidades, opiniones, y creencias personales
<b>Visión de Aplicaciones</b>	Limitado reconocimiento de las interacciones y del rol de las aplicaciones para la gestión
<b>Contexto de Utilización</b>	Falta visión de conjunto
<b>Expectativas</b>	Expectativas excesivas
<b>Participación y Compromiso</b>	Barreras económicas, culturales, y educacionales ("brecha digital")



# INTERESADOS CON DIVERSAS PERSPECTIVAS Y MOTIVACIONES

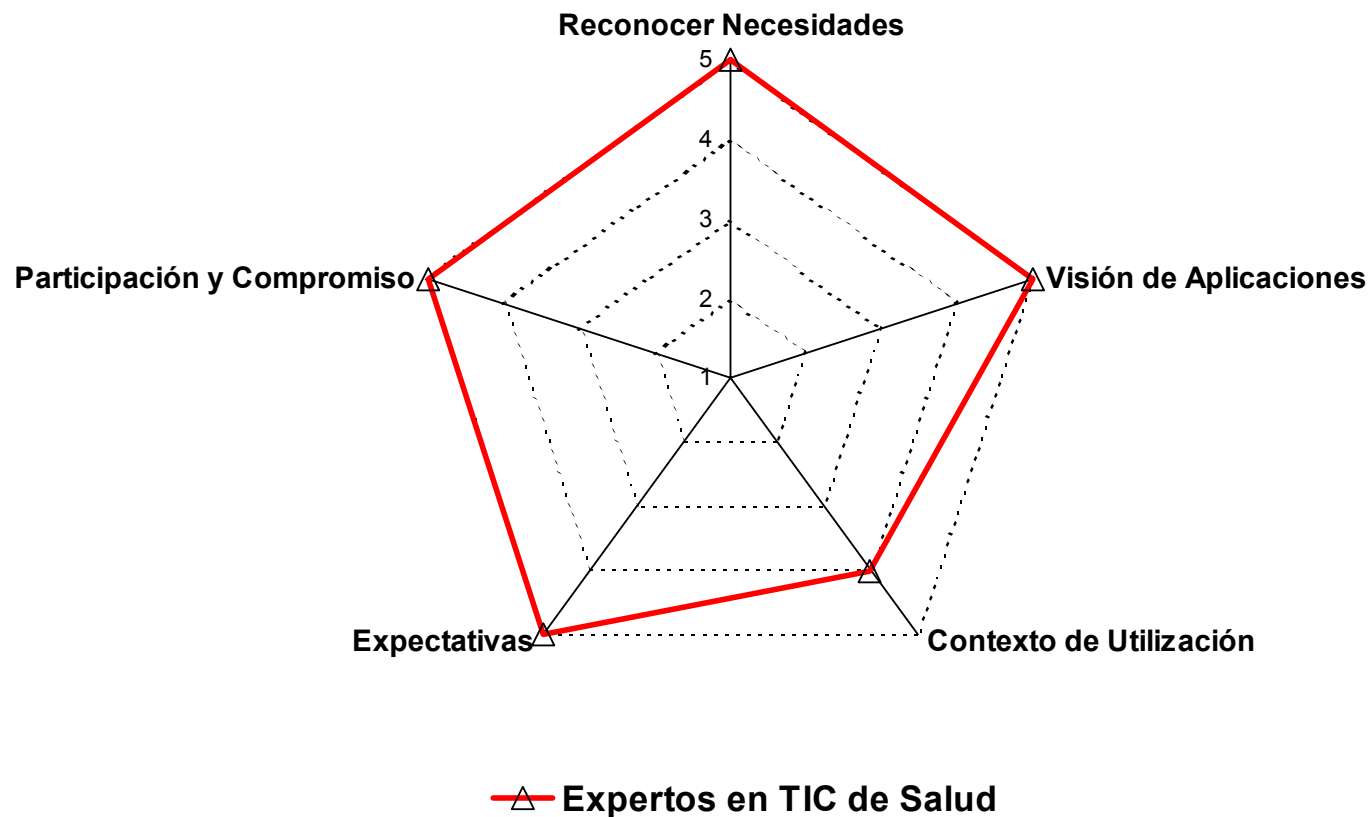
<b>Reconocer Necesidades</b>	Enfocadas a aplicaciones clínicas especializadas o nichos de uso
<b>Visión de Aplicaciones</b>	Limitado reconocimiento de las interacciones y del rol de las aplicaciones para la gestión
<b>Contexto de Utilización</b>	Falta visión de conjunto
<b>Expectativas</b>	Escepticismo y limitado conocimiento de las oportunidades de las TIC
<b>Participación y Compromiso</b>	Pasividad y poca participación





