



HL7® FHIR®

PERFILES DE INTEROPERABILIDAD FHIR

Diego Kaminker, FHIR kaminker.diego@gmail.com

HL7 Education Advisory Committee, member
HL7 International, Affiliate Director
HL7 Argentina, Board Member

HL7 International, HL7 Fundamentals Course
FHIR Fundamentals Course
Co-Author / Co-Coordinator
Kern-IT SRL, Innovation Director

HL7, FHIR and the FHIR [FLAME DESIGN] are the registered trademarks of Health Level Seven International

Agenda

- Mi Historia (no clínica)
- Historia Clínica Compartida - HCC- (y algo más)
- Historia Clínica de la HCC (para adultos mayores)
- ¿Qué se necesita? ¿Qué provee FHIR?
- ¿Qué más necesitamos?
 - Perfiles de Implementación FHIR IHE, IPS, y otros
- Experiencia con DNSIS - Argentina
- ¿Quién más está haciendo esto? ¿Cómo? ¿Porqué?
 - Argonaut Project - US / FHIR Accelerator Projects - HL7 International
 - NHS Digital - UK
- Conclusiones

Mi historia (no clínica)*

En los últimos **20 años** estuve personalmente involucrado en la especificación y/o la implementación en producción de:

- Varios 100s de interfaces HL7 V2.x
- Alrededor de **10** Guías de Implementación CDA R2
- **Casi 2** interfaces HL7 V3 (“casi” cada una)
- **6** implementaciones FHIR (últimos 3 años)

[Capacitación] : Ayudé a capacitar (entre Educación a Distancia y Presencial) a más de 5000 personas en el uso de estándares de HL7 : V2.x – CDA R2 – V3 – FHIR, en Latinoamérica, España, USA y resto del mundo.

[Affiliate Mentoring]: Facilité la conformación, consolidación y/o eventual evaporación de los afiliados HL7 para Argentina, Uruguay, Brasil, Colombia, Chile (2 ½ vez), Filipinas, Malasia, Pakistán y Portugal

- Quizás psiquiátrica, como veremos durante esta charla.
- **Como siempre, mis pensamientos no reflejan la posición oficial de ninguna de las organizaciones a las que pertenezco y son solo reflejo de mi febril imaginación a la que se agrega la avanzada edad.**



¿Historia Clínica Compartida? (y algo más*)

¿Qué significa? ¿Qué queremos realmente?

1. Registrar los hechos (“clínicos” y “administrativos”) para un paciente UNA SOLA VEZ.

Más allá de jurisdicciones y su uso posterior

Primario: para uso en continuidad de cuidado del paciente

Secundario: para uso en estadísticas, facturación, salud pública, gerenciamiento, pruebas clínicas, big-data, etc.

(esto aplica a proyectos locales, regionales y nacionales)

**Después veremos porqué ‘Y algo mas’*



¿Historia Clínica Compartida? (y algo más)

¿Qué significa? ¿Qué queremos realmente?

2. Utilizar una sola familia de estándares para comunicarnos

¿¿UNA SOLA FAMILIA DE ESTÁNDARES*??

¿Habrá una sola manera de...?

- cubrir los escenarios/casos de uso mas relevantes
- definir el transporte y la seguridad
- definir estructuras de datos
- especificar y validar las restricciones o extensiones
- obtener los vocabularios controlados
- identificar las entidades
- gestionar el consentimiento

¿Por qué?: Cualquier otra alternativa es mas complicada, más cara, más difícil de mantener ...y de explicar sin ponerse colorado.

* [quizás no para todo, ¿imágenes?->DICOM]



¿Historia Clínica Compartida? (y algo más)

¿Qué significa? ¿Qué queremos realmente?

3. Reutilizar al máximo el esfuerzo de desarrollo de interfaces

Ejemplo:

A) Tengo que registrar en mi HC e informar al Estado provincial/nacional cada vez que se administra una vacuna a un paciente

B) Me solicitan datos de vacunación como parte del resumen de Historia Clínica del paciente

¿Cuántas definiciones necesito?

¿Cuántas veces tengo que programar ‘extracción y envío de datos para una vacuna administrada’?



Historia Clínica de la HCC

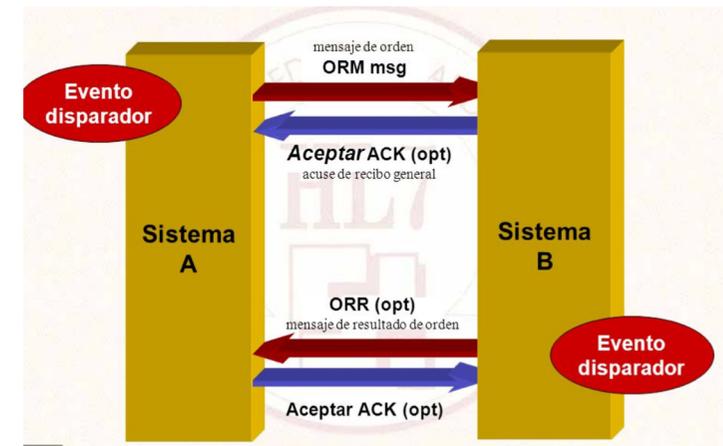
PARA ADULTOS MAYORES

Qué tuvimos hasta ahora (1980-2011)

HL7 v2.x: Simple, bueno para interoperabilidad local. Problemático para interoperabilidad + extendida (regional, nacional). Buena cobertura de dominios. Antiguo desde que lo conocimos.

HL7 V3: Hubiera sido bueno para interoperabilidad regional si alguien lo hubiera entendido. Pero cada mensaje parecía de un estándar distinto...Era MUY complicado implementar más allá del intercambio de 1 o 2 tipos de mensaje...

Además: la mensajería en sí misma es un paradigma antiguo que requiere negociación previa, y se hace complicado a gran escala.



Historia Clínica de la HCC

PARA ADULTOS MAYORES

Qué tuvimos hasta ahora (1980-2011)

CDA R2: Bueno para definir documentos clínicos.
Y punto.

Cualquier otro uso ha sido **forzado**:
dispensa de medicamento,
medidas de calidad de atención, etc.

Y no nos decía como compartir master files, ni siquiera
como compartir los mismos documentos que definía.

**Así que recurriamos a perfiles IHE creados ad-hoc, o a
soluciones ad-hoc para todo el resto, o
mezclábamos V2.x con CDA, IHE y soluciones ad-hoc.**

*Pueden leer al respecto “La Náusea”, de Jean Paul Sartre.
No es sobre el tema pero te distrae.*

Si no tienen tiempo de leer el libro, este
es el resumen que hizo mi hijo menor en
su smartphone



¿Qué se necesita? ¿Qué provee FHIR?

Informes a Salud Pública	Soporte Decisión Clínica	Intercambio de Documentos Clínicos	Información Clínica Granular
Interconsultas / Continuidad de Cuidado	Reportes/Ordenes Diagnósticas	Farmacia / Receta digital	Carnet de Vacunación
Gestión de Entidades	Identidad de Pacientes	Consentimiento	Autorización y Autenticación
Control de Vocabulario	Restricciones, Extensiones y Validación	Transporte REST/HTTPs/Otros	Auditoría

Esto es lo que pensé en un primer acercamiento. Si recorremos todo, nos tomaría todo el día

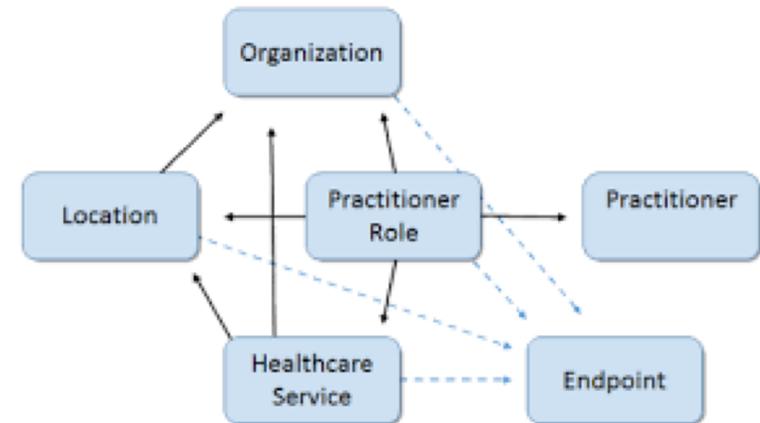
Por eso era 'HCC y algo más': podemos verlo como un "Ecosistema basado en FHIR"

¿Qué se necesita? ¿Qué provee FHIR?

