

## **TALLER DE INTEROPERABILIDAD CON HL7 CDA R2**

Modalidad: presencial e intensiva, 25 horas  
Lunes a Viernes de 9:00 hs a 14:00 hs.

Organización: **AVIS**

### **Dirigido a**

- Toda persona interesada en ampliar sus conocimientos teórico-prácticos sobre la versión 3 de mensajería de HL7 y la estructura de documentos clínicos en formato HL7 CDA R2.
- Profesionales que ya conocen HL7 v2.x pero no han abordado aún esquemas de interoperabilidad con mensajería V3 en combinación con documentos CDA R2, este curso les proporcionará una síntesis útil para centrar sus ideas y un recordatorio práctico para preparar el terreno de su implantación.

Los contenidos del curso también pueden ser de gran utilidad para alumnos que tengan experiencia en la implantación de mensajería HL7 V3 y/o documentos CDA R2 y quieran resolver dudas o problemas que han encontrado en el diseño de sus esquemas de interoperabilidad.

### **Requisitos**

Computadora portátil con acceso a red local / internet  
(conectividad disponible en el aula de clases)

Windows XP o superior, 128 MB RAM

Conocimiento de inglés técnico.

Conocimiento básico de XML y de algún lenguaje de programación  
(Java, VB, VB.NET, C#, C++).

## **VACANTES LIMITADAS A 25 PERSONAS**

### **Profesor:**

#### **Diego Kaminker**

HL7 Argentina, Chair

HL7 CDA / HL7 V3 Ambassador for Latin America / Spain

HL7 Education WG, co-chair

HL7 International Mentoring Committee, co-chair

HL7 Affiliate Due Diligence Committee, co-chair

HL7 Volunteer of the Year, 2008

HL7 V2.x Interface Analyst

HL7 CDA R2 Certified Specialist

HL7 V3 RIM R1 Certified Specialist

## **INTRODUCCION**

El estándar HL7 CDA (Clinical Document Architecture R2), conocido anteriormente como Patient Record Architecture (PRA), utiliza los elementos de HL7 V3 (RIM + Tipos de Datos + HMD/XML), para definir la estructura y la semántica de documentos clínicos.

Como resultado de esta plataforma común, podemos implementar esquemas de interoperabilidad de datos sanitarios basados en mensajería HL7 V3 y plantillas de documentos clínicos CDA R2 (informes de alta, informes de exploraciones, notas de curso clínico, etc.), que nos ayudarán a construir una historia clínica documental compartida.

Los documentos clínicos CDA R2 al incorporar un esquema XML que aporta un carácter semántico a los elementos del RIM y a los vocabularios utilizados, son procesables por medios informáticos sin perder al mismo tiempo la legibilidad del documento original por parte de los usuarios. Un mismo documento, puede ser visualizado de manera transparente para el usuario, a través de navegadores (XML-aware Web browsers), o a través de dispositivos de movilidad (teléfonos móviles, PDAs, etc.), con total independencia de su contenido.

HL7 V3 aporta una nueva arquitectura para establecer los modelos de mensajes e incorpora una completa metodología para definir, desarrollar e implantar esquemas de interoperabilidad basados en mensajes y documentos. A diferencia de la versión 2, donde los modelos son difíciles de compartir, las definiciones y el uso de vocabularios toleran una cierta ambigüedad, y la estructura de los mensajes está muy condicionada por requerimientos locales, HL7 V3 está construida a partir de conocidos estándares de la industria, como son UML (Unified Modeling Language) y XML (Extensible Markup Language). Todos sus elementos estructurales proceden de un núcleo compacto denominado RIM (Reference Information Model), lo que facilita enormemente su adaptabilidad y reusabilidad.

