



PERÚ

Ministerio
de Salud



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

HL7 FHIR

Tipos de Datos

Oficina General de Tecnologías de la Información

NOVIEMBRE 2024



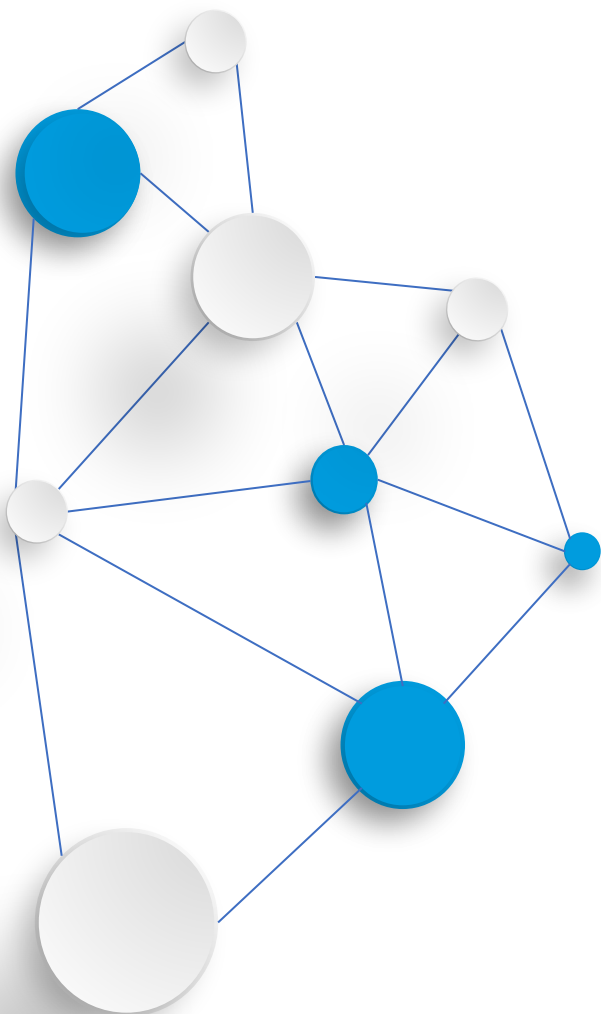
PERÚ

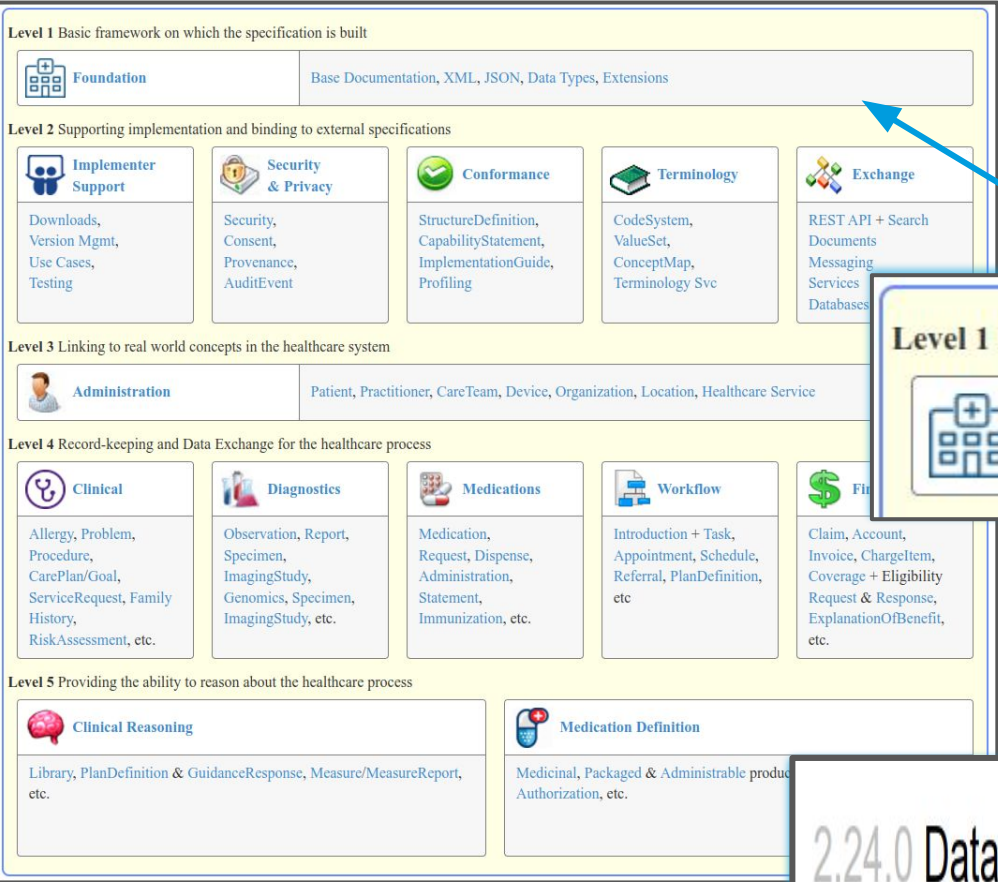
Ministerio
de Salud



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

UBICACIÓN EN LA GI FHIR






Level 1 Basic framework on which the specification is built

Foundation Base Documentation, XML, JSON, Data Types, Extensions

2.24.0 Data Types

FHIR Infrastructure  Work Group	Maturity Level: Normative	Standards Status: Partially Normative
---	---------------------------	---------------------------------------



