

Integración de Repositorios digitales en salud

**Desafíos y alternativas de
interoperabilidad**

Grupo de I+D+i en TIC - GIDITIC

Edwin Montoya M.

Bernardo García L.

Esta presentación tiene como objetivo:

- Caracterizar los diferentes recursos de información médica y los repositorios digitales en el contexto de las ciencias de la salud.

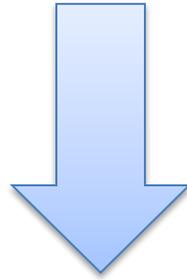
Se da a conocer:

- El problema de la interoperabilidad entre repositorios.
- Acercamientos y/o alternativas para la integración

Repositorios Digitales

Almacenar

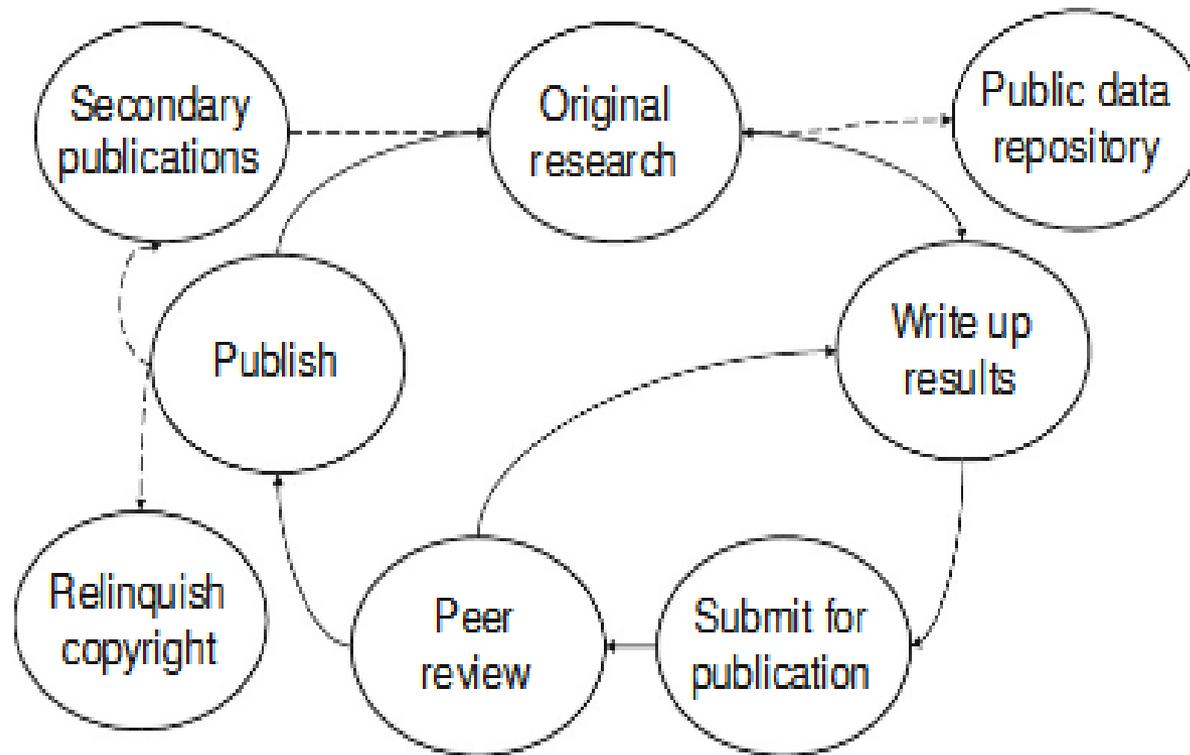
Clasificar



Búsqueda

Recuperación de información

La información científica



La información médica

- Información textual



Historias clínicas

Casos

Reportes

Datos estructurados

*Medición de variables
fisiológicas*

Resultados de laboratorios

Narrativas o texto libre



La información médica

- Información textual

Información basada en el conocimiento



Literatura científica primaria.

Investigación clínica

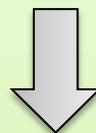
Experimentación Científica

Observaciones

Descubrimientos



Revistas y bases de datos científicas especializadas



Literatura secundaria

Monografías, libros, artículos que toman como base la literatura primaria

La información médica

- Información no textual – Contenidos Multimedia

Imágenes Médicas



Videos

NASASciFiles - Cells, Tissues, Organs, and Systems

NASA Sci Files segment describing the building blocks of the body.

