Maestría en Gestión de Servicios Tecnológicos y Telecomunicaciones

Tesis

La Historia Clínica Electrónica centrada en el paciente como componente fundamental para la gestión de un Sistema de Información de Salud

Maestrando: Beatriz M. Donato

Director de Tesis: Dr. Alejandro Prince

Año 2013

ABSTRACT: **6**

PALABRAS CLAVE: **6**

Capítulo 1. ..... **7**

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN: **7**

1.1 CONTRIBUCIÓN E IMPORTANCIA DEL TEMA: **8**

1.2 HIPOTESIS: **12**

1.3 OBJETIVOS: **12**

1.3.1 Objetivo Principal: 12

1.3.2 Objetivos Secundarios: 12

1.4 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN: **12**

1.5 METODOLOGÍA: **13**

1.6 INSTRUMENTOS: **13**

1.7 FASES: **13**

1.8 ALCANCES: **14**

1.9 GUIA DE LECTURA: **14**

Capítulo 2: **16**

2. MARCO TEÓRICO: **16**

2.1 LA DINÁMICA ESTRATÉGICA Y EL MODELO SISTÉMICO: **19**

2.2 COMPONENTES DEL MODELO SISTÉMICO **23**

2.3 SISTEMAS DE INFORMACIÓN SANITARIA: **25**

2.3.1 Planificación estratégica de un Sistema de Información de Salud (SIS): 28

2.3.2 Componentes de un Sistema de Información de Salud (SIS): 30

2.4 HISTORIA CLINICA ELECTRONICA: 31

2.4.1 Historia: 33

2.4.2 Beneficios de la implementación de la Historia Clínica Electrónica (HCE): 37

2.4.3 Barreras que dificultan su implementación: 40

2.5 COMPONENTES DEL SIS: 41

2.5.1 Identificación de Pacientes: 42

2.5.2 Interoperabilidad: 43

2.5.3 Seguridad de la Información: 46

2.5.4 Infraestructura: 49

2.5.5 Gestión Integral de Peticiones Clínicas: 49

2.5.6 Sistemas de información del Laboratorio Clínico (SIL): 50

2.5.7 Patología Digital y Telepatología(SIAP): 51

2.5.8 Gestión de la Imagen Médica Digital: 52

2.5.9 Telemedicina: 52

2.5.10 Telerradiología: 54

2.5.11 Gestión Electrónica de la Farmacoterapia: 55

2.5.12 Intercambio Internacional de información Clínica: 56

2.5.13 Sistemas de Información de Salud Pública: 57

2.5.14 Sistemas de Información de Salud Laboral: 57

2.5.15 Educación a distancia en el área de Salud (EAD): 58

2.5.16 Sistemas de Información para planificación y control de gestión en los Servicios y Sistemas de Salud: 58

Capítulo 3: 59

3. EVOLUCION DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE SALUD: 59

3.1 SERVICIOS DE SALUD: 65

3.2 ESTUDIOS SOBRE TELEMEDICINA MÓVIL 67

Capítulo 4: 70

4. DESARROLLO DE LA HISTORIA CLINICA ELECTRÓNICA, CASOS DE ESTUDIO: 70

4.1 ESPAÑA:PROYECTO DE SALUD ELECTRÓNICA DE NAVARRA: 70

4.1.1 Sistema Nacional de Salud OSASUNBIDEA (SNS-O): 71

4.1.2 Sistema de Información Sanitaria de Navarra: 73

4.1.3 Historia Clínica Electrónica en SNS-O y su estrategia de utilización: 75

4.2 SITUACION EN ARGENTINA: 77

4.2.1 Oficina Nacional de Tecnologías de la Información (ONTI): 78

4.2.2 Sistema Integrado de Información Sanitaria Argentina: 80

4.3 HISTORIA CLÍNICA EN ARGENTINA: 82

4.3.1 Historia Clínica – Normativa: 83

4.3.2 Sistema Nacional de Vigilancia en Salud (SNVS): 87

4.4 HOSPITAL ITALIANO DE BUENOS AIRES (HIBA): 87

4.4.1 ITALICA: 89

4.4.2 Historia Clínica Electrónica en HIBA: 91

4.4.3 Identificación Única de Pacientes: 92

4.5 PROYECTO DE HISTORIA CLINICA DIGITAL EN SAN LUIS: 93

4.5.1 Objetivo general del Programa de Atención Primaria: 94

4.5.2 Autopista de la Información: 95

4.5.3 HISTORIA CLÍNICA DIGITAL EN SAN LUIS: 96

4.5.4 Tramix Sinergis: 97

4.5.5 Legislación: 98

Capítulo 5: 101

5. ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS PROYECTOS SNS-O, ITALICA Y DE HISTORIA CLINICA DIGITAL DE SAN LUIS: 101