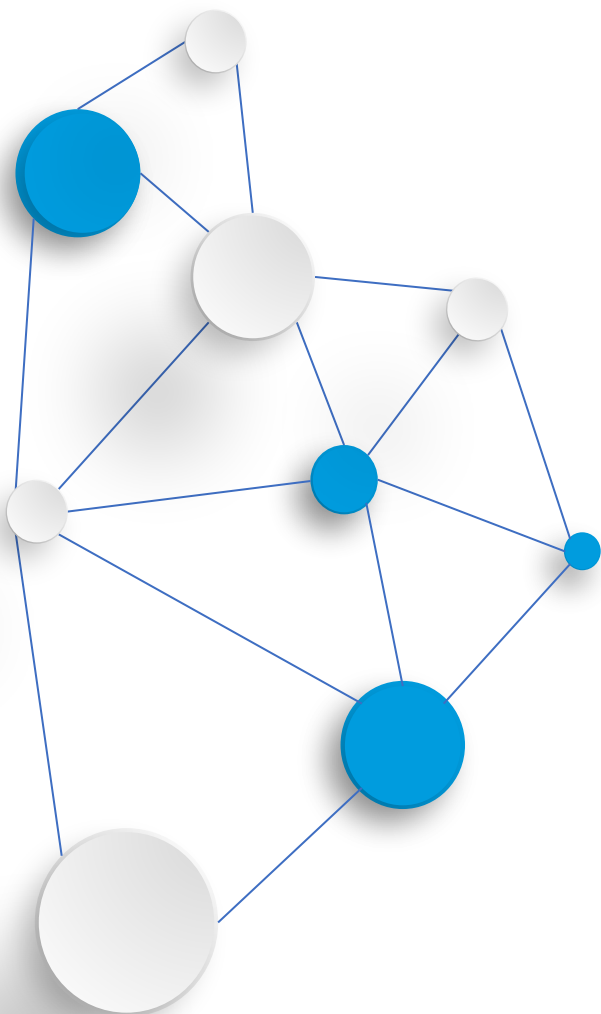
PERÚ

Ministerio
de Salud



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

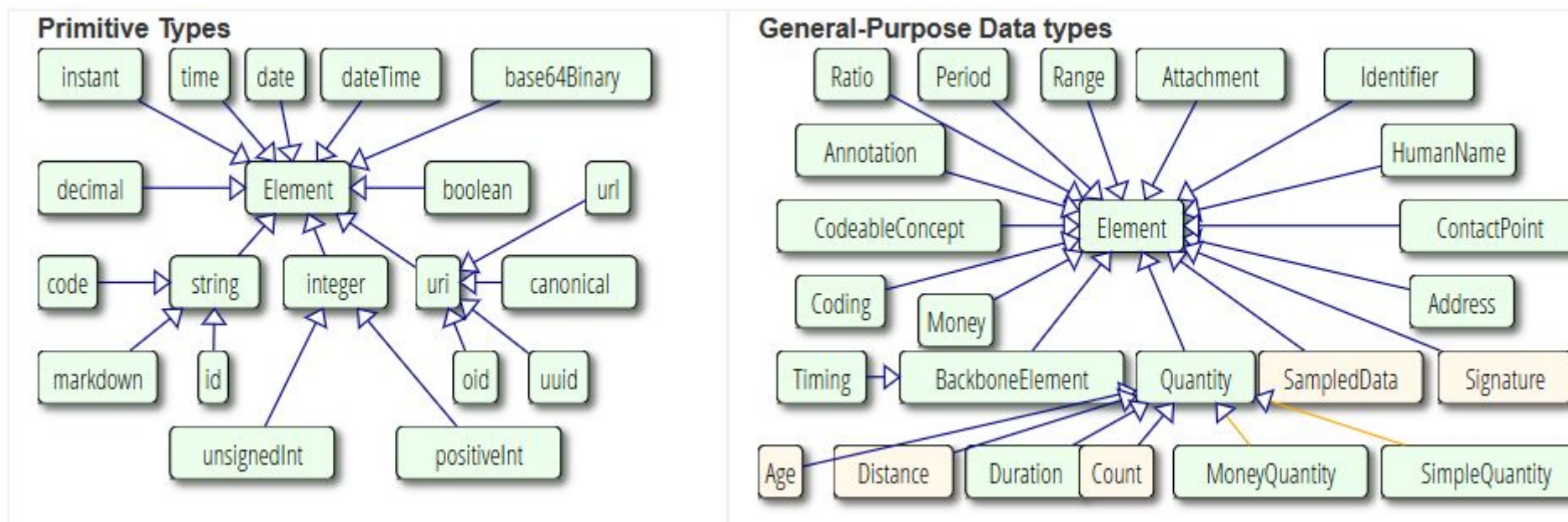
CONCEPTOS GENERALES



Tipo Datos en FHIR

En **FHIR (Fast Healthcare Interoperability Resources)**, los tipos de datos son fundamentales para definir los elementos que componen los recursos. Estos tipos describen cómo se estructuran y almacenan los datos en FHIR.