7-sec excerpt

Storyboard

Cytoplasm



Download:

- MPEG-1 • 31.78 MB
- MPEG-2 • 138.20 MB
- MPEG-4 • 20.64 MB
- QuickTime • 10.49 MB
- RealMedia • 25.65 MB

La información médica

- Información no textual – Contenidos Multimedia

Audio

LearnOutLoud.com is your one-stop destination for audio and video learning. Browse over 25,000 educational audio books, MP3 downloads, podcasts, and videos.

SUBSCRIBE | **BLOG** | **KIDS** | **FREE STUFF** | **PUBLISH**

CATALOG | AUDIO BOOKS | DOWNLOADS | PODCASTS

Home > Free Audio & Video > Education & Professi... > Medical > Introduction to Huma...

University of Liverpool
A Leading UK University Since 1881. Get Your Master's Degree Online.

Marketing Degree UK
Study Top UK Marketing Master Course.Part-time, Full-time&Online

Ads by Google

Introduction to Human Anatomy on Audio Download

Author: [John K. Young](#)
Publisher: [Modern Scholar](#)
Unabridged Edition
Running Time: 35 Min.

HEAR SAMPLE

Get this free title from:
Audio Download

DOWNLOAD

Free Resource Email
Sign up for our "Free Resource of the Day Email" to be notified of free audio & video learning titles.

MEd Portal - Medical Education Portal ?

Your gateway for health professions education resources.

Common Resources

- MEDICOL** [Read more +]
Coursework materials, presentations, lecture recordings, quizzes and more.
- PATIENT ENCOUNTER LOGGING, COURSE EVALUATION & CURRICULUM MAPPING** [Read more +]
Encounter logging, course evaluation, curriculum mapping and year 3 & 4 scheduling (one45).
- LIBRARY** [Read more +]
Find books, journals, maps, audio, video and graphics.
- SUGGEST A RESOURCE**
What would you like to see on this page? Send us your ideas.