A partir de este marco, HL7 V3 define escenarios reales de interoperabilidad (storyboards), para cada dominio asistencial (Admisión, Laboratorio, Radiología, etc.), que incluyen los roles de las aplicaciones participantes (emisor – receptor), eventos activadores, dinámica de la interacción de objetos y la configuración de mensajes. La implementación posterior de estos mensajes está basada en la definición normativa de sus tipos de datos y en las especificaciones técnicas de su implementación (descripción jerárquica de mensajes – HMDs – usando esquemas XML), protocolos de transporte y de control

## Objetivos Generales

Nuestra intención al enfocar este curso con el formato de un taller, es involucrar a los alumnos en todas las decisiones clave que un analista de interfaces ha de tomar para establecer un esquema de interoperabilidad de datos sanitarios basado en la combinación de mensajería HL7 V3 y documentos clínicos CDA R2.

Los contenidos y la metodología docente, están orientados a lograr la mejor preparación posible para que los alumnos puedan superar la próxima convocatoria de examen de certificación en CDA versión R2

## Objetivos Específicos

- Examinar en profundidad los diversos temas que configuran la nueva versión 3 del estándar de intercambio de datos sanitarios HL7 y del estándar de documentos clínicos CDA R2.
- Realizar una serie de prácticas "hands-on" en un escenario simplificado de interoperabilidad, con el propósito de saber usar las herramientas de modelado para visualizar los conceptos explicados.

## Conocimientos

- Explicar los fundamentos de la metodología HL7 V3 : Modelos de información, tipos de datos, vocabularios, descripción jerárquica de mensajes.
- Presentar como hay que definir los mensajes HL7 V3 y cuáles son los pasos necesarios para configurar su formato.
- Definir brevemente los diversos tipos de datos y las reglas de procesamiento de mensajes.
- Evaluar la infraestructura necesaria para implantar la versión 3 de HL7 y/o una arquitectura de documentos CDA R2.

## Habilidades

- Adquirir el conocimiento suficiente para poder consultar las especificaciones del estándar V3, y su aplicación a dominios específicos de los sistemas de información sanitaria.
- Adquirir pericia en la comprensión de mensajes y/o documentos "a primera vista", pudiendo diferenciar fácilmente los componentes, tipos de datos, estructuras, atributos, etc.
- Conocer los procedimientos básicos de emisión y recepción en la mensajería HL7 V3.
- Trabajar con herramientas asociadas al estándar XML, XSLT, Esquemas XSL.

## Competencias

- Saber distinguir los diversos niveles de implantación del protocolo de comunicación V3 y CDA.
- Saber escoger y diferenciar las herramientas requeridas para la resolución técnica de cada nivel de implantación.
- Saber cuando usar los distintos tipos de "wrappers" de V3: Control Act, Message, Transporte, etc.
- Saber utilizar el estándar para aplicarlo en distintos dominios de los sistemas de información sanitaria donde se requiere la implantación de mensajería HL7 y/o documentos clínicos con arquitectura CDA R2.

## Contenidos

### 0. Presentación del taller

- 0.1. Visión general de los contenidos y objetivos
- 0.2. Revisión de los recursos documentales y herramientas
- 0.3. Descripción del escenario de interoperabilidad
- 0.4. Exposición de los mensajes y documentos a implantar
- 0.5. Vista del esquema de interoperabilidad implantado

### 1. Fundamentos de la versión 3 de HL7

- 1.1. Justificación de una nueva versión
- 1.2. Aspectos clave de la metodología de desarrollo V3
- 1.3. La notación UML: visión estática y dinámica de los modelos
- 1.4. El modelo de información de referencia (RIM) de V3
- 1.5. Del RIM al modelado de mensajes: D-MIMs y R-MIMs

### 2. Arquitectura de mensajes y documentos

- 2.1. Anatomía de un mensaje V3 con una plantilla HMD
- 2.2. De-construcción de un mensaje desde el R-MIM al D-MIM
- 2.3. Elaboración de un modelo de dominio a partir del RIM
- 2.4. Arquitectura de un documento clínico CDA R2
- 2.5. Plantillas de documentos CDA con XML