Capítulo 6: 112

6. ANÁLISIS DEL ENTORNO: 112

6.1 Visión MACRO: 112

6.2 Visión MICRO: 114

6.3 Visión MESO: 115

Capítulo 7: 120

7. CONCLUSIONES: 120

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA, FUENTES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS: 130

ILUSTRACIONES: 137

ANEXOS: 138

LEGISLACIÓN: 138

GLOSARIO: 140

QUAERERE VERUM
Universidad de
SanAndrés

ABSTRACT:

Las Tecnologías de la Información(TIC) abren nuevas oportunidades para la modernización institucional, proveen de herramientas que ayudan a mejorar la disponibilidad, la calidad y la seguridad en la atención de la salud. Hay un crecimiento potencial en el uso de las TIC en Salud, el aumento de las enfermedades crónicas y el envejecimiento de la población son un punto de partida para un mercado grande y creciente.

En el presente trabajo de investigación se analizará la Historia Clínica Electrónica centrada en el paciente como componente fundamental de la gestión de un Sistema de Información de Salud.

Se tomará como modelo la experiencia del Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA), el proyecto de Historia Clínica Digital de la provincia de San Luis en Argentina y del Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea (SNS-O) en España.

En España los proyectos de los Sistemas de Información de Salud se iniciaron de manera local, hasta que gradualmente se fueron expandiendo para conformar una estrategia de integración de todos los sistemas dentro de la Unión Europea, logrando el intercambio de información clínica, para atención de sus ciudadanos en cualquiera de los países que la integran.

Analizaremos la utilización de la Historia Clínica Electrónica (HCE) como producto de la innovación tecnológica y una herramienta de cambio en la asistencia sanitaria, para la prestación de un servicio de atención eficaz y eficiente. Se estudiará la influencia de la evolución de las Tecnologías de la Información sobre el comportamiento de los pacientes y el cuidado de su salud.

Estudiaremos también su utilidad para un mejor aprovechamiento de la información y el conocimiento para la gestión de los Sistemas de Salud y la mejora de la cobertura de atención.

PALABRAS CLAVE:

Historia Clínica Electrónica (HCE)– *mHealth*- Receta Electrónica – Telemedicina – Tecnologías de la Información y de las Telecomunicaciones (TIC)– Sistema de Información Sanitaria (SIS) – Interoperabilidad– Estándares

CAPÍTULO 1.

1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN:

La gestión de los sistemas de salud tienen como objetivo mejorar la salud de la población mediante la prestación de atención médica de alta calidad, accesible y económicamente sostenible (OMS, 2011). Alcanzar este objetivo es cada vez más difícil teniendo en cuenta los altos costos de salud, el envejecimiento de la población, el cambio en los hábitos de vida y en especial en América Latina las desigualdades sociales debido a la dispersión geográfica de sus habitantes.

Con el desarrollo de las Tecnologías de la Información y las comunicaciones(TIC) existen cada vez más herramientas que permiten proporcionar mejores servicios a menor costo.

En América Latina se están desarrollando estrategias que permiten que los beneficios de las TIC lleguen a los Sistemas de Salud como herramientas de apoyo a los servicios de atención médica, permitiendo a las instituciones de salud comunicarse, intercambiar datos, compartir e integrar procesos y conocimiento de manera fluida, segura y fácil.

Un sistema de información es un conjunto integrado de recursos humanos y materiales mediante el cual se recolectan, almacenan, recuperan, procesan y comunican datos e información con el objetivo de utilizar los recursos de manera eficiente. (González de Quirós, Luna, & Colaboradores, 2012). Un sistema se compone de entidades y relaciones entre esas entidades, en un Sistema de Historia Clínica Electrónica(HCE) el paciente es una de las entidades. Un sistema de información clínica se compone del conjunto de toda la información de salud que se encuentra registrada en los diferentes centros sanitarios. (Carnicero Jiménez de Azcárate & Vázquez López, 2003).