Medical Images, Video and Audio Clips

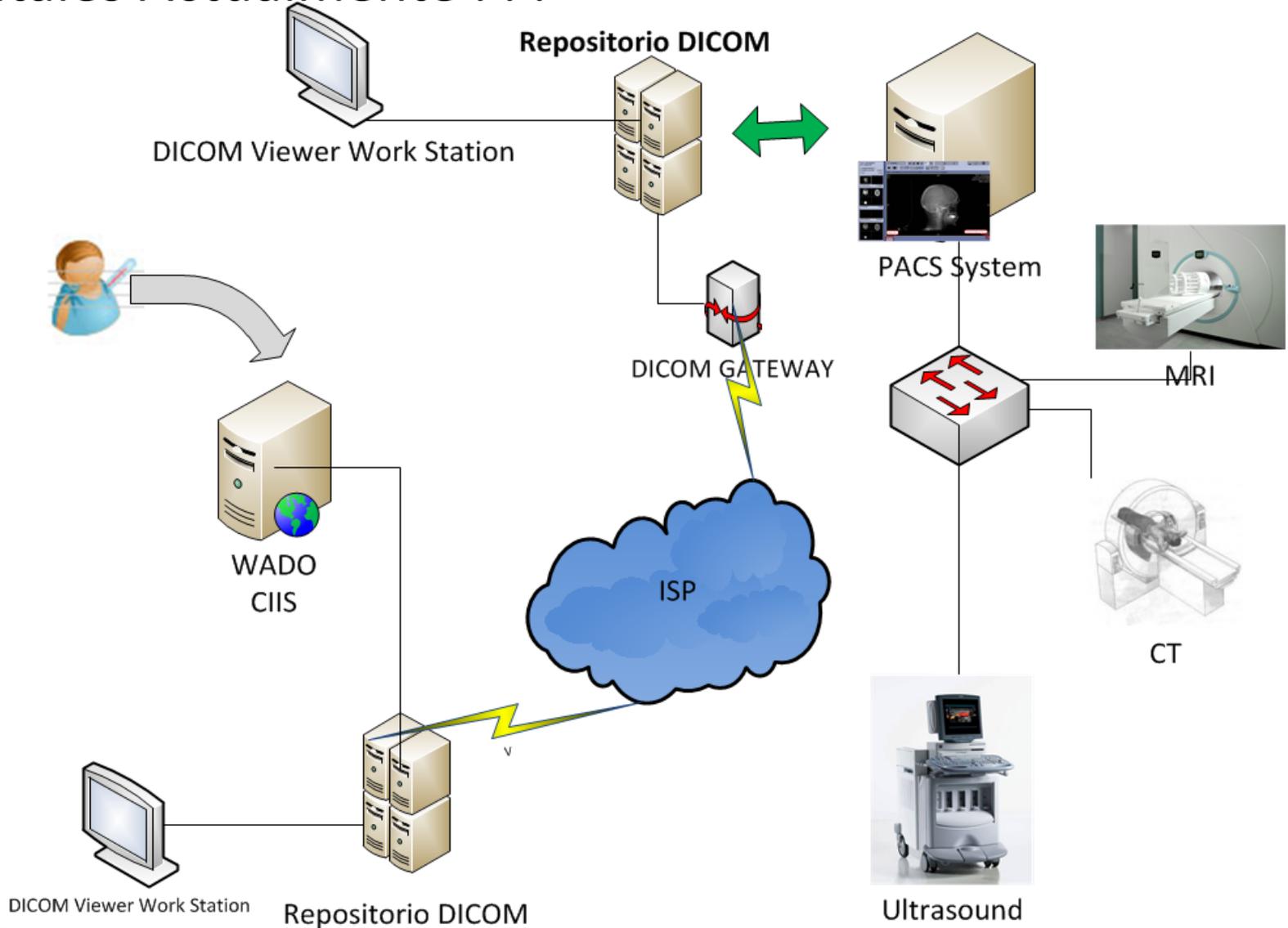
- ▶ [Bates Physical Examination Videos](#)
- ▶ [Cyberounds](#)
- ▶ [Health Education Assets Library \(HEAL\)](#)
- ▶ [MedEdPORTAL Collections](#)
- ▶ [Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching \(MERLOT\)](#)
- ▶ [Pathweb: Virtual Pathology Museum](#)
- ▶ [Respiratory Sounds Repository](#)
- ▶ [The New England Journal of Medicine Videos](#)