### 3. Revisión de dominios y selección de documentos CDA R2

- 3.1. ADMISIÓN / INFORME DE ALTA.
- 3.2. SOLICITUD DE LABORATORIO / INFORME DE RESULTADOS
- 3.3. SOLICITUD DE RADIOLOGÍA / INFORME DE RADIOLOGÍA
- 3.4. FARMACIA / PRESCRIPCIÓN MÉDICA
- 3.5. SOLICITUD INTERCONSULTA / RESUMEN SITUACIÓN CLÍNICA

#### **4. Esquema de interoperabilidad basado en estándares globales**

- 4.1. Introducción a UML y sus artefactos de modelado para interoperabilidad
- 4.2. Cómo acotar un escenario de interoperabilidad y sus participantes
- 4.3. Cómo interactúan los objetos dentro de un escenario de interoperabilidad
- 4.4.Cuál es su estructura: Clases, Atributos y Tipos de Datos
- 4.5. Cómo definimos su vocabulario y la trazabilidad con su estructura XML
- 4.6. Revisar el R-MIM con la utilización de plantillas XML
- 4.7 Trazabilidad entre documentos CDA R2, mensajes V3 y mensajes V2.x
- 4.8 Diferencias y correspondencias entre mensajes y documentos

#### **5. Hoja de ruta para implantar CDA R2 con V2.x & V3**

- 5.1. Certificar los requerimientos de interoperabilidad y definir la arquitectura
- 5.2. Definir los mensajes V2.x & V3 y los documentos CDA R2 requeridos
- 5.3. Establecer el vocabulario del dominio y su trazabilidad con mensajes y documentos
- 5.4. Determinar el movimiento de datos a mensaje/documento y viceversa
- 5.5. Especificar el entorno de comunicaciones y su despliegue
- 5.6. Diseñar la GUÍA DE IMPLEMENTACIÓN DE CDA con el soporte de las plantillas más adecuadas para cada dominio
- 5.7. Asignar y administrar los OIDs: Oficina técnica de OIDs

#### **6. Preparación del examen de certificación CDA R2**

- 6.1. Cuestionarios de certificación y recursos asociados
- 6.2. Estrategias de cumplimentación
- 6.3. Ensayos y autoevaluación

## **METODOLOGIA**

El taller se divide en grupos de trabajo. Cada grupo selecciona un dominio objetivo y diseña un esquema de interoperabilidad bajo la supervisión del profesor.

Al final del taller, cada grupo defiende las bondades de su esquema frente a todas las alternativas presentadas.

Las definiciones y explicaciones sin más nunca son suficientes para una comprensión real de la materia de estudio. Las actividades de este taller están orientadas a que el alumno se enfrente a un caso práctico y colabore en su definición y solución dentro de un equipo. Nuestro propósito es facilitar un proceso de aprendizaje que refuerce los nuevos conceptos adquiridos y evite los bloqueos más habituales en la especificación de mensajes y en la implementación de documentos CDA.

Clases de teoría: Exposición de conceptos por parte del docente.

Laboratorio: Organización de los alumnos en dos equipos para analizar los mensajes de admisión de un paciente, una solicitud de laboratorio y la generación de un informe de alta. Dispondremos de un esquema de interoperabilidad predefinido en una red local con dos aplicaciones (SenderApp y ReceiverApp), y dos motores distintos de bases de datos.

Utilizaremos plantillas de documentos clínicos en formato CDA R2. Discusión sobre los resultados, negociación de propuestas, revisión de procedimientos aplicables y trabajo en equipo con el apoyo del equipo docente.

Documentación: Material docente ordenado en transparencias; fichas y guiones de prácticas; plantillas con documentos genéricos para utilizar como punto de partida en la elaboración de los entregables de un proyecto, organizados en un PenDriveUSB con herramientas, presentaciones, white-papers, etc.

## **CERTIFICACIÓN**

Se expedirá un certificado de asistencia y aprovechamiento a los alumnos con un porcentaje de asistencia superior al 75 % de las clases y que hayan realizado todas las prácticas del curso de manera presencial.