Un ejemplo: Gestión de Entidades

- Identificar, gestionar y compartir **entidades comunes** participantes en el proyecto:
- médicos -y otros profesionales de la salud,
- hospitales, clínicas, laboratorios - organizaciones
- ¿Cómo “contactarlos”? (Endpoint)

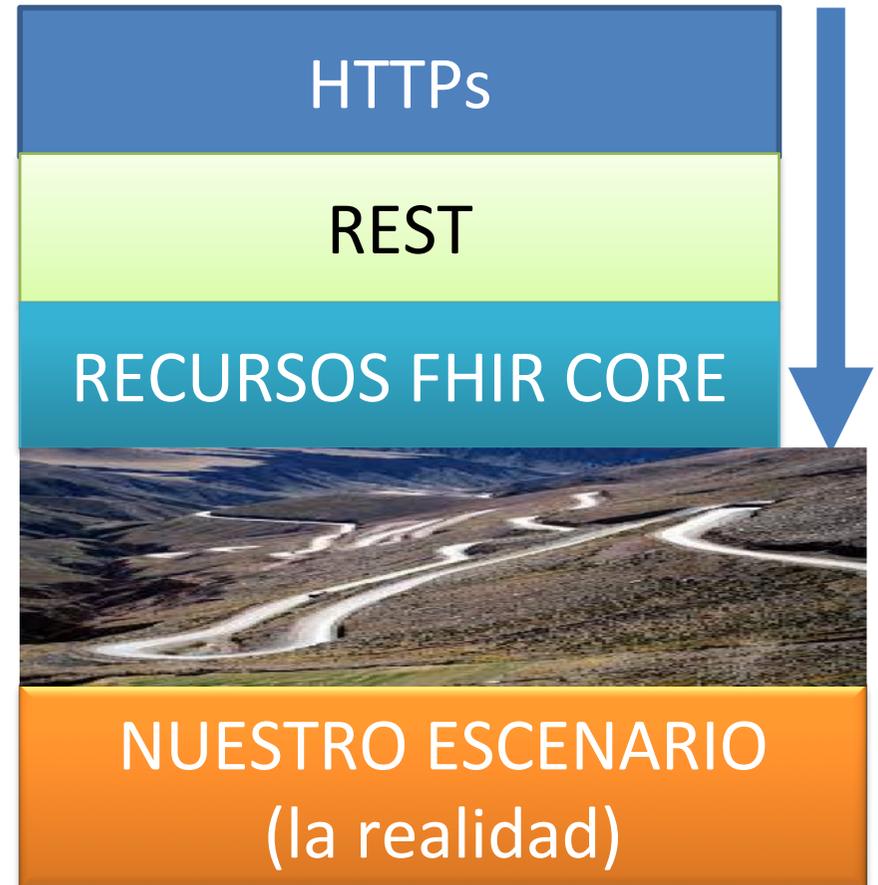
FHIR define los recursos para esto:



¿Qué se necesita? ¿Qué provee FHIR?

Pero FHIR es una “especificación de plataforma” ...

- Es **abstracta y flexible** (muchas opciones)
- Sirve al 80% de los casos de uso registrados (¡los que opinaron!)
- Para lo que está cubierto por la flecha azul hay bibliotecas generadas junto con el estándar para **C#, Java, JavaScript, Python**, etc.
- Es muy probable que en FHIR-Core “sobren” elementos...y que falten datos específicos para nuestro escenario (Ejemplos: segundo apellido, tipo impositivo del paciente, etc.)

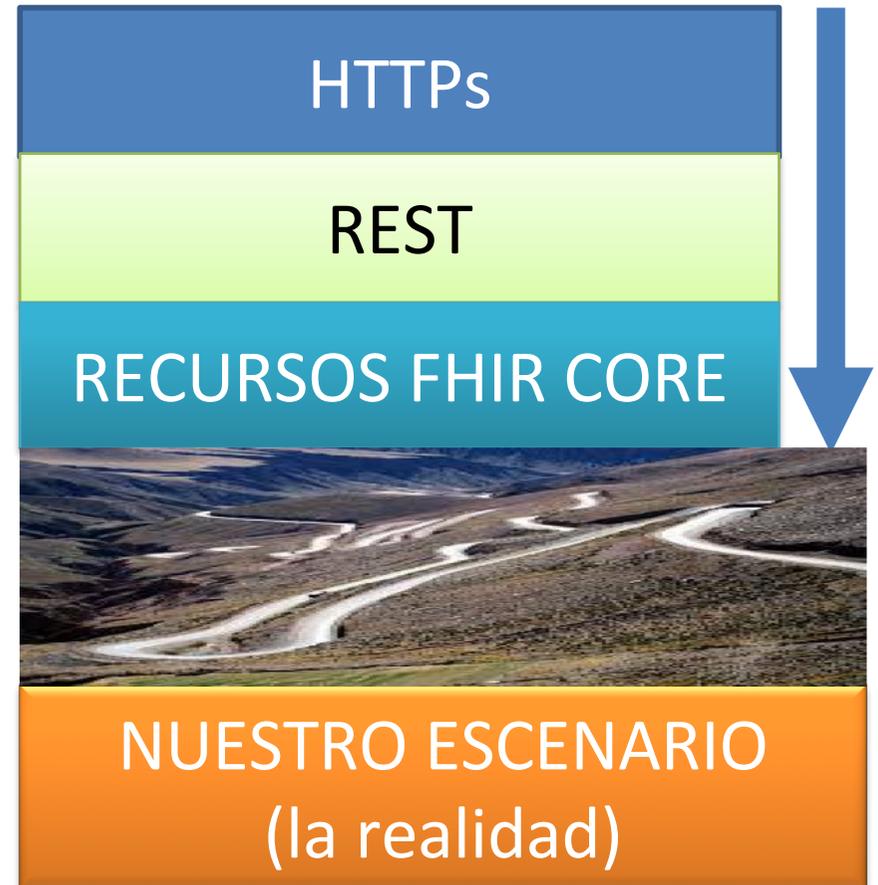


¿Qué más necesitamos?

Necesitamos recorrer el camino entre FHIR CORE y nuestro escenario.

- Ese camino implica **desarrollar y/o adoptar** una o más **guías de implementación** o **perfiles de implementación**

- *[una guía agrupa varios perfiles]*
Cuánto desarrollar, cuánto adoptar: depende de nuestro entorno



¿Quién genera Guías de Implementación?

Quién genera guías de implementación (en orden de 'universalidad')

- HL7 International (FHIR Foundation)
- IHE International
- Los proyectos FHIR Accelerator: Argonaut, Da Vinci, etc.
- Los afiliados de HL7 International
- Cualquier otra organización o proyecto



¿Dónde las buscamos?

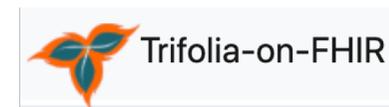
Cuatro repositorios globales principales
(hay guías o perfiles que están en más de un lugar)

<https://www.hl7.org/fhir/profilelist.html>

<https://registry.fhir.org/guides>

<https://simplifier.net/>

<https://trifolia-fhir.lantanagroup.com>



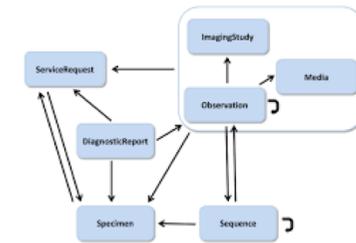
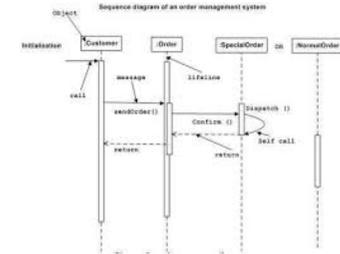
*Perfiles
FHIR CORE*

*Guías
/Perfiles
Oficiales*

*Proveedores
Registro/Editor
de Perfiles*

¿Cómo se si me sirve?

- 1) ¿Cubre mi caso de uso y escenario?: Recursos necesarios, interacciones esperadas
- 2) ¿Es demasiado local? - incluye extensiones locales que debería eliminar
- 3) ¿Es cerrada o abierta?: Si agrego un elemento o restrinjo el vocabulario, ¿dejo de cumplir con la guía?
- 4) ¿Responde a la versión de FHIR que quiero utilizar en mi proyecto?: DSTU2,STU3, R4, R4+
- 5) ¿Está bien hecha? ¿Tiene todo lo que hay que tener? Ejemplos, validación, vocabulario, QA...?



Algunas Guías: Guías FHIR de IHE

Cubren casos de uso habituales en HCC.

Algunos son “Puente” entre la HCC pre-FHIR y FHIR

Muchas veces son “la base” para nuestro trabajo local.