La información médica

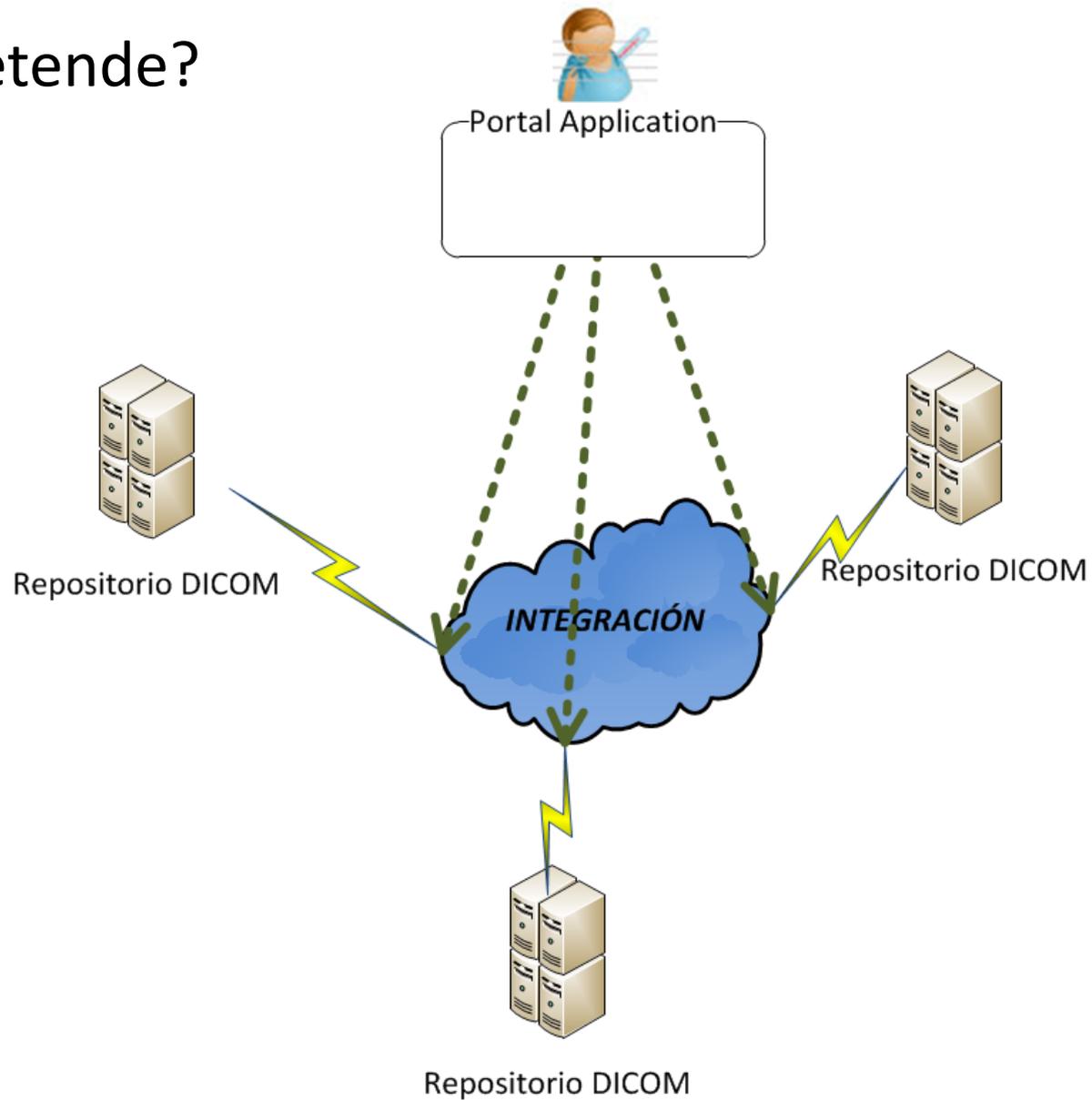
- Entonces existen múltiples fuentes como:
 - Historias Clínicas
 - Reportes estructurados
 - Estudios de imágenes médicas (Imagenología)
 - Conjuntos de datos que son interpretados
 - Electrocardiogramas, resultados de exámenes de laboratorios.
 - Videos

Hospitales Actualmente . . .

La información médica



Qué se pretende?



Sin embargo, la integración implica abordar los siguientes retos

- Los repositorios digitales son autónomos
- Heterogeneidad Sintáctica
- Heterogeneidad Semántica
- Desconocimiento de estándares en el país.
 - Iniciativas nacionales en interoperabilidad
 - Instituciones y profesionales trabajan solos
 - Difundir Open Access

Autonomía e independencia

- Arquitectura y concepción propia
 - Modelo específico de información.
 - Tecnología subyacente de almacenamiento.
 - Políticas de gestión de la información y metadatos.
 - No son de acceso abierto (por su modelo de negocio)



Estandarización: Un modelo común de metadatos

- Analizar ...
 - Dominios o ámbitos en medicina
 - Que tipos de objetos voy a tener
 - Que metadatos voy a definir?

Son los adecuados? Describen adecuadamente los objetos?



Normalización: Vocabularios Clínicos

- Diversidad de terminologías
 - Dominios o ámbitos en medicina.
 - Unificar criterios para nombrar o caracterizar elementos
 - Estándares
 - Proporcionan la integración deseada?

Distribución e integración de terminología

Términos médicos

Patologías

Medicamentos

Códigos de facturación

Organización de objetos
Interoperabilidad

Usa información asociada a
las imágenes

UMLS®

The UMLS integrates and distributes key terminology, classification and coding standards, and associated resources:

Databases Find, Read, Learn Expl



Unified Medical Language System

Home > Biomedical Research & Informatics > UMLS

SNOMED Clinical Terms® (SNOMED CT®)

RadLex
A Lexicon for Uniform Indexing and Retrieval of Radiology Information Resources

NCBI

MeSH

NLM Controlled Vocabulary



U.S. National Library of Medicine
National Institutes of Health

RxNorm

ONTOLOGIAS

TESAUROS



UNIVERSIDAD
EAFIT
Abierta al mundo

Normalización: Vocabularios Clínicos

- Diversidad de terminologías
 - Dominios o ámbitos en medicina.