## ANTECEDENTES DEL TALLER

Este taller fue dictado anteriormente en forma parcial o completa en:

FECHA	LUGAR	PAIS	ORGANIZADOR
OCTUBRE 2005	BARCELONA	ESPAÑA	HL7 SPAIN
JULIO 2006	BARCELONA	ESPAÑA	HL7 SPAIN
SEPTIEMBRE 2006	VALENCIA	ESPAÑA	HL7 SPAIN
SEPIEMBRE 2006	SEVILLA	ESPAÑA	HL7 SPAIN
OCTUBRE 2006	MADRID	ESPAÑA	HL7 SPAIN
AGOSTO 2007	BOGOTA	COLOMBIA	HL7 COLOMBIA
SEPTIEMBRE 2007	ZARAGOZA	ESPAÑA	HL7 SPAIN
SEPTIEMBRE 2007	MURCIA	ESPAÑA	HL7 SPAIN
SEPTIEMBRE 2007	MADRID	ESPAÑA	HL7 SPAIN
ABRIL 2008	BARCELONA	ESPAÑA	HL7 SPAIN
ABRIL 2008	PALMA DE MALLORCA	ESPAÑA	HL7 SPAIN
JUNIO 2008	VALLADOLID	ESPAÑA	HL7 SPAIN
AGOSTO 2008	MEDELLIN	COLOMBIA	HL7 COLOMBIA
AGOSTO 2008	CALI	COLOMBIA	HL7 COLOMBIA
OCTUBRE 2008	BUENOS AIRES	ARGENTINA	HL7 ARGENTINA
NOVIEMBRE 2008	VALENCIA	ESPAÑA	HL7 SPAIN
MARZO 2009	BARCELONA	ESPAÑA	HL7 SPAIN
ABRIL 2009	MADRID	ESPAÑA	HL7 SPAIN
OCTUBRE 2009	MONTEVIDEO	URUGUAY	SUEIIDISS
NOVIEMBRE 2009	MADRID	ESPAÑA	HL7 SPAIN
NOVIEMBRE 2009	BARCELONA	ESPAÑA	HL7 SPAIN

## ANTECEDENTES DEL DOCENTE

Diego Kaminker es director de desarrollo de KERN-IT S.R.L, una firma argentina dedicada al software en el mercado de Informática en Salud, especialmente en Software para Laboratorios de Análisis Clínicos.

Participa en HL7 Argentina desde su fundación en el año 2002 y es el presidente de la Asociación desde el año 2006.

Fue nombrado "HL7 CDA / HL7 V3 Ambassador for Latin America / Spain" y "HL7 Volunteer of the Year, 2008" por HL7, inc por su contribución al desarrollo del Curso Virtual Introductorio a HL7 V2.x, V3 y CDA en Español e Inglés

Está certificado en HL7 CDA R2 desde el Año 2007, y durante 2009 obtuvo su certificación en V3 RIM.

Fue coordinador y tutor para HL7 V2.x, V3, y CDA R2 del curso virtual en español para las 7 ediciones en español y las 5 ediciones en inglés realizadas entre 2006 y 2009.

Actualmente es co-chair de los grupos de trabajo HL7: Education, International Mentoring Group y Affiliate Due Dilligence.

Actividad Laboral Relacionada, en los últimos dos años:

PROYECTO	AÑO INICIO	AÑO FINAL	LUGAR	CONTRATANTE	CARACTERISTICA	ACTIVIDADES
REPORTING	2008	2008	BUENOS AIRES / BARCELONA	HOSPITAL ITALIANO DE BUENOS AIRES / UDIAT	Sistema de Redaccion Estructurada de Informes Multilingue para Diagnostico por Imágenes y otros efectores	Analisis de Requerimientos Diseño de la capa de usuario y el modelo de datos. <b>Diseño de la Interoperabilidad e Integración usando estandar CDA R2</b>
HCM	2007	2008	BUENOS AIRES	HOSPITAL ITALIANO DE BUENOS AIRES	Historia Clinica Multimedial - Incorporación de las imágenes y seniales digitales a la historia clinica electronica	Analisis de Requerimientos Diseño del Proyecto. Selección y/o especificación de Componentes. <b>Especificación del esquema de Interoperabilidad e Integración usando Estandares HL7 V2.x, DICOM 3.0 y CDA R2</b>
HC3	2008	2009	BARCELONA	VICO/THALES GROUP	HISTORIA CLINICA COMPARTIDA DE CATALUNYA. Proyecto financiado por el Departamento	Consultor senior & <b>Certificador de las especificaciones del esquema de interoperabilidad</b>