A

- Add RESTful Query to ATNA
- [Audit Trail and Node Authentication](#)



B

- Birth and Fetal Death Reporting Enhanced Profile

C

- Clinical Mapping

D

- Dynamic Care Planning
- Dynamic Care Team Management

G

- Guideline Appropriate Ordering

I

- Import and Display of External Priors
- Internet User Authorization

M

- Mobile access to Health Documents (MHD)
- Mobile Aggregate Data Exchange (mADX)
- Mobile Alert Communication Management(mACM)
- Mobile Care Services Discovery (mCSD)
- Mobile Cross-Enterprise Document Data Element Extraction
- Mobile Medication Administration
- Mobile Retrieve Form for Data Capture

N

- Non-patient File Sharing (NPFSm)

P

- Paramedicine Care Summary
- Patient Demographics Query for Mobile (PDQm)
- Patient Identifier Cross-Reference for Mobile (PIXm)



- Point-of-Care Medical Device Tracking
- Prescription Repository Query

Q

- Quality Outcome Reporting for EMS
- Query for Existing Data for Mobile

R

- Reconciliation of Clinical Content and Care Providers
- Routine Interfacility Patient Transport

S

- Standardized Operational Log of Events

U

- Uniform Barcode Processing

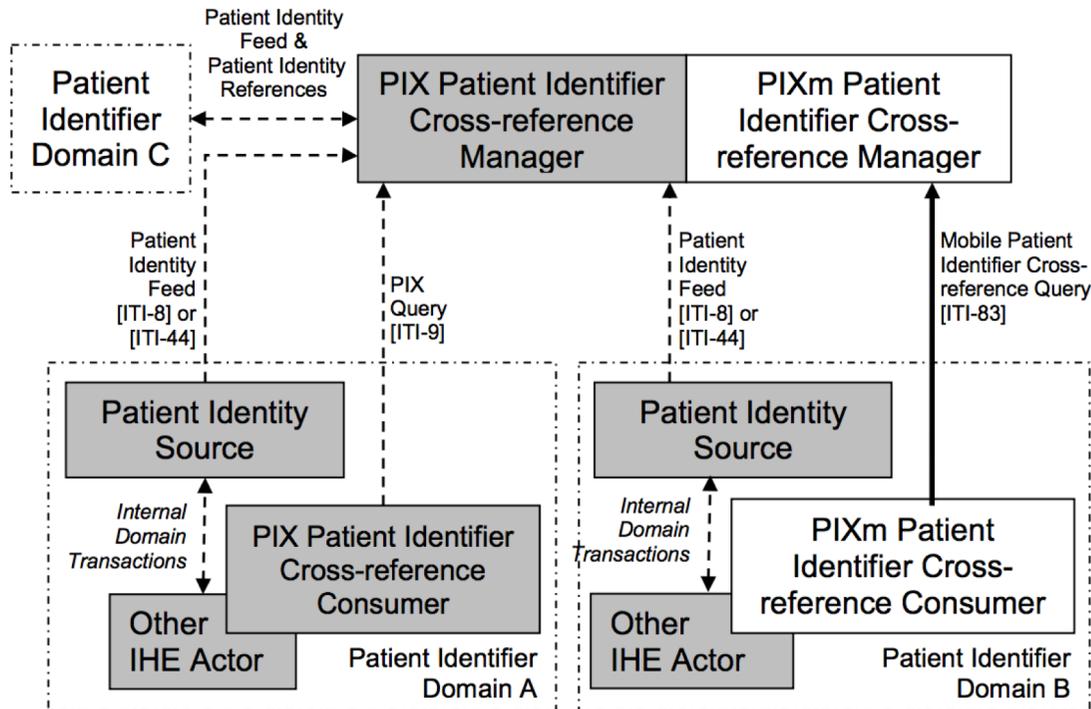
V

- Vital Records Death Reporting

IHE PDQm / PIXm: Master File de Pacientes

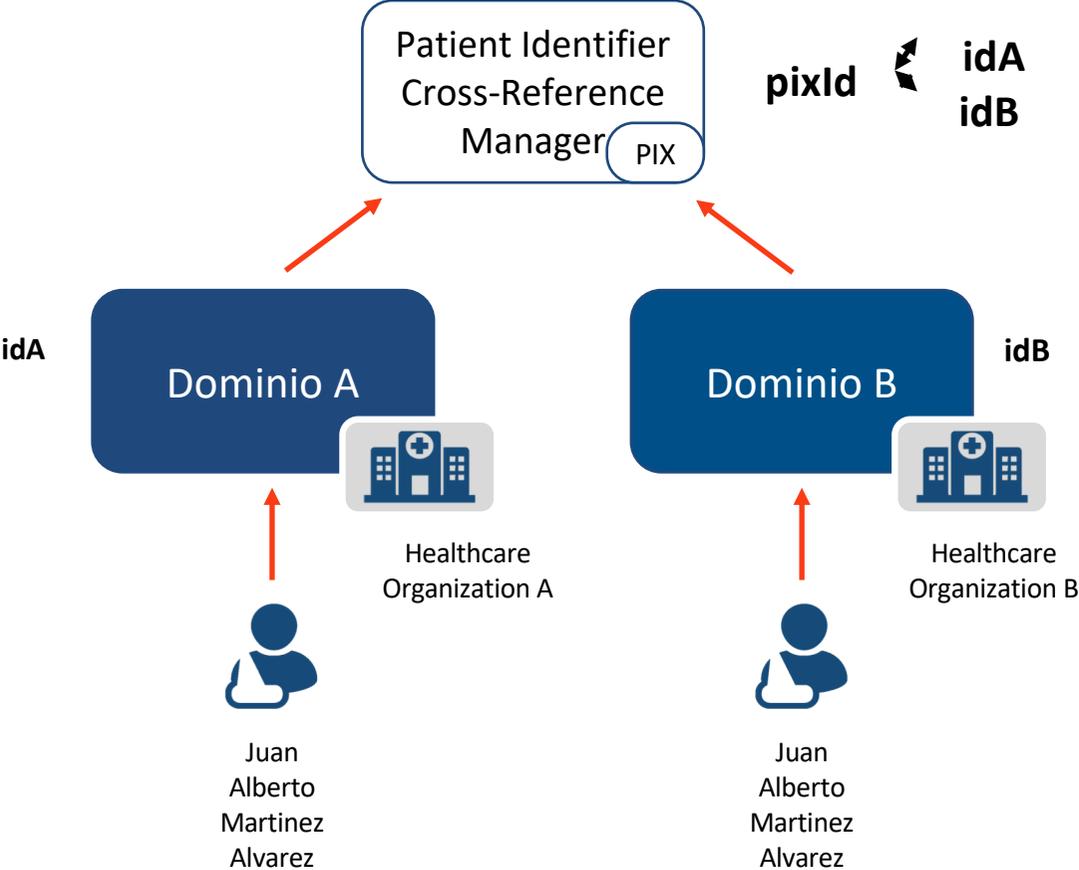
Permite la implementación de las operaciones requeridas para establecer un MPI (Archivo Maestro de Pacientes) - Hubo varias generaciones, usando HL7 V2.x y HL7 V3.

Federación: multiples identificadores otorgados por distintos sistemas para el mismo paciente