<Studies>

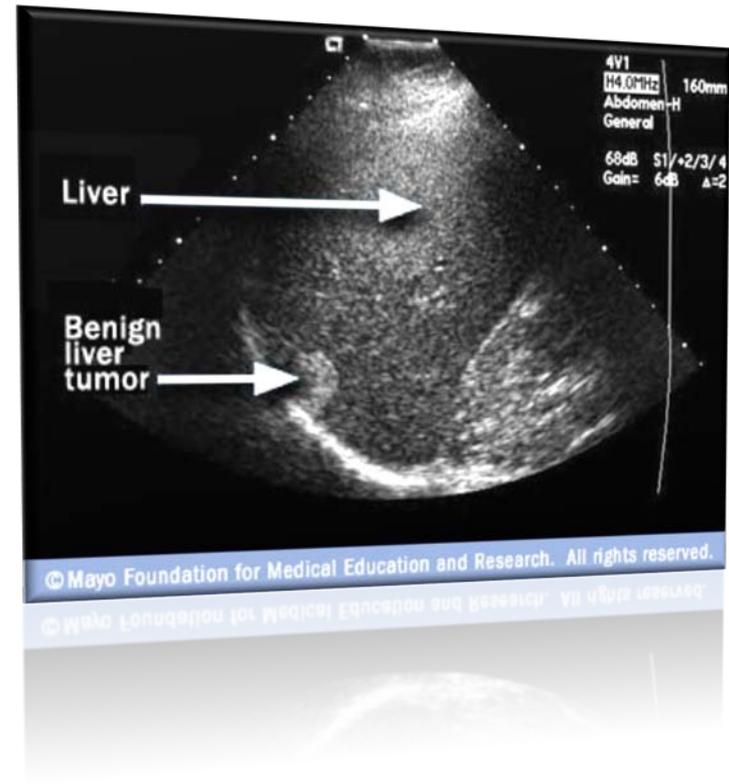
<type>ultrasound</type>

<area>abdomen</area>

<pathology>tumor</pathology>

tumor benign
cyst

</Studies>



Ventajas

La estandarización permite una adecuada interoperabilidad

Transmisión de datos sobre http

GET y POST para que el PD solicite y el PS conteste (registros xml)

Codificación campos XML

Dublin Core - metadatos

Integración fuertemente acoplada

Por qué Grid Computing?

- Un middleware que se encargue de la heterogeneidad

Definir V.O's para agregación de recursos

Autenticación y Autorización

Proveedores de recursos, servicios y consumidores

- Capacidades de Procesamiento - paralelo

Estudio amplios conjuntos de datos

Búsquedas y comparaciones entre objetos similares

Recuperación de imágenes



contenido Visual, textual (tags)

Metadatos ricos en contenido – aspecto clave

Registro de imágenes



Segmentación - Detección bordes y esquinas

Histogramas

Redes neuronales



Integración fuertemente acoplada

Por qué Grid Computing?

- Tolerancia a fallos - Confiabilidad – Servicio de replicas LBR
GRAM que permite reenviar tareas a nodos en la red
- Balanceo de carga – Scheduling
Redistribuir tareas a nodos ociosos
- Seguridad
Esquemas de Autenticación y Autorización
RECURSOS orientados a grupos específicos. V.O
- Manejo de recursos
Detectar nuevos o los que fallen – monitoreo
- Eficiencia y facilidad de uso
Front end – Por defecto son consolas y aplicaciones nada amigables



Integración fuertemente acoplada

Definiendo Metadatos en Grid

- Acceso a datos de manera uniforme

Hay muchos formatos

- Se propone tener en cuenta:

Recuperación, localización

Acceso, gestión

Gran capacidad de albergar datos

Metadatos físicos

Caract.almacena/
Prop. De los datos
BD (char/varchar)

tamaño, localización
fecha_creacion , formato
propietario



Metadatos de réplica

Recursos en varias partes

Metadatos de dominio (medicina)

Condiciona los tipos de datos

Metadatos de recursos .. Crear almacenar transferir

Características de los objetos o recursos

- Dimensión imagen, codificación, tipo de imagen
- Dispositivo de adquisición, fecha,

Metadatos de aplicaciones ... generados por users

E/S , Transacciones ...