En este trabajo se estudiará la Historia Clínica Electrónica centrada en el paciente como herramienta para la gestión de la información sanitaria para ser utilizada por médicos, personal sanitario, farmacéuticos y gestores de salud, para la mejor prestación de servicios al paciente e instrumento para la formación de un sistema nacional de información médica. Se realizará un estudio comparativo de la labor realizada en España en la Comunidad de Navarra, con la implementación del Sistema de Navarra de Salud-Osasunbidea, la experiencia del Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA) y el proyecto de Historia Clínica Digital en la Provincia de San Luis.

Se determinó comparar los proyectos Argentinos con el proyecto del Sistema de Navarra de Salud, como fuente de aprendizaje para América Latina, tanto para la

formulación de estrategias y políticas como para la implementación de proyectos de salud electrónica, ya que en España comenzaron con estos proyectos hace ya varios años, sirviendo como modelo de implementación, permitiendo la atención del paciente y utilización de la Historia Clínica Electrónica no solo en la Comunidad de Navarra sino en toda España y en los países miembros de la Unión Europea.

1.1 CONTRIBUCIÓN E IMPORTANCIA DEL TEMA:

Las TIC se han convertido en motor para el desarrollo económico y social de los países. Si bien en los últimos años se extendió su uso en América Latina, su grado de penetración es heterogéneo debido a la escasez de recursos, las distancias físicas y el crecimiento urbano.

En América Latina y el Caribe el acceso a una atención médica oportuna y de calidad está limitado por la escasez de recursos humanos, de infraestructura, equipamiento, medicamentos, distancia física y cultural entre la oferta del Estado, la población demandante y los ingresos familiares reducidos. Estos factores provocan la existencia de millones de hogares vulnerables cuya atención médica está condicionada por el nivel de ingresos, la localización y el origen étnico (González Bernaldo de Quirós, Luna, & y colaboradores, 2012).

En la actualidad ya no sobresalen los países con grandes extensiones territoriales, muchos recursos naturales o con inmensas fuentes de materia prima, los países más exitosos son los que poseen conocimiento y tecnología que les permite agregar valor a productos y servicios de mejor calidad a menor precio. Para solucionar muchos de los problemas del mundo moderno basta con administrar, gestionar, aglutinar y utilizar los recursos escasos mucho mejor que los competidores (Chiavenato, 2002).

El crecimiento potencial del uso de la Telemedicina, el aumento de las enfermedades crónicas y el envejecimiento de la población son factores que impulsan la búsqueda de la eficacia y eficiencia en la prestación de servicios a los pacientes y el suministro de la medicación adecuada.

La velocidad de adopción de la Telemedicina en el mundo no es homogénea, América Latina y en particular Argentina está bastante retrasada tanto en aplicación de las TIC´s como en legislación. Argentina posee extensas áreas rurales en las que se dificulta el acceso a médicos especialistas generando también aislamiento profesional.

Para las Naciones Unidas el sector salud es clave en la reducción de brechas sociales, considerando que el acceso a una atención de salud oportuna y de calidad es responsabilidad del Estado. De acuerdo a sus estudios determinaron que la mayoría de los proyectos de América Latina se realizan de manera aislada, con baja cobertura poblacional y una sostenibilidad política y financiera incierta (Carnicero & Fernández, 2012).

La Comisión Europea de la ONU (2001) formó la Alianza para la Sociedad de la Información (@LIS) con el fin de colaborar en el establecimiento y la definición de marcos políticos y normativos y el intercambio de experiencias en salud electrónica entre otros propósitos.

Para difundir e intercambiar esos conocimientos y experiencias se está desarrollando un trabajo colaborativo entre la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)[1] y la Sociedad Española de Informática de la Salud (SEIS).

eLAC es el esfuerzo regional para promover el uso de la tecnologías de la información y las comunicaciones en los ámbitos de Educación, Acceso e infraestructura, Salud, Gestión pública y Sector productivo para América Latina y el Caribe.

En Agosto del 2012 se realizó en Cartagena la Conferencia de Telemedicina Organizada por las Naciones Unidas que tuvo como objetivo contribuir al desarrollo sostenible de los sistemas de salud de los Estados Miembros y mejorar la calidad y el acceso a los servicios de salud por medio de la utilización de las TIC.