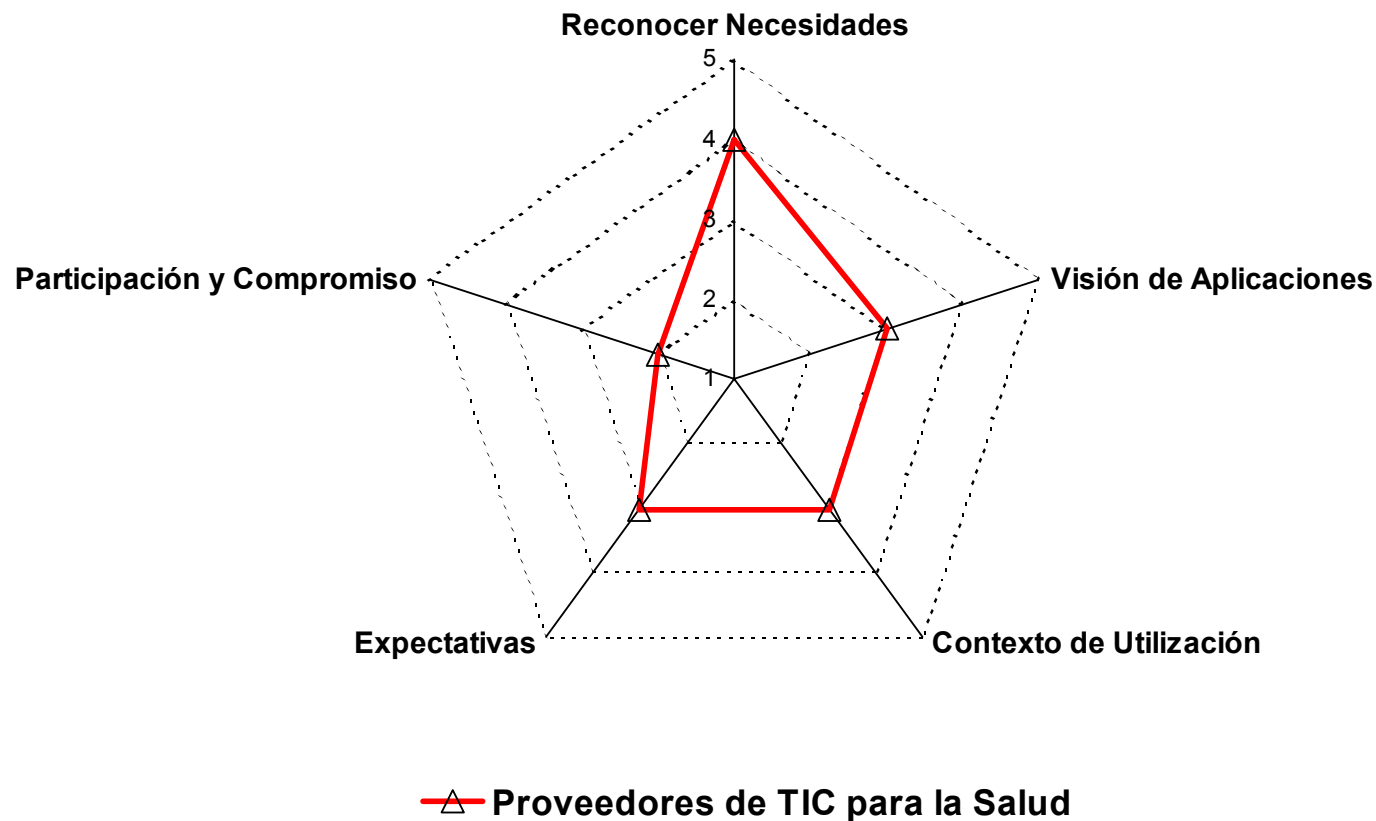
# INTERESADOS CON DIVERSAS PERSPECTIVAS Y MOTIVACIONES

<b>Reconocer Necesidades</b>	Perspectiva clara y equilibrada
<b>Visión de Aplicaciones</b>	Excelente reconocimiento de los requerimientos
<b>Contexto de Utilización</b>	Comprensión de la complejidad de requerimientos y de de las barreras
<b>Expectativas</b>	Los que más se hacen oír y los más optimistas
<b>Participación y Compromiso</b>	Promotores de la adopción