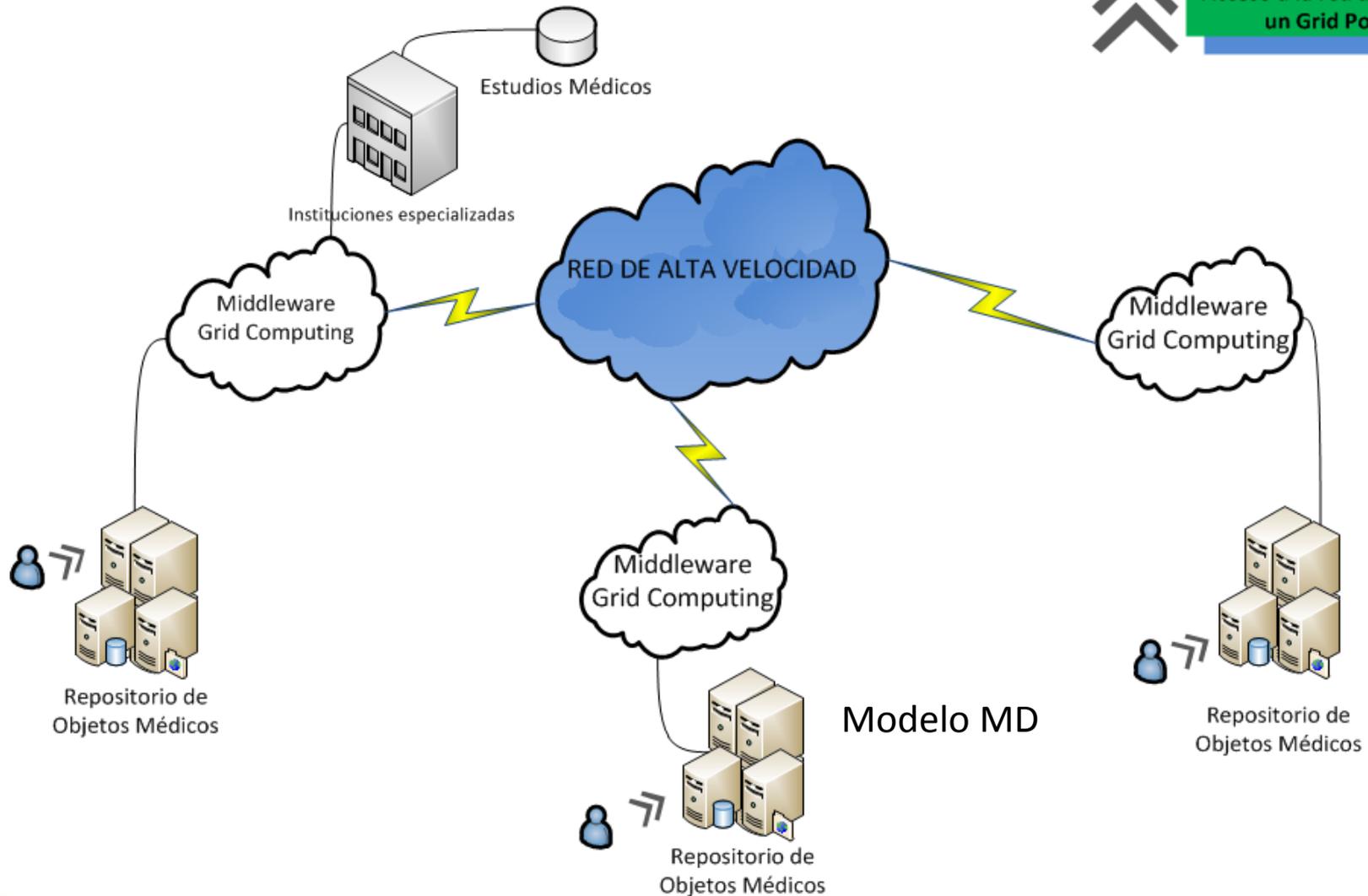
info acerca del entorno en que se crean

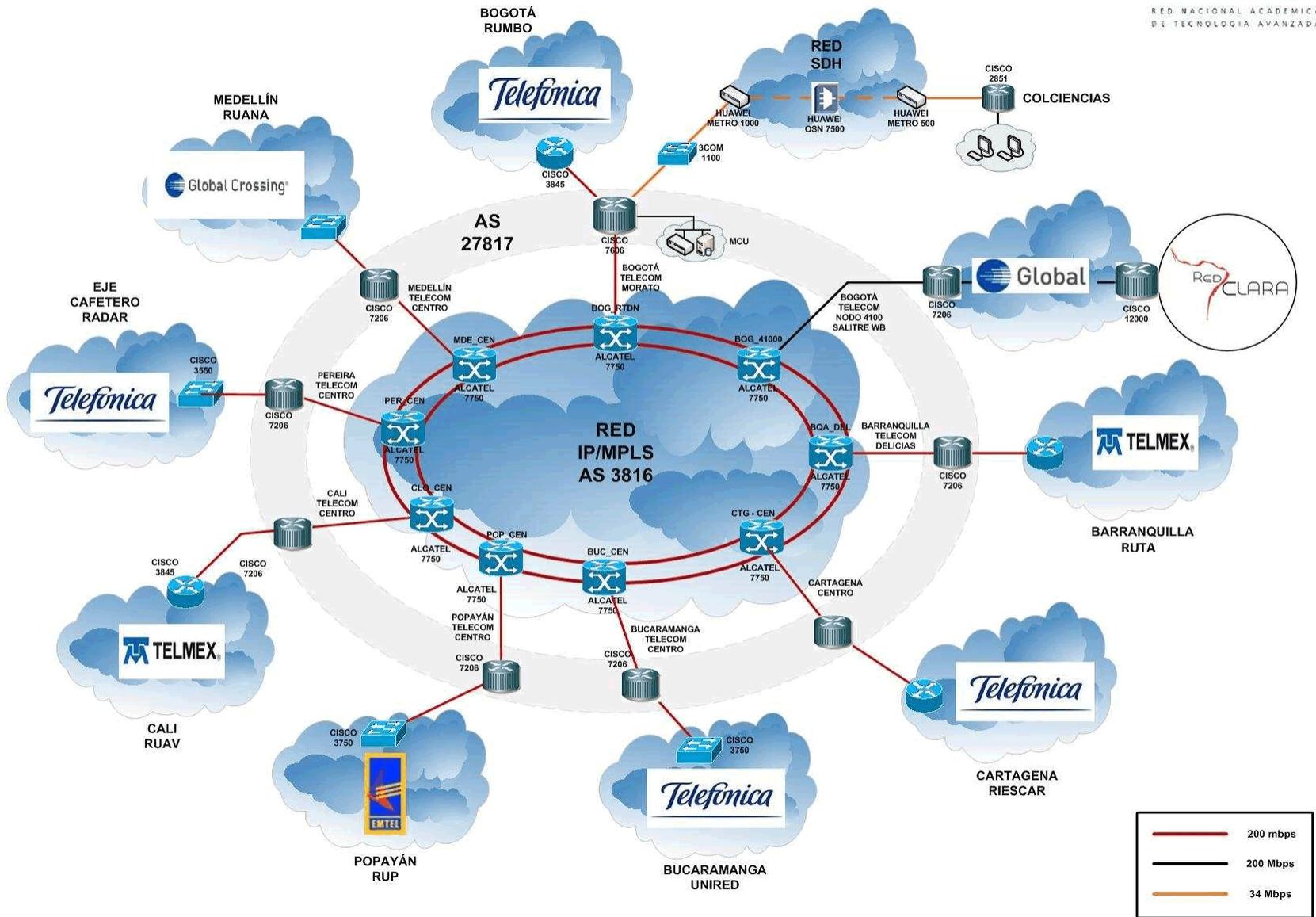
Metadatos de seguridad --- rol accesos. A A

Integración fuertemente acoplada



Acceso a la red a través de un Grid Portal





CONCLUSIONES

- Los datos u objetos pueden tener múltiples descripciones. Es necesario una organización para una adecuada asociación de atributos a los contenidos o recursos.
- Empezar por analizar los servicios y el funcionamiento de una plataforma de computación en malla, permite establecer pautas para ir definiendo metadatos basados en la infraestructura subyacente.
- Definir la infraestructura, los servicios y después las aplicaciones que correrán sobre ella.
- Actualmente hay un desconocimiento de los estándares para integración de repositorios y aplicaciones con fines de colaboración en el ámbito médico. La falta de iniciativas de este tipo han contribuido a la heterogeneidad que se presenta.



Open - Access

Aprende, asimilamos el entorno, trabajo en equipo .. Tener y compartir



Es sólo un niño.

Muchas Gracias !!