Los tipos de datos se dividen en varias categorías, estos se representan a través de una serie de **tipos de datos** que definen los valores que pueden tener los recursos y sus campos. Estos tipos de datos son fundamentales para estructurar la información de manera coherente y permitir la interoperabilidad entre sistemas de salud.



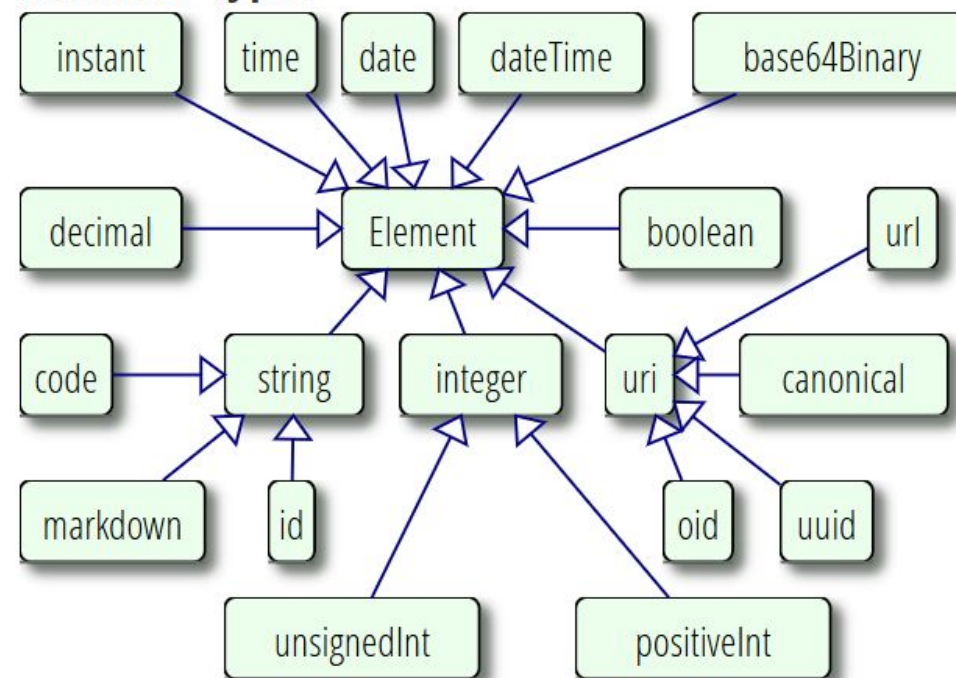
Tipos de Datos:

- Tipo Simples
- Tipo Complejos
- Tipo Metadatos
- Tipo Especiales

Tipo Simples

Los tipos simples en FHIR son aquellos que representan valores básicos, como cadenas de texto, números o fechas. Se utilizan para definir los valores de los campos dentro de los recursos FHIR.