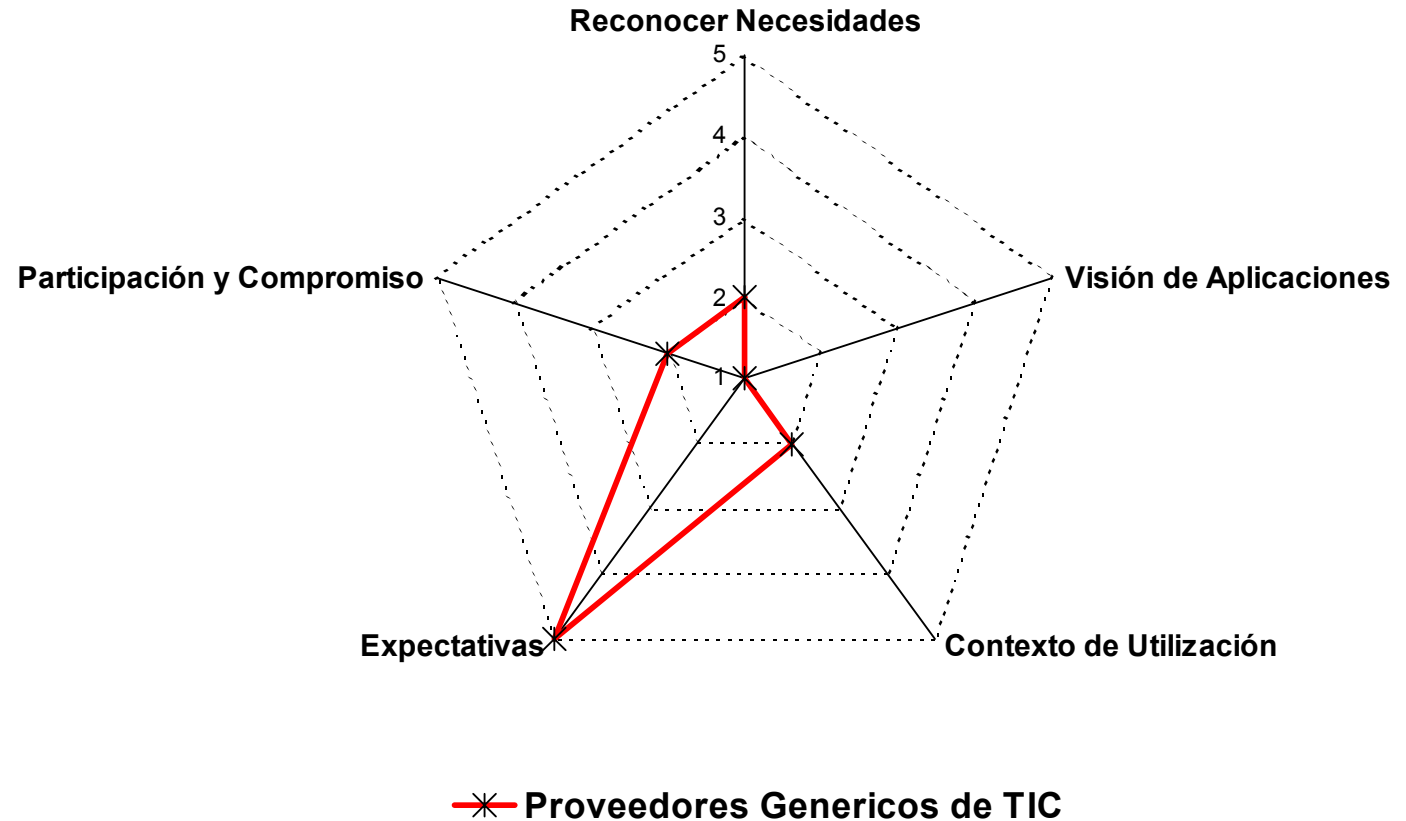
# INTERESADOS CON DIVERSAS PERSPECTIVAS Y MOTIVACIONES

<b>Reconocer Necesidades</b>	Restringidos por la falta de amplio entendimiento de las necesidades
<b>Visión de Aplicaciones</b>	Interés comercial dirige promoción de productos y servicios propios
<b>Contexto de Utilización</b>	Subestimación e la complejidad de los procesos de salud
<b>Expectativas</b>	Pesimismo en relación a un desarrollo a mediano plazo (5-10 años)
<b>Participación y Compromiso</b>	No ven mercado que garantice retorno de las inversiones



# INTERESADOS CON DIVERSAS PERSPECTIVAS Y MOTIVACIONES

<b>Reconocer Necesidades</b>	No diferencian entre procesos administrativos, gerenciales, y clínicos
<b>Visión de Aplicaciones</b>	Percepción de aplicaciones como mercancías (commodities) que apoyan procesos estándares
<b>Contexto de Utilización</b>	Limitado entendimiento de la operación de los sistemas de salud
<b>Expectativas</b>	Optimismo en relación a la transferencia de las experiencias de e-comercio y de adopción de las TIC por otros sectores
<b>Participación y Compromiso</b>	Promotores de la adopción



# OBJETIVOS DE LOS ESTÁNDARES

---

- **Solución involucrando todo el sector**

- Marco genérico de información de salud (módulos, funciones)
- Terminología y clasificaciones (definición de datos)
- Estructura de los registros de salud (contenido)
- Transacciones administrativas/clínicas estándar
- Conjuntos mínimos y extendidos de datos
- Tablas y informes
- Protocolos de intercambio de datos

- **Independencia de Plataforma de Hardware/Software**