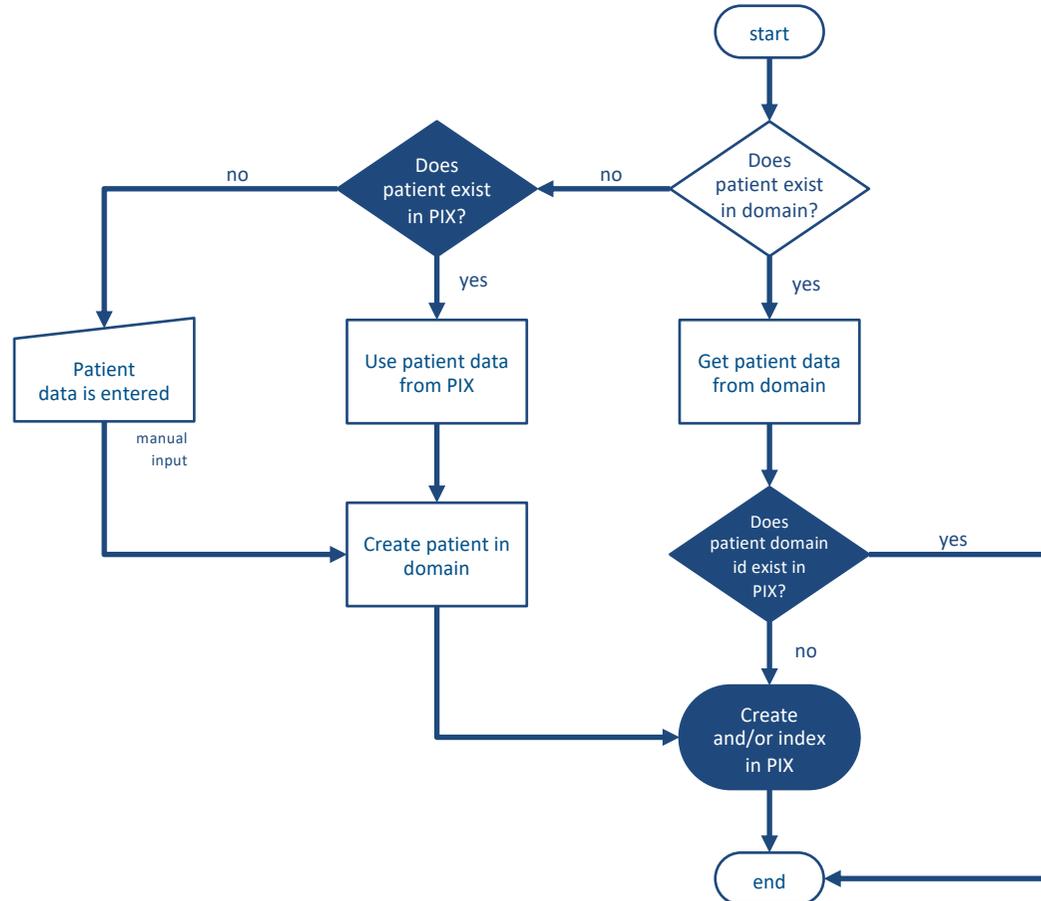


Lo hicieron complicado pero:
"Feed": POST/PUT
"Query": GET(search), \$MATCH

Contexto: Dos dominios identificando a un paciente



Contexto: Flujo de Datos de Uso de PIX



FHIR EndPoints PIXm PDQm REST

Interacciones

❏ GET /Patient/{id}



busca por ID PIX

❏ GET /Patient?{criteria}



Busca por Criterios

❏ POST /Patient/\$match



Lógica de Búsqueda de MPI

❏ POST /Patient



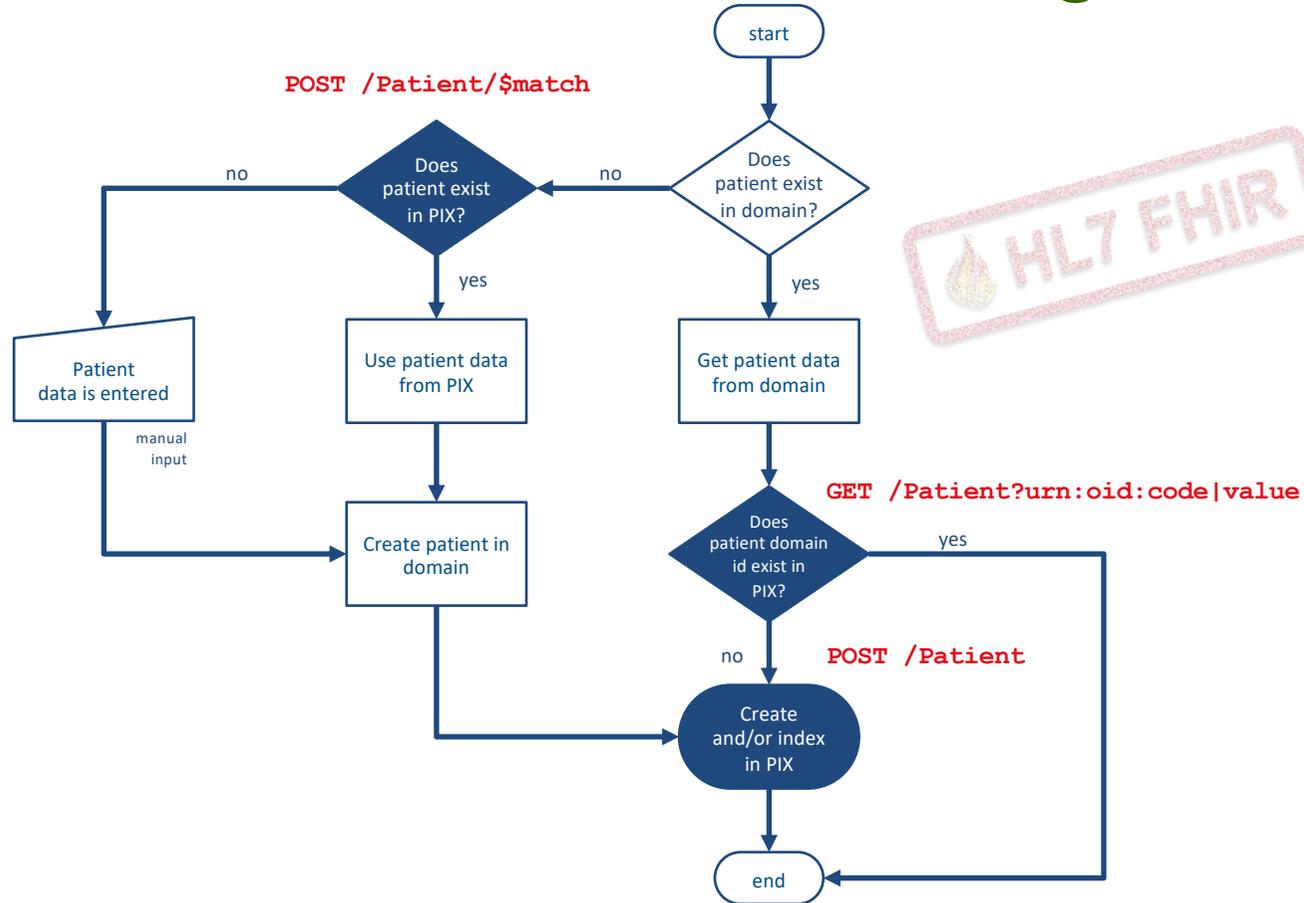
Crea un Paciente

❏ PUT /Patient



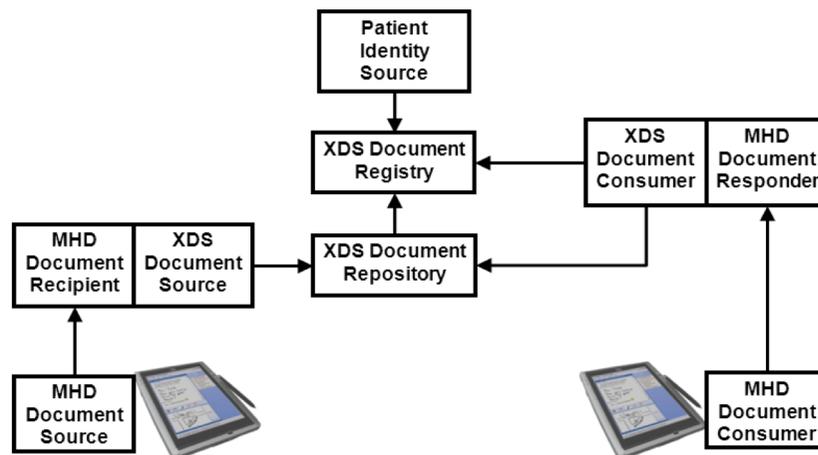
Modifica un Paciente

Patient creation data flow diagram



IHE MHD: Documentos Compartidos

Permite la implementación de las operaciones requeridas para establecer uno o mas repositorios/registros de documentos clínicos - Hubo varias generaciones, usando HL7 V2.x/WS AdHoc
Repositorio: Donde guardo los documentos Registro: El que sabe donde están



”Identity Source”:
Identidad PIXq
Consumer: Hace Search/GET
Source: Hace POST a registro/repositorio

MHD - Intercambio de Documentos

Rev 3.1 - Basada en FHIR R4 <http://hl7.org/fhir>

Recurso **Bundle**

<http://hl7.org/fhir/bundle.html>

Recurso **DocumentManifest**

<http://hl7.org/fhir/documentmanifest.html>

Recurso **DocumentReference**

<http://hl7.org/fhir/documentreference.html>

Recurso **Binary**

<http://hl7.org/fhir/binary.html>

MHD - Recurso Clave - Document Reference

2.42.3 Resource Content

Structure				
Name	Flags	Card.	Type	Description & Constraints
DocumentReference			DomainResource	A reference to a document Elements defined in Ancestors: id, meta, implicitRules, language, text, contained, extension, modifierExtension
masterIdentifier	Σ	0..1	Identifier	Master Version Specific Identifier
identifier	Σ	0..*	Identifier	Other identifiers for the document
status	?! Σ	1..1	code	current superseded entered-in-error DocumentReferenceStatus (Required)
docStatus	Σ	0..1	code	preliminary final appended amended entered-in-error CompositionStatus (Required)
type	Σ	1..1	CodeableConcept	Kind of document (LOINC if possible) Document Type Value Set (Preferred)
class	Σ	0..1	CodeableConcept	Categorization of document Document Class Value Set (Example)
subject	Σ	0..1	Reference(Patient Practitioner Group Device)	Who/what is the subject of the document
created	Σ	0..1	dateTime	Document creation time
indexed	Σ	1..1	instant	When this document reference was created
author	Σ	0..*	Reference(Practitioner Organization Device Patient RelatedPerson)	Who and/or what authored the document
authenticator	Σ	0..1	Reference(Practitioner Organization)	Who/what authenticated the document
custodian	Σ	0..1	Reference(Organization)	Organization which maintains the document
relatesTo	?! Σ	0..*	BackboneElement	Relationships to other documents
code	Σ	1..1	code	replaces transforms signs appends DocumentRelationshipType (Required)
target	Σ	1..1	Reference(DocumentReference)	Target of the relationship
description	Σ	0..1	string	Human-readable description (title)
securityLabel	Σ	0..*	CodeableConcept	Document security-tags All Security Labels (Extensible)
content	Σ	1..*	BackboneElement	Document referenced
attachment	Σ	1..1	Attachment	Where to access the document
format	Σ	0..1	Coding	Format/content rules for the document DocumentReference.Format Code Set (Preferred)
context	Σ	0..1	BackboneElement	Clinical context of document
encounter	Σ	0..1	Reference(Encounter)	Context of the document content
event	Σ	0..*	CodeableConcept	Main clinical acts documented v3 Code System ActCode (Example)
period	Σ	0..1	Period	Time of service that is being documented
facilityType	Σ	0..1	CodeableConcept	Kind of facility where patient was seen Facility Type Code Value Set (Example)
practiceSetting	Σ	0..1	CodeableConcept	Additional details about where the content was created (e.g. clinical specialty) Practice Setting Code Value Set (Example)
sourcePatientInfo	Σ	0..1	Reference(Patient)	Patient demographics from source
related	Σ	0..*	BackboneElement	Related identifiers or resources
identifier	Σ	0..1	Identifier	Identifier of related objects or events
ref	Σ	0..1	Reference(Any)	Related Resource

Connectathon MHD

Monday, September 11, 2017

FHIR Connectathon of the IHE-MHD Profile

There were three brave souls willing to try IHE-MHD Profile here at the FHIR Connectathon.