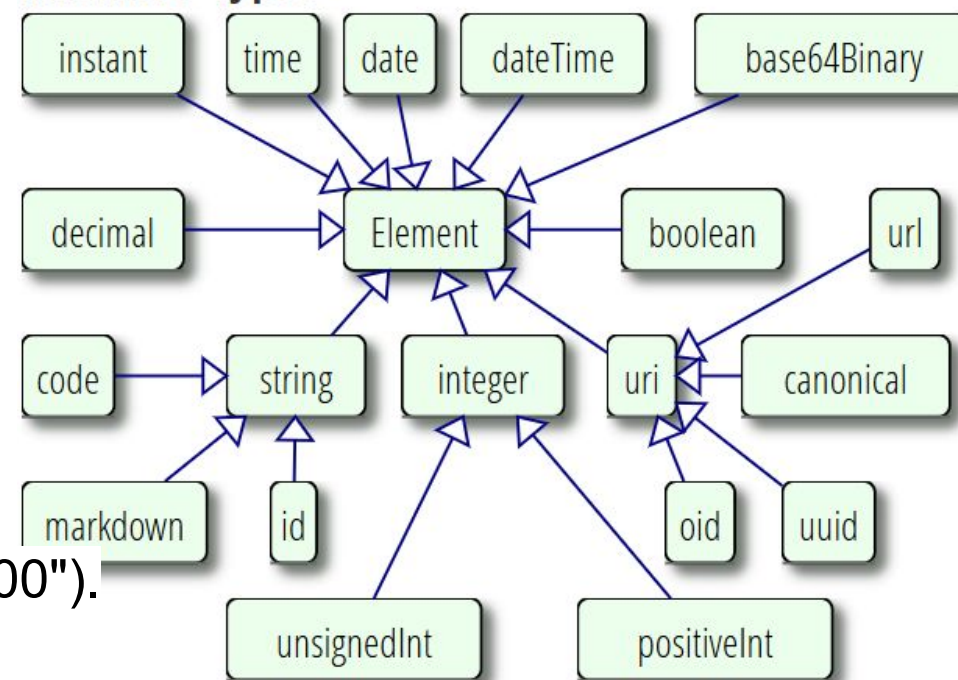
Primitive Types



Tipo Simples

- boolean: Valores lógicos (Verdadero/Falso).
- integer: Números enteros (1, -100).
- decimal: Números decimales (2.5, -3.14).
- string: Texto simple ("Hola Mundo").
- date: Fecha sin hora ("2024-11-20").
- dateTime: Fecha y hora flexible ("2024-11-20T14:30:00+00:00").
- time: Hora del día ("14:30:00").
- uri: Identificador uniforme de recursos ("http://example.com").
- oid: Identificador de objeto único ("1.2.3.4.5").
- id: Identificador interno breve ("abc123").

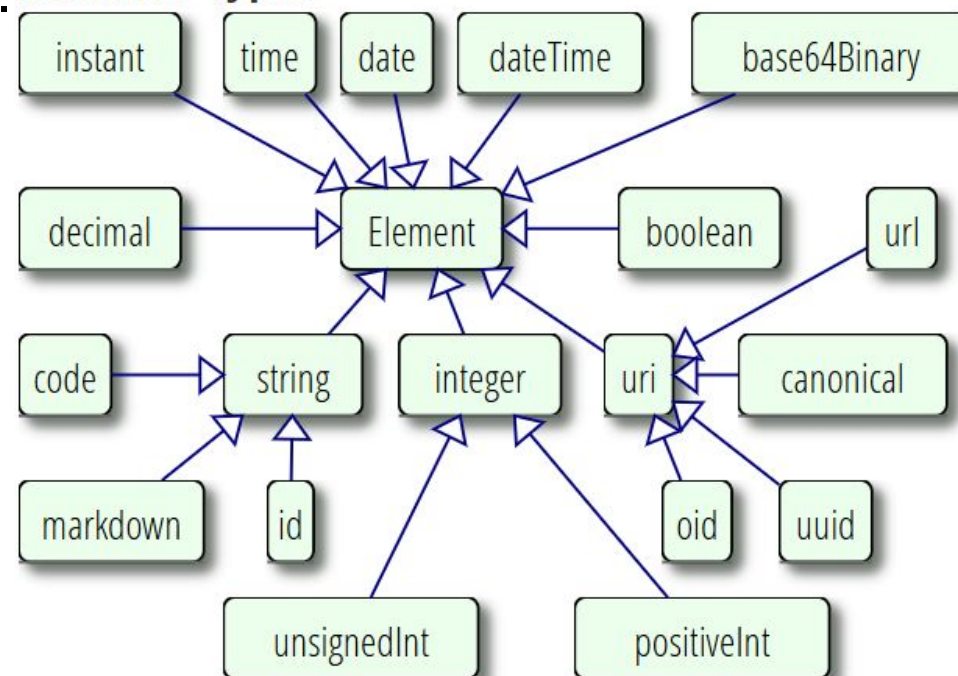
Primitive Types



Tipo Simples

- code: Valor limitado de un conjunto predefinido ("male", "female").
- base64Binary: Datos binarios en formato base64.
- markdown: Texto con formato ligero basado en Markdown.
- instant: Tiempo en milisegundos ("2024-11-20T14:35:00.123+00:00").
- url: URL estándar referencia o doc ("http://example.org/fhir").
- canonical: URL recurso FHIR en un sistema o servidor.
- uuid: Representa un identificador único universal (UUID).
- unsignedInt: Número entero positivo, incluyendo cero.
- positiveInt: Número entero positivo, excluyendo cero.