- ej. Red pública de telecomunicación (TCP/IP)



# ORGANIZACIONES DE DESARROLLO DE ESTÁNDARES

---

- **International Organization for Standardization (ISO)**
- **Comité Européen de Normalisation (CEN)**
- **U.N. Electronic Data Interchange (EDIFACT)**
- **Data Interchange Standards Association (DISA)**
- **Health Level Seven (HL-7)**
- **Digital Imaging and Communication in Medicine (DICOM)**
- **American Society for Testing and Materials (ASTM)**
- **American National Standards Institute (ANSI)**
- **Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE)**
- **Agency for Healthcare Policy and Research (USDHHS)**
- **Health Care Financing Organization (USDHHS)**
- **Computer-based Patient Record Institute (CPRI)**
- **Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations**
- **World Health Organization (WHO)**
- **American Medical Association (AMA)**
- **American Dental Association (ADA)**
- **American College of Radiologist (ACR)**
- **College of American Pathologists**
- **Food and Drug Administration (FDA)**
- **National Library of Medicine (NLM / NIH)**
- **National Council for Prescription Drug Programs (NCPDP)**



# ESTÁNDARES RELATIVOS A LOS DATOS DE SALUD (1)

---

- **IDENTIFICADORES (PACIENTE, PROVEEDOR, LOCAL DE LA ATENCIÓN, PAGADOR, PRODUCTO)**
- **FORMATO DE MENSAJES ELECTRÓNICAS (COMUNICACIONES)**
- **CONTENIDO Y ESTRUCTURA DE LOS REGISTROS DE SALUD**
- **REPRESENTACIÓN DE LOS DATOS (CODIGOS)**
- **CONFIDENCIALIDAD, SEGURIDAD, Y AUTENTICACIÓN**
- **CONJUNTOS MINIMOS Y EXTENDIDOS DE DATOS**
- **CALIDAD**