- Diego Kaminker (ALMADOC project / Argentina)
- Fernando Campos (ALMADOC project / Argentina)
- Simon Knee (NHS Digital / UK)

They did all the hard work. I just answered questions and such...

They had a specific goal: They wanted to test the IHE-MHD Profile against general purpose FHIR Servers. Specifically FHIR Servers that have not declared IHE-MHD Profile, but which do declare support for the fundamentals that IHE-MHD needs. This task is important as it is a way of testing how well I did at writing the IHE-MHD profile. How well did I stick close to FHIR (STU3), and how well did I inform the audience of the deviations.

I tried really hard to write IHE-MHD in away that a general purpose FHIR Server would work. However this was not the intended scope for IHE-MHD. The intended scope of IHE-MHD was as an API to an XDS, XDR, or XCA environment. Thus when I wrote IHE-MHD, I did have to constrain it in ways that a general purpose FHIR Server might not support.

This said, there was some big surprises.

I will summarize the reportout, It is [available](#), with the actual XML examples and evidence.

MHD - Intercambio de Documentos

Escenarios de Uso

En todos los casos se trata de una aplicación (no un usuario final) que solicita al servicio de registro de documentos alguna operación sobre grupo de documentos (DocumentManifest). El grupo de documentos más pequeño definido tiene 1 sólo documento. Cualquier tipo de documento: PDF, CDA R2, FHIR, IPS

Los escenarios son:

- **CASO DE USO CU001 – REGISTRAR Y ALMACENAR DOCUMENTO**
- **CASO DE USO CU002 – REGISTRAR Y ALMACENAR DOCUMENTO CON ADJUNTOS**
- **CASO DE USO CU003 – REGISTRAR DOCUMENTO ALMACENADO EN OTRO REPOSITORIO**
- **CASO DE USO CU004 – REGISTRAR DOCUMENTO ALMACENADO EN OTRO REPOSITORIO (CON ADJUNTOS)**
- **CASO DE USO CU005 – CONSULTAR DOCUMENTOS**

Revisión: “Objetivos”

Los objetivos que les describí al principio

- **1. Registrar los hechos (“clínicos” y “administrativos”) para un paciente UNA SOLA VEZ.**
- **2. Utilizar una sola familia de estándares para comunicarnos**
- **3. Reutilizar al máximo el esfuerzo de desarrollo**

Veamos un caso real en el que nos tocó participar: **DNSIS - Argentina**



Son un poco “técnicos”. Los **objetivos políticos o de gestión** en realidad son los que le dan dirección y contenido (“carne”) a los proyectos...

DNSIS->Estrategia Nacional de Salud Digital 2018-2023

OBJETIVOS

"Disminuir brechas de calidad de atención de la salud, implementado sistemas de información que identifican las necesidades de la población, permiten el seguimiento longitudinal e integral del paciente, y proveen herramientas innovadoras a los profesionales de la salud y a los pacientes"

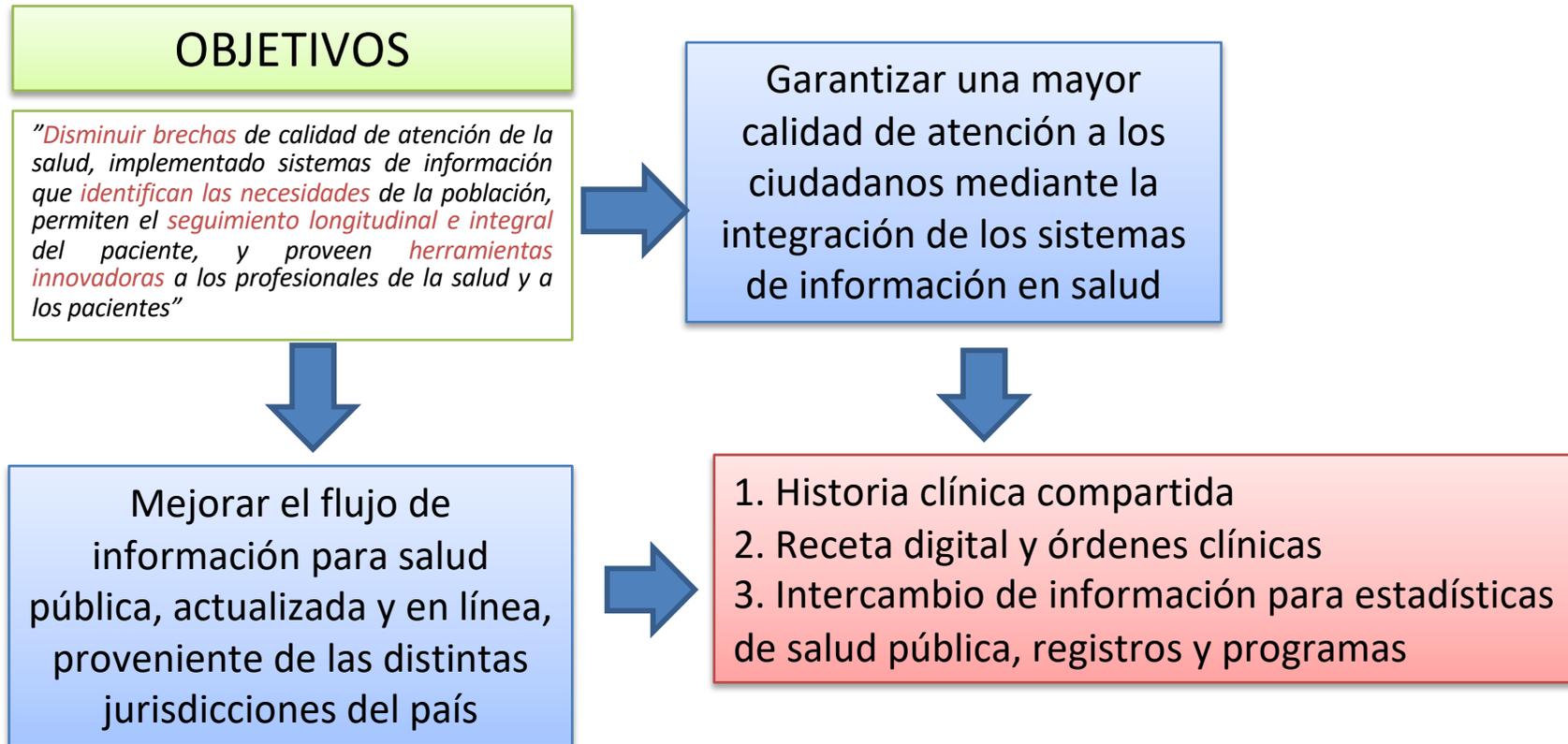
MARCO REGULATORIO

189/2018 Estrategia Nacional de Salud Digital
680/2018 Estándares de Salud Digital
21/2019 Plan Nacional de Telesalud
115/2019 Red Nacional de Salud Digital

PRIORIDADES

1. Estándares
2. Infraestructura central
3. Integración de necesidades de información
4. Desarrollo de los sistemas de información provinciales
5. Arquitectura para compartir registros clínicos
6. El paciente a cargo de su información
7. Aspectos legales y regulatorios
8. Capacitación de recurso humano

DNSIS->Estrategia Nacional de Salud Digital



DNSIS->Estrategia Nacional de Salud Digital

PRIORIDADES - > "ECOSISTEMA"

1. Estándares
2. Infraestructura central
3. Integración de necesidades de información
4. Desarrollo de los sistemas de información provinciales
5. Arquitectura para compartir registros clínicos
6. El paciente a cargo de su información
7. Aspectos legales y regulatorios
8. Capacitación de recurso humano