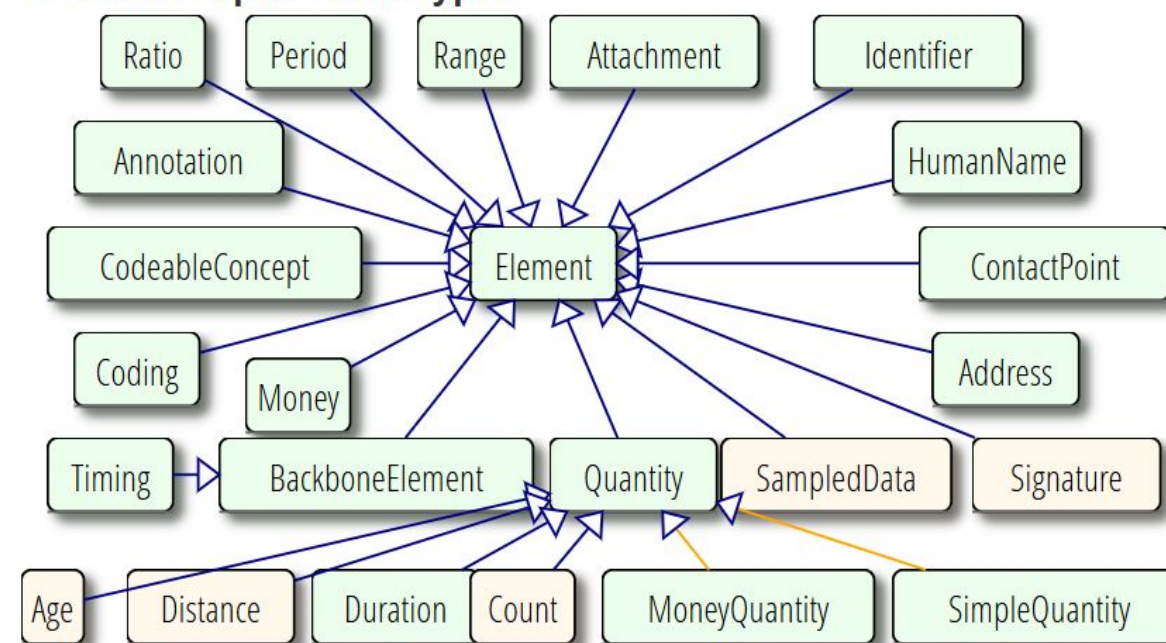
Primitive Types



Tipo Complejos

Los tipos complejos en FHIR se usan para estructurar información más elaborada y pueden contener varios elementos. Estos son más flexibles y suelen representar objetos que combinan diferentes tipos de datos simples.

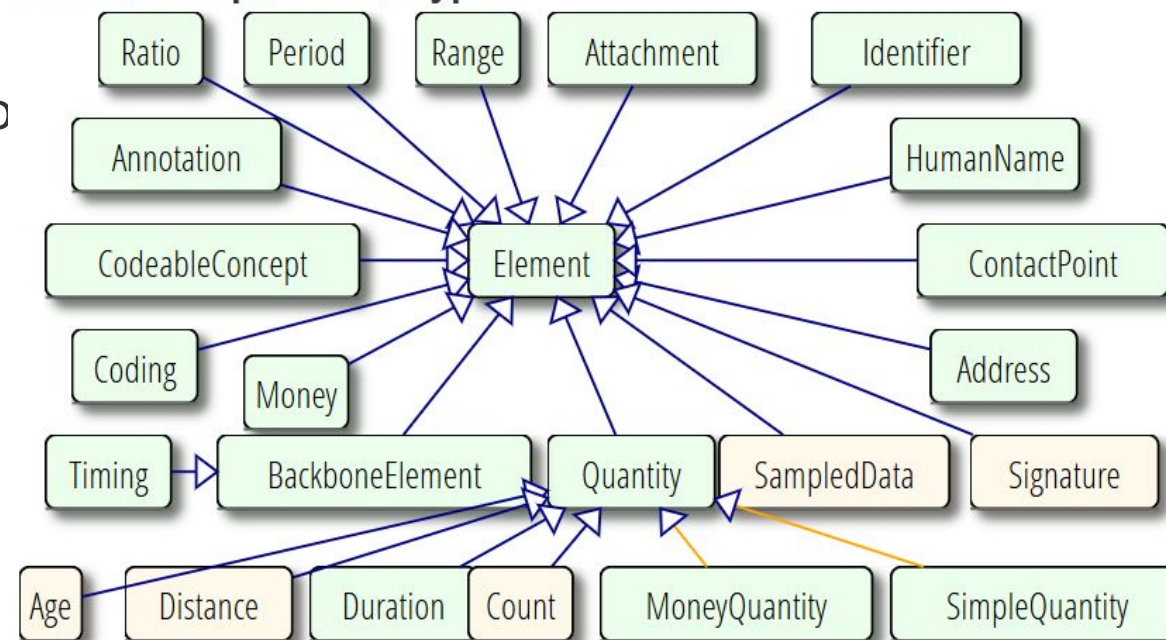
General-Purpose Data types



Tipo Complejos

- HumanName: Representa nombres de personas (primer nombre, apellido).
- Address: Direcciones físicas o postales (calle, ciudad, código postal).
- ContactPoint: Detalles de contacto (teléfono, correo electrónico).
- CodeableConcept: Concepto codificado con soporte de texto y sistemas de codificación.
- Coding: Sistema de codificación (SNOMED, LOINC).
- Identifier: Identificadores únicos (ID de paciente).
- Period: Representa un intervalo de tiempo con inicio
- Quantity: Cantidad con unidades ("5 mg", "20 kg").
- Range: Intervalos numéricos (mínimo y máximo).
- Timing: Define horarios o patrones de repetición.
- Annotation: Notas o comentarios libres.