# ESTÁNDARES RELATIVOS A LOS DATOS DE SALUD (2)

---

## IDENTIFICADORES (PACIENTE, PROVEEDOR, LOCAL DE LA ATENCIÓN, PAGADOR, PRODUCTO)

- Social Security Administration Number
- ASTM Patient Universal Healthcare Identifier (UHID)
- HCFA (Medicare) Universal Physician Identifier Number (UPIN)
- HCFA (Medicare & Medicaid) Caregivers and Sites National Provider Identifier (NPI)
- Health Industry Number (HIN) for Facilities, Practitioners, Retail Pharmacies
- Labeler Identification Code (LIC) Number for Manufacturers and Distributors
- Universal Product Code (UPC) for Retail Settings
- FDA National Drug Code (NDC) for Reimbursement (Medicare, Medicaid, Insurance Co.)
- European CEN ENV 12610 for Medicinal Product Identification



# ESTÁNDARES RELATIVOS A LOS DATOS DE SALUD (3)

---

## FORMATO DE MENSAJES ELECTRÓNICAS (COMUNICACIONES)

- DISA Payer / Provider Communications on Injury, Illness, or Incident Report; Eligibility Coverage; Claim Status; Claim Payment
- ANSI / HIPAA Administrative Transactions on Eligibility; Plan Enrollment; Claim Status; Claim Payment; Referral Certification / Authorization; Coordination of Benefits
- HL7 Provider Systems Communications
- U.N. Electronic Data Interchange for Administration, Commerce, and Transport (EDIFACT)
- CEN ENV 12538 Messages for Patient Referral and Discharge
- CEN ENV 12612 Exchange of Healthcare Administrative Information
- ASTM and CEN ENV 1613 and 1614 Specifications for the Transfer of Clinical Lab Results
- ASTM and CEN ENV 1064 and 12018 Specifications for the Transfer of Data between Clinical Instruments and Intermittently Connected Devices Including Cards
- IEEE Medical Information Bus for Medical Instrumentation
- IEEE Medical Data Interchange (Medix) for Data Communication Between Systems
- DICOM, ACR, and CEN ENV 12052 Medical Image Communication
- CEN ENV 12922-1 Medical Image Storage
- NCPDP Pharmaceutical Communications





## CONTENIDO Y ESTRUCTURA DE LOS REGISTROS DE SALUD

- ASTM Computer-based Medical Record Standard
- CPRI Computer-based Medical Record Standard
- ADA Computer-based Oral Health Record
- CEN ENV 12265 Electronic Health Record Architecture
- CEN ENV 12381 Time Standards for Healthcare Problems



## REPRESENTACIÓN DE LOS DATOS (CODIGOS)

- More than 150 coding systems in use
- WHO International Classification of Diseases (ICD)
- AMA Current Procedural Terminology (CPT)
- Systematized Nomenclature of Human and Veterinary Medicine (SNOMED)
- CAP Laboratory Observation Identifier Names and Codes (LOINC)
- APA Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM)
- HCFA Diagnostic-Related Codes (DRGs)
- NLM Unified Medical Language System (UMLS)
- CEN ENV 1828 Coding of Surgical Procedures
- U.K. NHS READ Classification System



## CONFIDENCIALIDAD, SEGURIDAD, Y AUTENTICACIÓN

- Fair Health Information Practices Act (HR 435) and companion bill: Healthcare Privacy Protection Act (Senate)
- ASTM Guidelines for Minimal Data Security for Protection of CPR
- ASTM Specifications for Data Access, Privacy, and Confidentiality
- CPRI Guidelines on Confidentiality, Privacy, and Security
- CEN ENV 12388 Digital Signature Services in Healthcare
- CEN ENV 12924 Security and Data Protection



# ESTÁNDARES RELATIVOS A LOS DATOS DE SALUD (7)

---

## CONJUNTOS MINIMOS Y EXTENDIDOS DE DATOS

- Desarrollo incipiente con gran numero de conjuntos de datos orientados a organizaciones y entornos específicos
- CEN prENV 12443 Healthcare Information Framework