Bus de Interoperabilidad

Dominios

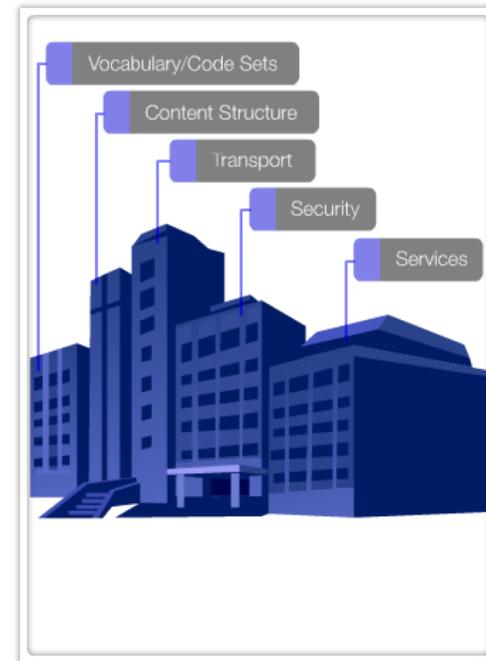
Programas->API FHIR

Consentimiento / Portal

Definiciones - Bus

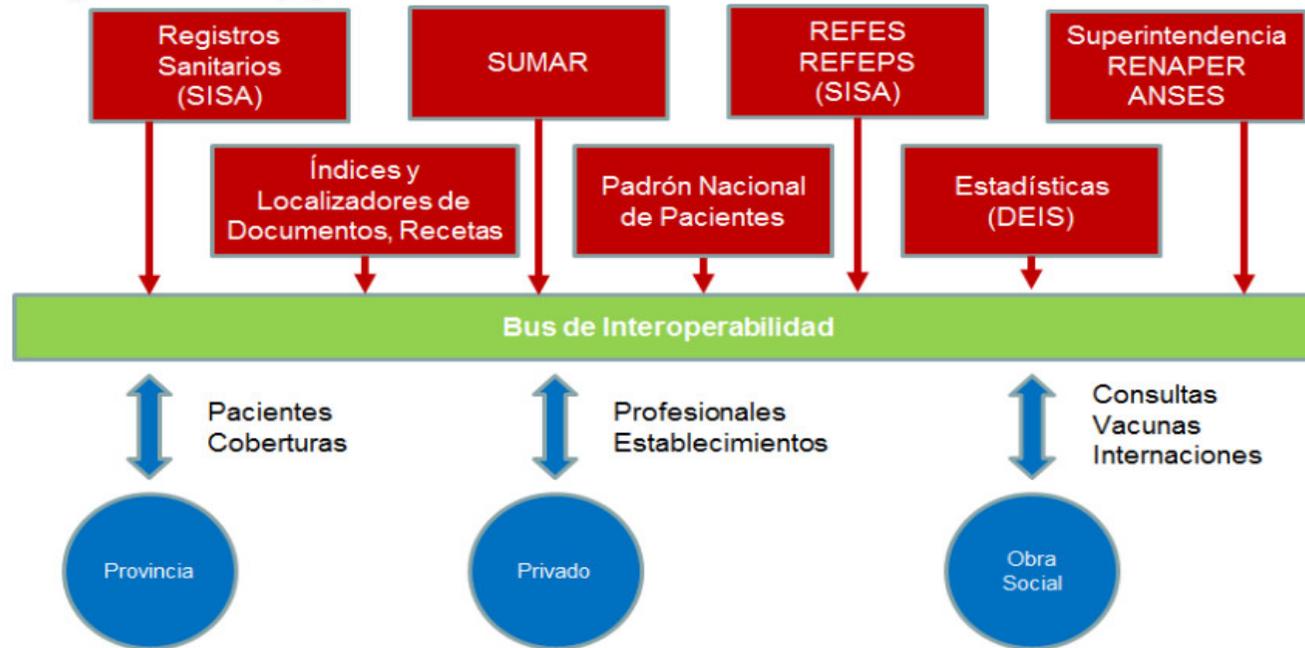
- Punto de entrada único que maneja la seguridad y permite compartir recursos entre todos los sistemas: no hay comunicación directa entre pares.
- Particularidades (ARG):
 - El Bus solo va a **almacenar** la información proveniente de programas (reporte obligatorio), vocabularios, master file de pacientes y entidades compartidas (profesionales, organizaciones) y herramientas de validación de recursos.
 - Para todo el resto, solo va a guardar '**punteros**', y rutear la información entre los dominios

Bus de Interoperabilidad



Bus - Arquitectura

Arquitectura y procesos de intercambio de información sanitaria

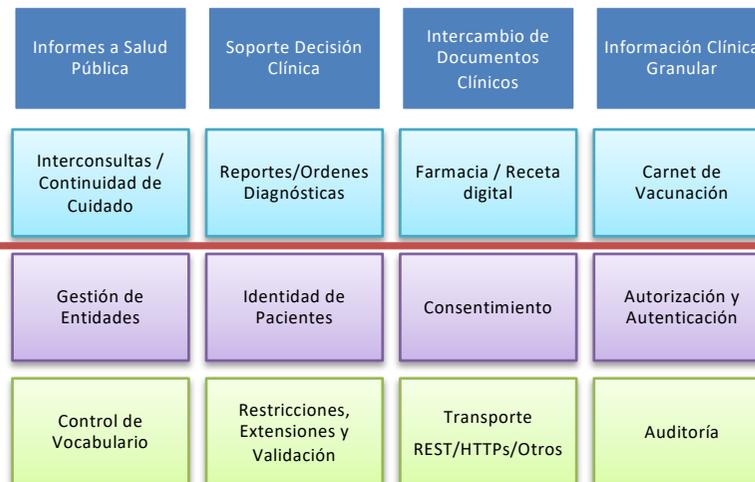


Bus de Interoperabilidad

Bus de Interoperabilidad

Bus - Tecnología

- El Bus de Interoperabilidad proporciona servicios Web, con tecnología REST + HAPI FHIR.
- La codificación para conceptos clínicos es, en lo posible, con SNOMED CT.



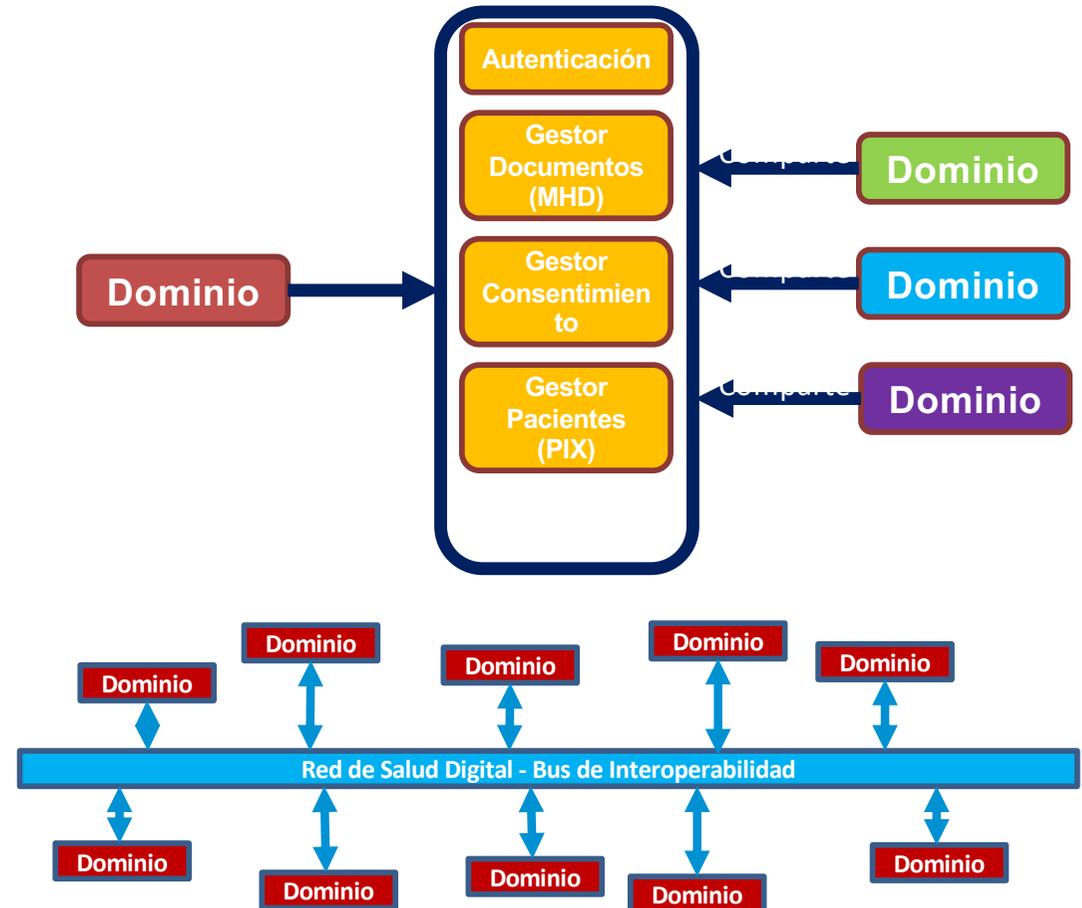
Servicios del Bus
"Valor Agregado"

Servicios del Bus
"Infoestructura"

Dominios

¿Qué es un dominio?

1. Es un sistema de información en salud **independiente**
2. Puede corresponder a diferentes ámbitos, niveles o subsistemas: provincial, municipal, privado, autárquico...
3. Tiene un **repositorio clínico independiente**, con **autonomía tecnológica** y mantiene **responsabilidad completa** por la guarda del dato
4. Comparte como hasta ahora los **datos tradicionales de salud pública y programas** que le corresponden.
5. Cuenta con un **MPI** (Master Patient Index)
6. Solo comparte información clínica cuando un paciente que se atiende en otro dominio lo solicita.
7. Solo pide información clínica cuando se requiere para atención de un paciente.

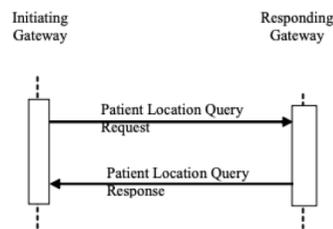


Dominios

IHE : Patient Location Query

Tuvimos que adaptar a FHIR parte del perfil de integración IHE “Cross-Community Patient Discovery (XCPD)” ya que necesitábamos preguntarle a un dominio que hubiera empadronado a un paciente alguna vez “Tienes algún contenido clínico de x tipo perteneciente a este paciente?” ...porque el bus NO ALMACENA INFORMACIÓN CLINICA, solo hace de nexo confiable entre los dominios.

3.56.4 Interaction Diagram



575

3.56.4.1 Patient Location Query Request

This message carries a request for a list of communities which may have healthcare data about the identified patient.