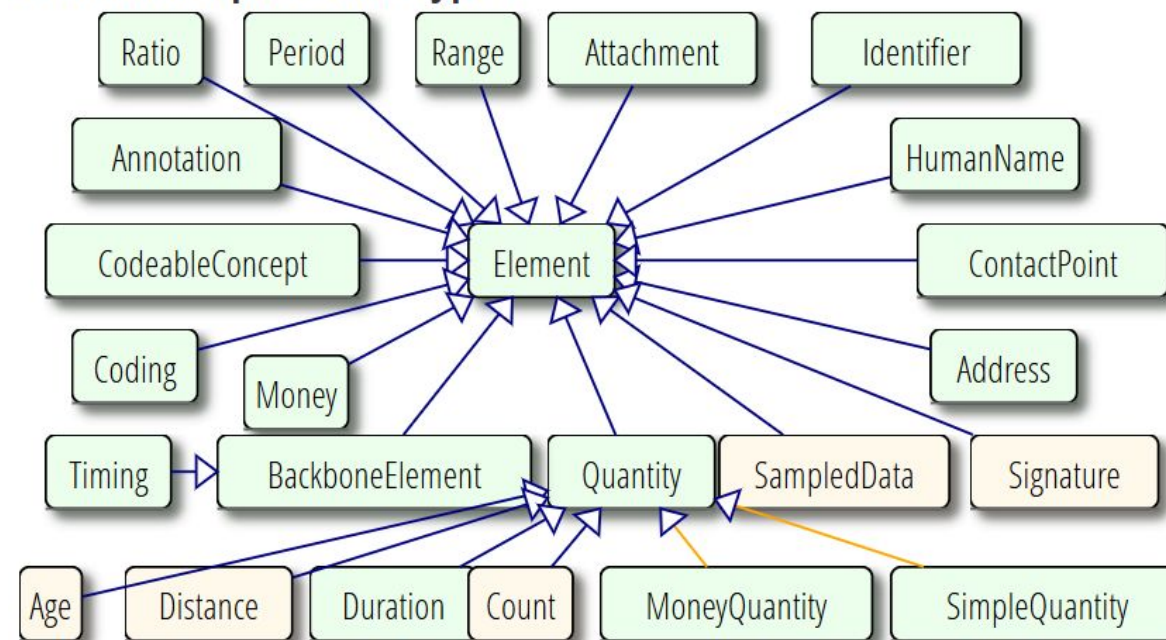
General-Purpose Data types



Tipo Complejos

- Ratio: Relación matemática entre dos cantidades (dosis o proporciones).
- Attachment: Archivo adjunto (imágenes, documentos).
- Money: Cantidad de dinero asociada con una moneda.
- BackboneElement: Elementos complejos anidados dentro de recursos.
- SampledData: Serie de mediciones cuantitativas (datos de monitoreo).
- Signature: Representa una firma digital.
- Age: Edad como Quantity.
- Distance: Distancia física como Quantity.
- Duration: período de tiempo como Quantity.
- Count: Conteo numérico (número de muestras).
- MoneyQuantity: Cantidad de dinero como Quantity.
- SimpleQuantity: Valor simple como Quantity.

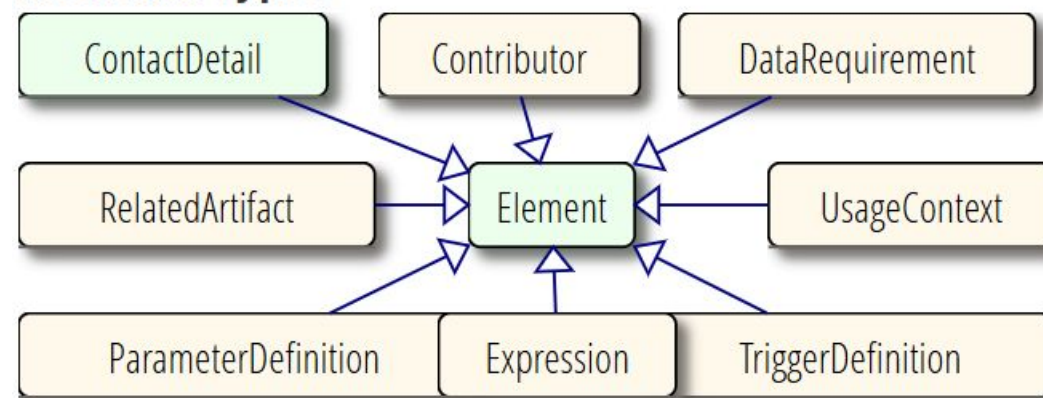
General-Purpose Data types



Tipo Metadatos

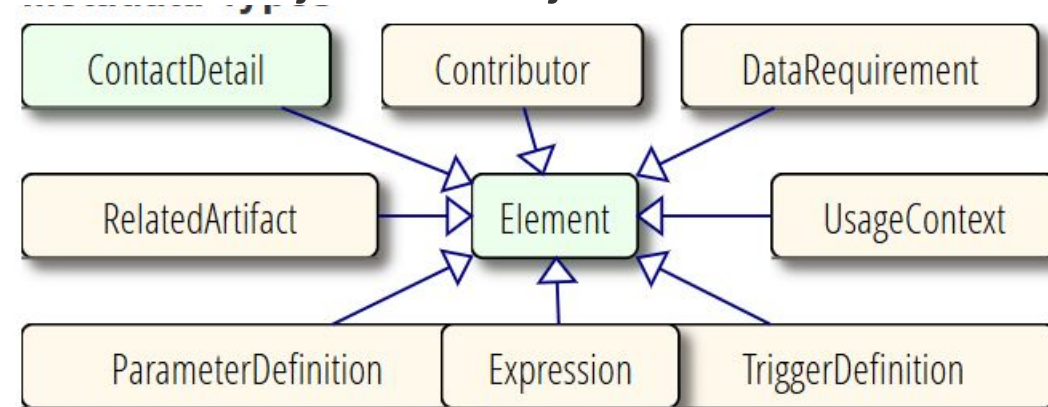
Los tipos de metadatos en FHIR contienen información adicional que describe o controla cómo se manejan los datos dentro del recurso. No están directamente relacionados con los datos clínicos, sino que ayudan a su gestión y contexto.