## CALIDAD

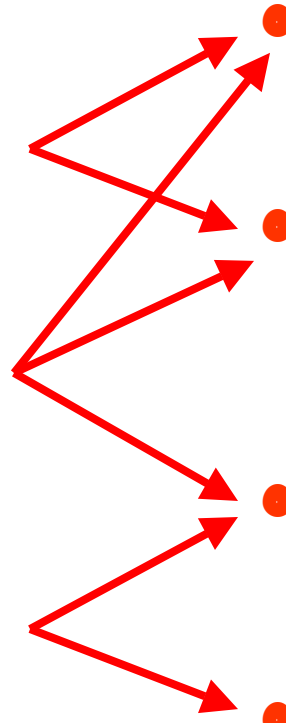
- JCAHO Provider Performance Indicators
- Health Plan Employer Data and Information Set (HEDIS)



# PROTECCIÓN DE LOS DATOS

## FUNCIONES

- **FIABILIDAD**  
Datos son correctos y permanecen correctos
- **SEGURIDAD**  
Dueños/usuarios de los datos controlan la transmisión y archivamento
- **PRIVACIDAD**  
Sujeto a que se refieren los datos controla su acceso y distribución



## RECURSOS

### ● **PROTECCIÓN FÍSICA**

Protección contra daños intencionales o accidentales

### ● **MANTENCIÓN DE LA INTEGRIDAD DE DATOS**

Prevención de modificación no autorizada

### ● **CONTROL DE ACCESO**

Prevención de entrada no autorizada en los sistemas

### ● **GARANTÍA DE LA CONFIDENCIALIDAD**

Protección contra revelación no autorizada de información



# PROTECCIÓN DE LOS DATOS

---

**Gran inquietud en relación a la protección física de registros y los problemas de intrusión, uso no autorizado, daño intencional o no intencional, robo, y fraude**

- ✿ **Alta sensibilidad de datos personales e identificadores**
- ✿ **Acceso por personal administrativo (pagadores, aseguradores)**
- ✿ **Acceso remoto a los registros clínicos**
- ✿ **No interfiere con la práctica de salud: datos en uso no pueden estar encriptados - dtos en tránsito tienen que ser encriptados**
- ✿ **Balance de necesidades de acceso y la integridad/privacidad**
- ✿ **Derechos de la persona versus necesidades colectivas de la salud pública**
- ✿ **La mayor parte de las violaciones de seguridad no son intencionales (error operacional es el más común)**
- ✿ **Ataques externos están aumentando en frecuencia**



# CONFLICTOS EN LA PROTECCIÓN DE LOS DATOS

---

- **Implementación de seguridad de datos puede interferir con privacidad**
- **La información clínica anónima no tiene valor para la atención individual de salud y para muchas acciones de salud pública**
- **En ciertas condiciones los pacientes no están en condición de otorgar autorización para el acceso a sus datos**
- **Responsabilidad en salud es distribuida entre muchas personas, profesionales y no profesionales y diferentes organizaciones**
- **Seguridad es un problema multidimensional que debe ser evaluado y solucionado para cada situación específica y nunca a través de una solución técnica genérica**



# IMPLEMENTACIÓN EN LATINOAMÉRICA & CARIBE (1)

---

- ✓ **CONFIABILIDAD DE LOS SISTEMAS** DEPENDE DE LA CALIDAD DE LAS REDS DE COMUNICACIÓN Y DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA
- ✓ LAS TRANSACCIONES ELECTRÓNICAS REQUIEREN SUBSTANCIAL VOLÚMEN DE **DATOS OPERACIONALES DETALLADOS** PARA LA IMPLANTACIÓN EFECTIVA DE UNA "E-ARQUITECTURA"
- ✓ **SOLUCIÓN TECNOLÓGICA COMPLETA ("BEGINNING-TO-END")** ENLAZANDO DIFERENTES PLATAFORMAS, SISTEMAS LEGADOS Y PROPIETARIOS INVOLUCRANDO DATOS RELATIVOS A PROVEEDORES, ASEGURADORES, PAGADORES, PACIENTES Y EMPLEADORES
- ✓ **ORGANIZACIONES Y PROVEEDORES** NECESITAN TRABAJAR JUNTOS EN LA DEFINICIÓN Y DESPLIEGUE DE NORMAS, ESTÁNDARES, Y INTERFACES ENTRE SISTEMAS LEGADOS Y NUEVOS