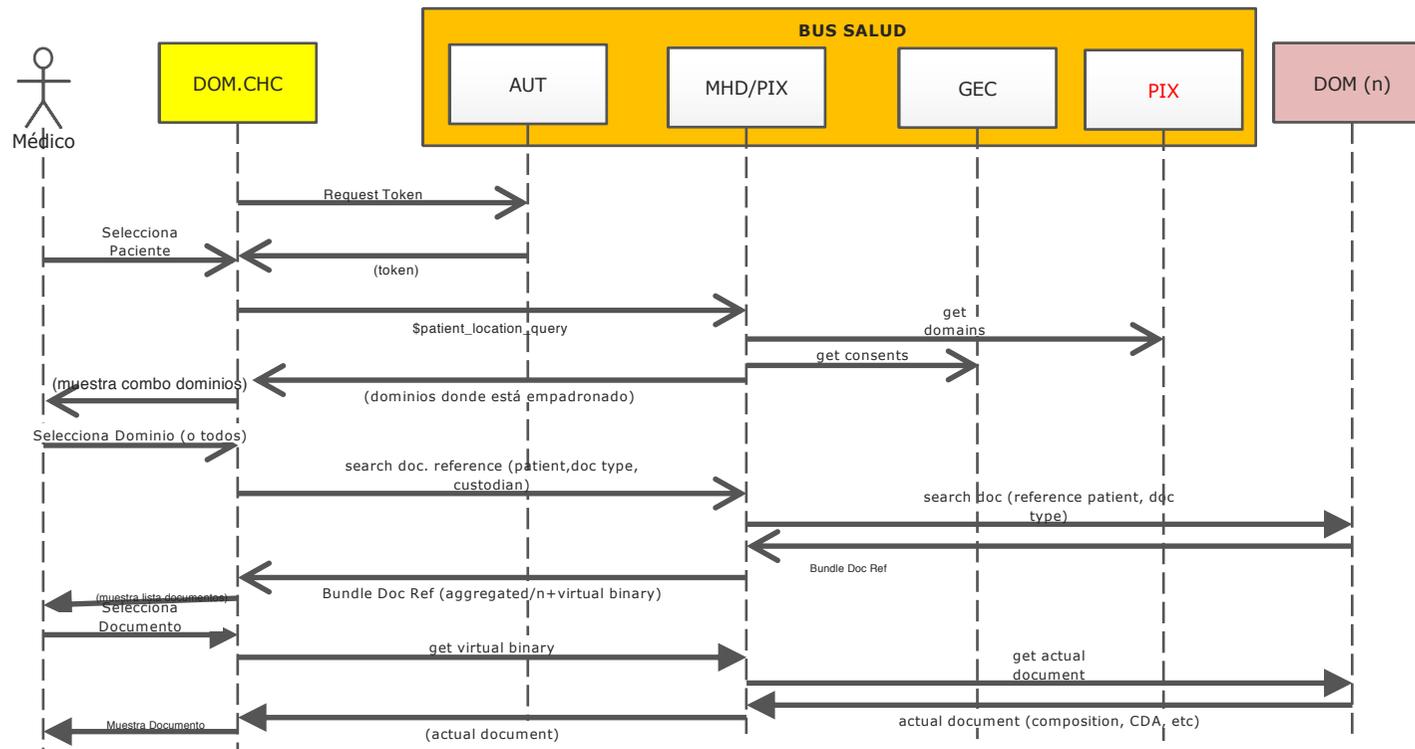
3.56.4.1.1 Trigger Events

580 A new patient arrives at a medical provider and medical records for this patient are desired from outside the medical provider’s community. In cases of an existing patient, this transaction may be used to determine if there is new data available outside the community.

http://www.ihe.net/uploadedFiles/Documents/ITI/IHE_ITI_Suppl_XCPD_HDL_Revoked_Option.pdf

Dominios

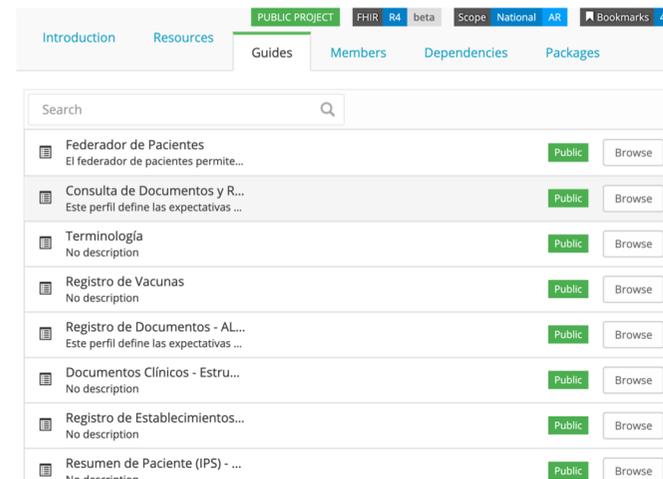
Intercambio de documentos clínicos



Restos de un papiro hallado a las orillas del Mar Muerto

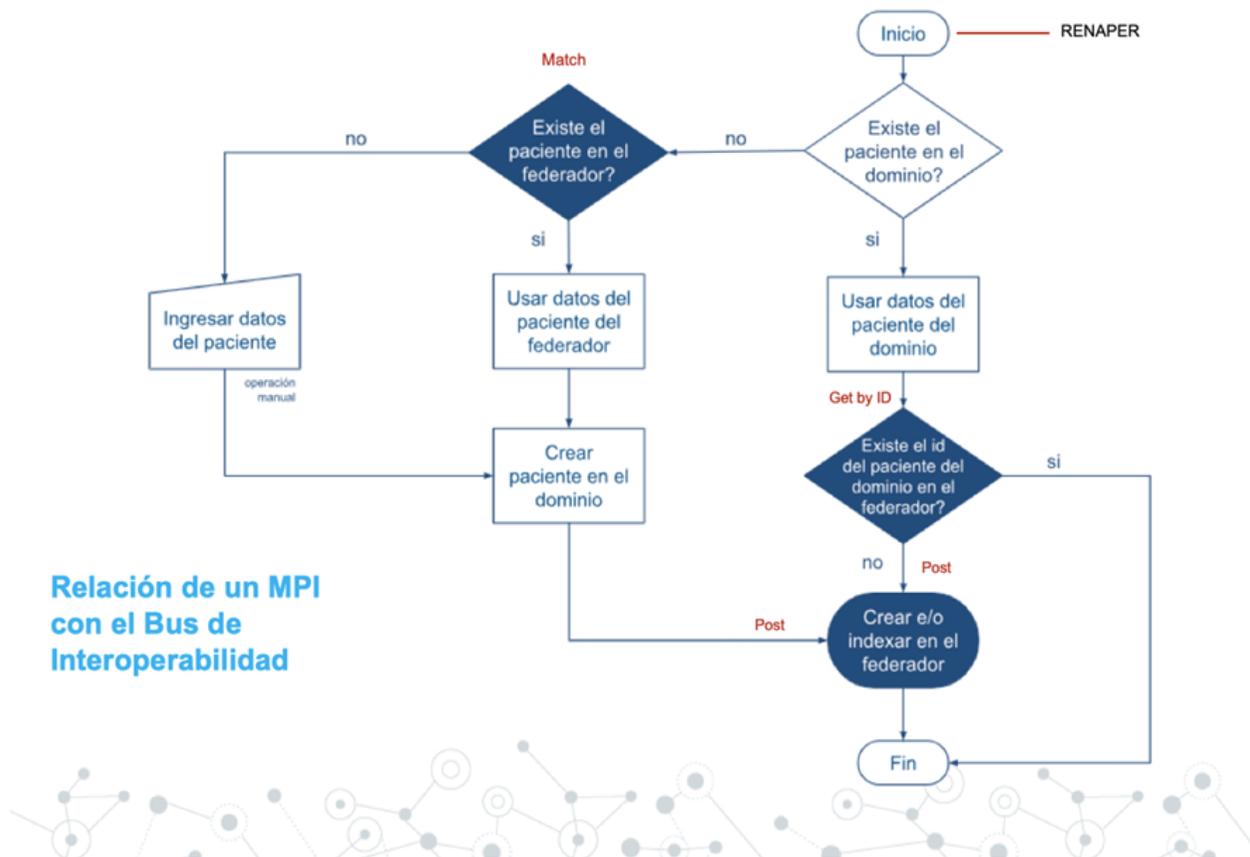
RSD -> ¿Dónde se pueden ver las especificaciones?

Se puede acceder a las Guías de implementación DNSIS para el bus FHIR de la Red de Salud Digital en www.simplifier.net/saluddigital.ar



Dominios

IHE PIXm / PDQ entre dominio y bus



Dominios

MHD-> ¿Qué se comparte?