Metadata Types



Tipo Metadatos

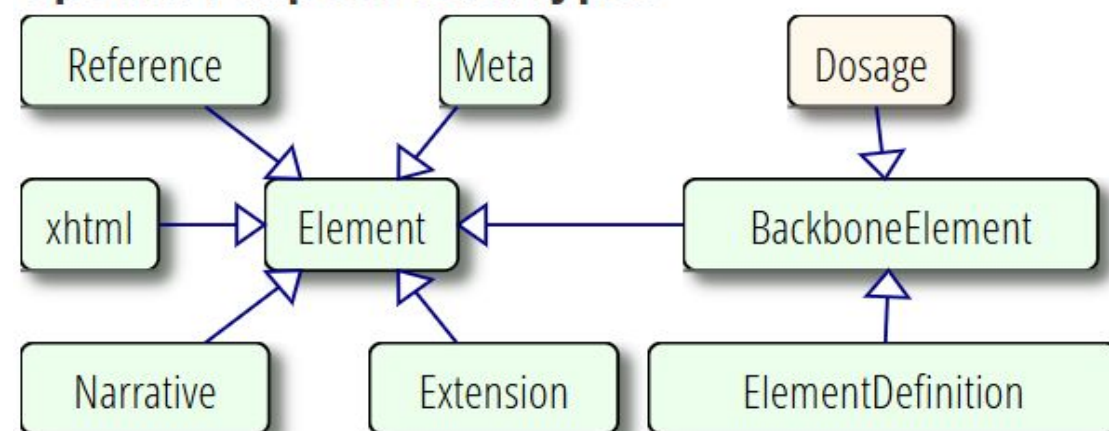
- ContactDetail: Proporciona información de contacto de una organización o individuo.
- Contributor: Representa un colaborador o autor relacionado con el recurso.
- DataRequirement: Datos requeridos para evaluar una lógica o realizar una operación.
- RelatedArtifact: Artefacto relacionado como cita bibliográfica, documento, o referencia.
- UsageContext: Contexto en el que un recurso es aplicable (edad, ubicación, entorno clínico).
- ParameterDefinition: Parámetros utilizados en operaciones, reglas o configuraciones.
- Expression: Expresión lógica o computacional, como una consulta o fórmula.
- TriggerDefinition: Condiciones o eventos que activan una acción o flujo de trabajo.



Tipo Especiales

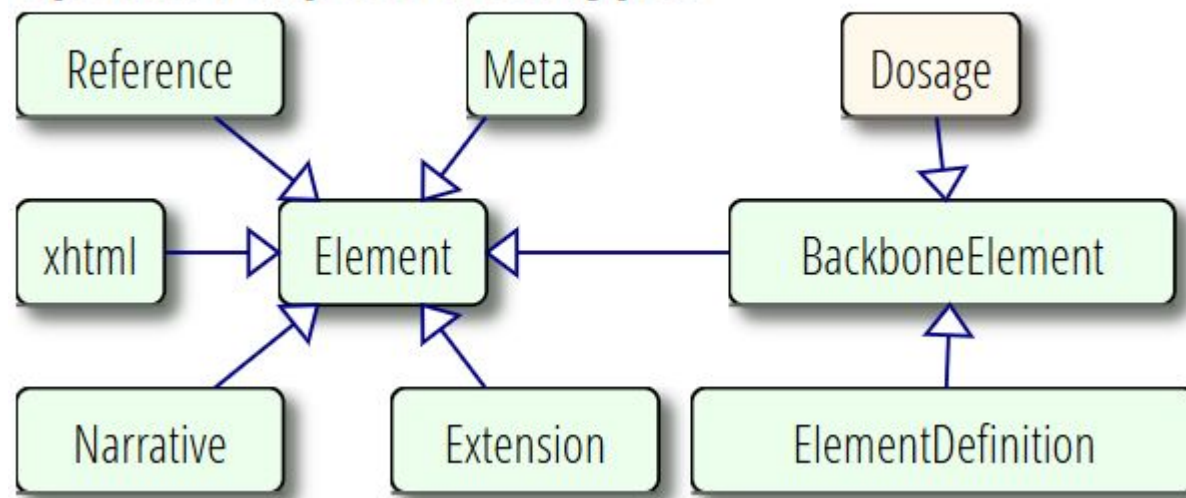
Los tipos especiales son estructuras únicas que facilitan la representación de casos particulares en FHIR. Su diseño se enfoca en atender necesidades específicas, como notas, eventos temporales o elementos criptográficos.