# IMPLEMENTACIÓN EN LATINOAMÉRICA & CARIBE (2)

---

- ✓ **RELEVANCIA AL ENTORNO DE IMPLANTACIÓN**
- ✓ **ASPECTO CENTRAL DE LA RELACIÓN *PROVEEDOR-CLIENTE***
- ✓ **VARIEDAD Y CAMBIENTES REQUIRIMIENTOS**
- ✓ **SENSIBILIDAD *CULTURAL* Y PERCEPCIÓN DE LOS *PROFESIONALES***
- ✓ **DISPONIBILIDAD DE *PERSONAL TÉCNICO* DE SISTEMAS**
- ✓ **INTERCAMBIOS ELECTRÓNICOS TIENEN QUE SER:**
  - ***SEGUROS***
  - ***AUTENTICADOS,***
  - ***AUDITABLES***



# IMPLEMENTACIÓN EN LATINOAMÉRICA & CARIBE (3)

---

- ✓ **INFRAESTRUCTURA** Y PREPARACIÓN (*PREPAREDNESS*) Y TEMAS RELATIVOS A LA BRECHA **ANALÓGICA/DIGITAL**
- ✓ **INCENTIVOS A TRAVÉS DE INTERVENCIONES REGULATORIAS**
- ✓ MECANISMOS Y PROCESOS PARA ESTABLECER **CONSENSO** Y GARANTIZAR **APOYO POLÍTICO**
- ✓ **LIDERAZGO** Y CONTINUIDAD / SOSTENTACIÓN DE **INVERSIONES**
- ✓ **MEJORES PRÁCTICAS, EVITAR REDUNDANCIAS** Y LOS ASPECTOS NEGATIVOS DE LA **CONCENTRACIÓN DE PODER**
- ✓ **RETORNO DE LAS INVERSIONES** QUE JUSTIFIQUEN LOS GASTOS DE CAPITAL Y OPERACIONALES



# IMPLEMENTACIÓN EN LATINOAMÉRICA & CARIBE (4)

---

- ✓ **MERCADO EN EXPANSIÓN CON *GRAN POTENCIAL* PERO LA *IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y EL DESARROLLO DEL MERCADO ES PROCESO LARGO Y DIFÍCIL***
- ✓ ***INTEGRACIÓN* INVOLUCRA ADEMÁS DE LA TECNOLOGÍA: GEOGRAFÍA, CULTURA, LENGUAJE, Y SISTEMAS DE ATENCIÓN**
- ✓ ***NO HAY SOLUCIÓN DE “LIBRO DE RECETAS”***
- ✓ **SOLUCIONES *COSTO-EFECTIVAS Y DIFERENCIADAS A PAÍSES***
- ✓ **PAPEL PROACTIVO DE LA *COMUNIDADE INTERNACIONAL***
  - G-8 Digital Opportunity Task Force (Okinawa Charter)
  - World Bank InfoDev
  - U.N. Economic and Social Council (ECOSOC)
  - U.N. ICT Taskforce
  - Declaraciones (Florianópolis, Brasíla, Santiago)





# eHealthStrategies.com

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES  
HEALTH SERVICES PLANNING AND MANAGEMENT  
CLINICAL CARE SYSTEMS  
EMERGENCY AND CRITICAL CARE SERVICES  
MEDICAL TECHNOLOGY  
CLINICAL AND ADMINISTRATIVE DOCUMENTATION  
PROJECT MANAGEMENT  
RESEARCH DESIGN

**Web: <http://www.ehealthstrategies.com>**

**E-Mail: [rrodrigues@ehealthstrategies.com](mailto:rrodrigues@ehealthstrategies.com)**