PROYECTO	AÑO INICIO	AÑO FINAL	LUGAR	CONTRATANTE	de Salud del Gobierno de Cataluña en España	basado en los estándares HL7 CDA R2.
PROYECTO	AÑO INICIO	AÑO FINAL	LUGAR	CONTRATANTE	CARACTERISTICA	ACTIVIDADES
KERNMIC	2007	2008	CARACAS	GANBARO	Sistema de Gestion para el Laboratorio de Microbiologia	Analisis, Diseño, Implementación y Mantenimiento del Sistema de Gestion de Microbiología. <b>Su interconexión con otros sistemas utilizando HL7 V2.X</b>
GAMILEN	2008	2008	BARCELONA / BUENOS AIRES	VICO/UDIAT/HOSPITAL ITALIANO DE BUENOS AIRES	GENERACIÓN AUTOMÁTICA Y MULTILINGÜE DE INFORMES EN LENGUAJE NATURAL Proyecto financiado por el Ministerio de Industria del Gobierno de España	Director de desarrollo del prototipo & <b>Certificador de las especificaciones del esquema de interoperabilidad basado en los estándares HL7 CDA R2.</b>
KERNLIS	2006	2008	BUENOS AIRES	LABORATORIO DE BIOQUIMICA MEDICA	Sistema de Gestion de Laboratorio de Analisis Clinicos	Analisis, Diseño, Implementación y Mantenimiento del Sistema de Gestion Integral del Laboratorio. <b>Análisis, diseño e implementación de la interconexión con sistemas de administración de Clinical Trials globales usando estándares CDA R2 y CDISC</b>
KERNMIC	2006	2008	BUENOS AIRES	BIOMERIEUX ARGENTINA	Sistema de Gestion para el Laboratorio de Microbiologia del Hospital Garrahan	Analisis, Diseño, Implementación y Mantenimiento del Sistema de Gestion de Microbiología. <b>Su interconexión con otros sistemas utilizando HL7 V2.X</b>
LABCENT	2006	2008	BUENOS AIRES	GRUPO BIOQUIMICO S.A. (HOSPITAL ITALIANO DE BUENOS AIRES)	Sistema de Gestion para el Laboratorio de Analisis Clínicos	Analisis, Diseño, Implementación y Mantenimiento del Sistema de Gestion Integral del Laboratorio Central. <b>Su interconexión con ITALICA utilizando estandares CDA R2.</b>
ITALICA-HCD	2005	2008	BUENOS AIRES	HOSPITAL ITALIANO DE BUENOS AIRES	Historia Clinica Documental (HCD) del Hospital Italiano	<b>Definición de uso de CDA R2 y las características de los documentos clínicos a intercambiar. Edición de la guía de implementación de CDA R2 para la HCD</b>

PROYECTO	AÑO INICIO	AÑO FINAL	LUGAR	CONTRATANTE	CARACTERISTICA	ACTIVIDADES
KERNLIS	2002	2008	BUENOS AIRES	MANLAB	Sistema de Gestion de Laboratorio de Analisis Clinicos	Analisis, Diseño, Implementación y Mantenimiento del Sistema de Gestion Integral del Laboratorio <b>Análisis, Diseño, e implemetación de la interconexión con otros sistemas usando interfaces HL7 V2.X</b>
LABCENT	2002	2008	BUENOS AIRES	GRUPO BIOQUIMICO S.A. (HOSPITAL ITALIANO DE BUENOS AIRES)	Sistema de Gestion para el Laboratorio de Analisis Clínicos	Analisis, Diseño, Implementación y Mantenimiento del Sistema de Gestion Integral del Laboratorio Central. <b>Su interconexión con ITALICA utilizando estandares HL7 V2.X</b>