Special Purpose Data types



Tipo Especiales

- Meta: Contiene información meta (etiquetas, versiones y fechas de última modificación).
- Dosage: Cómo se administra un medicamento o tratamiento (frecuencia, cantidad, método)
- xhtml: Contenido HTML estructurado, usado en textos narrativos (Narrative).
- BackboneElement: Elementos que contienen otros subcomponentes (extensiones permitidas).
- Extension: Permite agregar información adicional no definida en el estándar del recurso.
- ElementDefinition: Propiedades estructurales de elementos en perfiles o estructuras definidas.
- Narrative: Resumen textual de un recurso.
- Reference: Referencia a otro recurso FHIR.



Ejemplos Comunes:

- Tipo Simples
- Tipo Complejos
- Tipo Metadatos
- Tipo Especiales

Tipo Simple: string

```
{  
  "resourceType": "Patient",  
  "name": [  
    {  
      "family": "Smith",  
      "given": [  
        "John"  
      ]  
    }  
  ]  
}
```

```
{  
  "resourceType": "Patient",  
  "name": [  
    {  
      "family": "Smith",  
      "given": [  
        "John"  
      ]  
    }  
  ]  
}
```

Tipo Simple: integer

```
{  
  "resourceType": "Observation",  
  "valueInteger": 120  
}
```

```
{  
  "resourceType": "Observation",  
  "valueInteger": 120  
}
```

Tipo Simple: boolean

```
{  
  "resourceType": "Patient",  
  "active": true  
}
```

```
{  
  "resourceType": "Patient",  
  "active": true  
}
```

Tipo Simple: date

```
{  
  "resourceType": "Patient",  
  "birthDate": "1980-05-15"  
}
```

```
{  
  "resourceType": "Patient",  
  "birthDate": "1980-05-15"  
}
```

Tipo Simple: code

```
{  
  "resourceType": "Observation",  
  "status": "final"  
}
```

```
{  
  "resourceType": "Observation",  
  "status": "final"  
}
```


Tipo Complejo: HumanName

```
{
  "resourceType": "Patient",
  "name": [
    {
      "text": "Carlos Andrés González",
      "family": "González",
      "given": [
        "Carlos",
        "Andrés"
      ]
    }
  ]
}
```

```
  "resourceType": "Patient",
  "name": [
    {
      "text": "Carlos Andrés González",
      "family": "González",
      "given": [
        "Carlos",
        "Andrés"
      ]
    }
  ]
}
```

Tipo Complejo: CodeableConcept

```
{  
  "resourceType": "Observation",  
  "code": {  
    "coding": [  
      {  
        "system": "http://loinc.org",  
        "code": "3141-9",  
        "display": "Body weight"  
      }  
    ],  
    "text": "Body weight"  
  }  
}
```

```
{  
  "resourceType": "Observation",  
  "code": {  
    "coding": [  
      {  
        "system": "http://loinc.org",  
        "code": "3141-9",  
        "display": "Body weight"  
      }  
    ],  
    "text": "Body weight"  
  }  
}
```

Tipo Complejo: Reference

```
{  
  "resourceType": "Observation",  
  "subject": {  
    "reference": "Patient/12345",  
    "display": "John Smith"  
  }  
}
```

```
{  
  "resourceType": "Observation",  
  "subject": {  
    "reference": "Patient/12345",  
    "display": "John Smith"  
  }  
}
```

Tipo Metadatos: ContactDetail

```
{
  "resourceType": "PlanDefinition",
  "contact": [
    {
      "name": "John Doe Maquera Ramos",
      "telecom": [
        {
          "system": "phone",
          "value": "943232912",
          "use": "work"
        }
      ]
    }
  ]
}
```

```
"resourceType": "PlanDefinition",
"contact": [
  {
    "name": "John Doe Maquera Ramos",
    "telecom": [
      {
        "system": "phone",
        "value": "943232912",
        "use": "work"
      }
    ]
  }
]
```

Tipo Especiales: Extension

```
{  
  "resourceType": "Patient",  
  "name": [  
    {  
      "text": "Johnz Carlos Mamani Lopez",  
      "family": "Mamani Lopez",  
      "_family": {  
        "extension": [  
          {  
            "url": "http://example.org/fhir/StructureDefinition/apellido-paterno",  
            "valueString": "Mamani"  
          },  
        ]  
      }  
    }  
  ]  
}
```

Tipo Especiales: Extension

```
{
  {
    "url": "http://example.org/fhir/StructureDefinition/apellido-materno",
    "valueString": "Lopez"
  }
]
},
"given": [
  "Johnz Carlos"
]
}
]
}
```


Tipo Especiales: Extension

```
"family": "Mamani Lopez",
"_family": {
  "extension": [
    {
      "url": "http://example.org/fhir/StructureDefinition/apellido-paterno",
      "valueString": "Mamani"
    },
    {
      "url": "http://example.org/fhir/StructureDefinition/apellido-materno",
      "valueString": "Lopez"
    }
  ]
},
"given": [
  "Johnz Carlos"
]
```



PERÚ

Ministerio
de Salud



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024

Cuestionario:

<https://quiz.com/66f2b986-ceb3-4a93-8e3c-8fb7db4a6ef5>





PERÚ

Ministerio
de Salud



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024



Gracias