Según las capacidades del dominio o los sistemas de EHR participantes

- International Patient Summary (ar)
- Documentos estructurados (CDA R2 o FHIR)

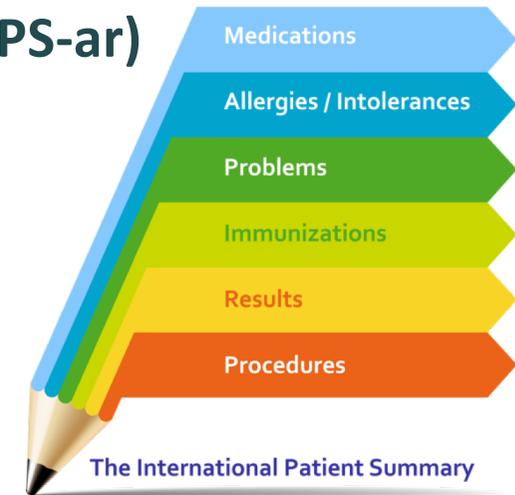
Resumen de Historia Clínica (IPS-ar)

- Componentes priorizados:

- Diagnósticos
- Alergias
- Medicaciones
- Vacunas

Documentos Clínicos

- Epicrisis
- Resúmenes de consulta
- Reportes



No doy más detalles hoy, lo vemos mañana

Dominios con Info Disponible

Evoluciones

Filtrado por Tiempo: [+]

Episodios de atención

- Todos los episodios (3)
- amb Ambulatorio (2)
- gua Guardia (0)
- int Internación (1)

Jurisdicción

- Ciudad de Buenos Aires (1)
- Otros lugares
- Vicente López (1)
- José C. Paz (1)

Tipo de documentos

Consultar en la RSD



CAPS Nro. 5 - Guaymallén,
Mendoza
Hospital Lucio Melendez
José C. Paz, Pcia. de Buenos Aires.

Robles, D, 55 años.
Diabética tipo 2, Hipertensa,
Fumadora

Identifican con el **DNI** en la recepción
El profesional consulta a la **RSD**
Se validan **preferencias de privacidad del paciente**

MiArgentina

Buscar Trámite

Mi PERFIL

Mi Argentina / Salud

Luis S. 23-11111111-9

Inicio

Credenciales

Salud

Servicios, trámites y consejos para cuidar tu salud y prevenir enfermedades.

COBERTURA UNIVERSAL de SALUD

Colaboración HL7 Argentina- DNSIS para RSD

1. Cursos Virtuales (>100 desarrolladores de 20 provincias)
 1. HL7 V 2.x CDA R2 e Introducción a FHIR (10 semanas)
 2. FHIR (4 semanas) 
2. Seminarios, Jornadas y Talleres
3. Connectathones
4. Gestión Simplifier (Affiliate Account)
5. Capacitación y Coordinación para el Desarrollo de Guías



Según el nuevo
Affiliate
Agreement, el
afiliado local es el
encargado de
generar las guías
'base' oficiales

Últimas reflexiones sobre el proyecto RSD (2018-2023)

Guías Publicadas

- también existe sandbox

Federador de Pacientes (PIX PDQ)

Consulta/Registro de Documentos (MHD)

Resumen de Paciente (IPS-AR)

Registro de Vacunas (NOMIVAC)

En Proceso

-Receta Electrónica

-Registro de Profesionales

-Registro de Establecimientos

-Terminología

En producción:

-Bus (Ruteo/Seguridad)

-Vacunas

-PIX PDQ

En pre-producción

-MHD+IPS-AR

-SnowStorm Server

¿Fácil?

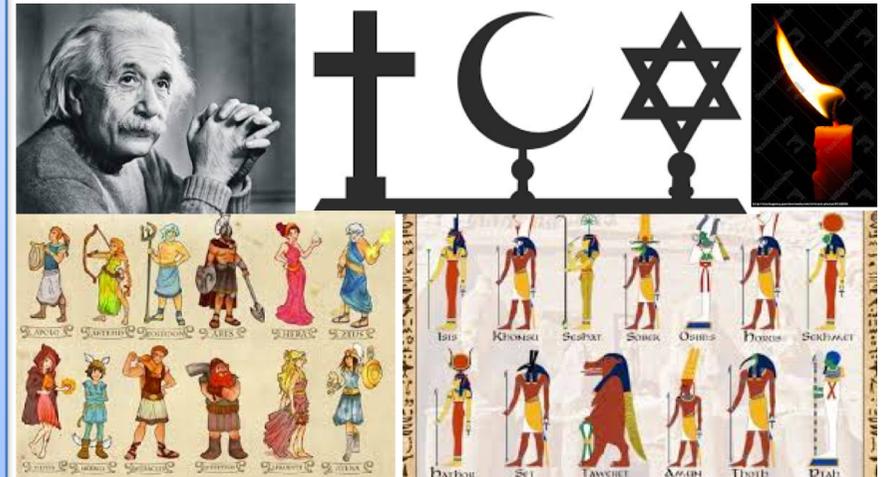
¿Rápido?

No tanto, pero

FHIR...

NO ES

OBSTÁCULO



Algunas reflexiones sobre la región (LATAM)

Sin lugar a dudas, hay mucho movimiento en toda la región. A pesar de la inestabilidad política y económica.

Hemos recibido expresiones de interés en los últimos 3 (TRES) meses de organizaciones y gobiernos comenzando a implementar agendas de historia clínica compartida de varios países:

- Chile (formó su afiliado HL7)
- Brasil (intentando fortalecer su afiliado)
- Perú (en un plan de HC compartida)
- Ecuador (ídem)
- Uruguay (HCC en producción con CDA R2)

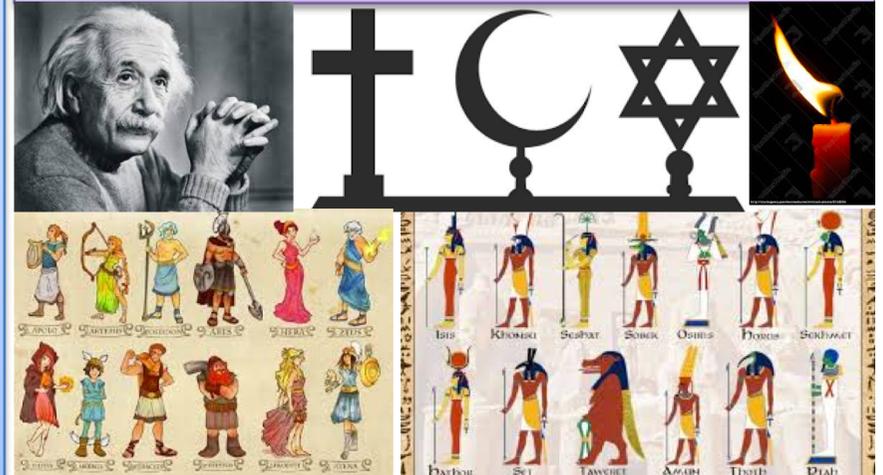
¿Van a usar todos FHIR?

No lo sabemos

¿Van a usar todos SNOMED CT?

No lo sabemos

Seguimos orando



Otros proyectos importantes

Vamos por 1 slide de cada uno



Welcome to the Argonaut Project



ARGONAUT

The Argonaut Project logo features a stylized flame icon to the left of the text 'HL7 FHIR' in red and 'ARGONAUT PROJECT' in white on a teal background.

Argonaut Project Sponsors

- Accenture
- Allscripts
- Apple
- athenahealth
- Beth Israel Lahey Health
- Cerner
- Epic
- Humana
- Intermountain Healthcare
- Mayo Clinic
- MEDITECH
- Optum
- Partners HealthCare System
- SMART at the Boston Children's Hospital
- Surescripts



DA VINCI

The DA VINCI logo features the text 'DA VINCI' in large black letters, with 'HL7 FHIR' in red below it and a Vitruvian Man silhouette in a yellow circle to the right.

NHS Digital (UK)

<https://digital.nhs.uk/services/fhir-apis>



The screenshot shows the NHS Digital website interface. At the top left is the NHS Digital logo. To the right is a search bar. Below the logo are navigation links for 'Data and information', 'Systems and services', and 'News'. A breadcrumb trail reads 'NHS Digital > Systems and services > FHIR APIs'. The main content area has a blue background with the title 'Fast Healthcare Interoperability Resources' in white. Below the title is a paragraph of text explaining the importance of sharing healthcare information and the role of FHIR as a global industry standard.

NHS Digital

Search

[Data and information](#) [Systems and services](#) [News](#)

NHS Digital > Systems and services > FHIR APIs

Fast Healthcare Interoperability Resources

It is important that healthcare information can be shared quickly. This makes sure that the right information is available about each patient, so that providers can make the right decisions. Data sharing goes across organisations, and now includes mobile and cloud-based applications. Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR) is the global industry standard for passing healthcare data between systems. It is free, open, and designed to be quick to learn and implement.

Guías de API FHIR DSTU2/STU3 para:

“Transfer of Care”:

- Resúmenes de Alta / Emergencias / Ambulatorios

“CareConnect”:

- Acceso Granular a recursos: Datos Demográficos, alergias, procedimientos, problemas, resultados, medicación

Argonaut (US)

[https://argonautwiki.hl7.org/Implementation Guides](https://argonautwiki.hl7.org/Implementation_Guides)



La comunidad más importante
Nativo en iOS12+
Apple Health
La “madre” de todas las guías

1. SMART: Seguridad + Launching
2. Data Query: acceso granular a demográficos y datos clínicos (alergias, procedimientos, medicación, resultados, problemas)
3. Directorios de prestadores/organizaciones
4. Turnos
5. CDS-Hooks: Soporte Decisión Clínica
6. Cuestionarios
7. Agendamiento de Turnos
8. Suscripciones
9. “Provenance”: Origen de datos



Referencias

FHIR: www.hl7.org/fhir

FHIR Community: www.fhir.org

CDA on FHIR: <https://www.hl7.org/fhir/cda-intro.html>

Smart on FHIR: <http://docs.smarthealthit.org/>

¿Preguntas?

Si quedan algunos minutos...