Las metas de eLAC para el 2015 son "*Promover la gestión integral e integrada de la salud utilizando las tecnologías de la información y las comunicaciones, con énfasis en la conectividad de banda ancha en el 100% de los hospitales y centros de salud públicos, y avanzar en la interoperabilidad y la telesalud, prestando especial atención a la historia clínica única electrónica y los sistemas de gestión".*

Las metas establecen la importancia de poder disponer de la infraestructura y servicios que permitan el trabajo en red, la identificación única de pacientes e historia clínica electrónica única, para una gestión integrada de la información clínica, de salud y administrativa con el fin de garantizar seguridad y calidad en la atención de salud y en los procedimientos administrativos.

[1]CEPAL:Es una de las cinco comisiones regionales de las Naciones Unidas fundada en 1948. Su objetivo es contribuír al desarrollo económico en América Latina y el Caribe, coordinar las acciones encaminadas a su promoción y reforzar las relaciones económicas de los países entre sí y con las demás naciones del mundo.

El informe "Salud-e en América Latina: Avances y desafíos" considera que es necesario fortalecer el uso de las TIC´s para avanzar en la interoperabilidad, la cooperación epidemiológica regional y lograr una mayor coordinación de los procesos de toma de decisiones entre los diversos sistemas de salud (Fernández, 2012).

La historia clínica es el repositorio que contiene toda la información relativa a la salud de un paciente, esta información no solo se debe referir a su atención en un centro sanitario, sino que debe proporcionar la información de salud de un ciudadano, con independencia de dónde y cuándo haya sido generada. La historia forma parte de un sistema de información que integra la procedente de todos los sistemas, ya sean clínicos o clínico administrativos y permite el acceso a toda la información clínica de una persona, en el momento y lugar que sea necesario (Carnicero Jiménez de Azcárate & Vázquez López, 2003).

Las TIC son una herramienta fundamental para el procesamiento y análisis de esa gran cantidad de información.

Prince y Jolías consideran que las TIC mediatizadas por el accionar del estado, de las organizaciones de la sociedad civil, del sector académico de las empresas y de la ciudadanía, puedan impactar eficazmente en la reducción de las diferencias socio-económicas del país; tanto sea en la generación y soporte de emprendimientos productivos y de economía social, como en la elaboración de estrategias y políticas públicas que respondan a las necesidades de la población, y que estimulen el desarrollo sustentable (Prince & Jolías, 2011).

Para la aplicación de las TICs en la asistencia sanitaria es necesario contar con estándares y un marco legal apropiado. Para gestionar la ejecución de políticas y planes estratégicos en un sistema nacional o regional de salud, es necesario la planificación, evaluación, seguimiento y control pero fundamentalmente que los planes de comunicación y sistemas de información de soporte estén alineados con esas políticas y mecanismos de control (Indarte & Pazos Gutiérrez, 2011).

Los sistemas de salud deben garantizar a la población el acceso a la asistencia sanitaria oportuna, de calidad y segura. Para la implementación de un sistema de información se debe estudiar, definir y describir los procesos asistenciales, planificando y analizando la realidad, las tareas, la información generada y las responsabilidades de los actores involucrados.

El objetivo es lograr un sistema de salud centrado en el paciente, adecuadamente gestionado, integrado, eficaz y eficiente, pero teniendo en cuenta que para alcanzarlo es

necesario resolver un conjunto de problemas inherentes a la propia definición de los sistemas (Indarte & Pazos Gutiérrez, 2011).

Las Tecnologías de la Información aplicadas a la salud permiten mejorar la prestación de servicios de salud pública. La Historia Clínica Electrónica junto con la comunicación a través de Internet, permiten la organización y ejecución de campañas de vacunación a gran escala y el seguimiento continuo, detección y tratamiento de las complicaciones derivadas de la exposición a agentes bioquímicos o inmunizaciones. Es fundamental desarrollar una infraestructura de información de salud más avanzada que permita la investigación biomédica, la educación de los pacientes, los cuidadores informales y de los ciudadanos acerca de la salud (National Academy of Sciences, 2003).

La motivación no es solo tener un registro sin papeles, sino disponer de la información y datos fácilmente, de manera segura, y poder utilizar diferentes soportes para la toma de decisiones.

En este trabajo se analizará la importancia de la Historia Clínica Electrónica centrada en el paciente para la interrelación con los sistemas de gestión clínico-administrativa, la farmacoterapia, la imagen médica digital, los sistemas de información departamentales, los servicios de telemedicina, los sistemas de vigilancia de salud pública o laboral, los programas de educación a distancia, las medidas de seguridad y protección y el intercambio de datos entre los sistemas.

Se analizará las implementaciones realizadas en la ciudad de Navarra en España (SNS-O), en el Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA) y el proyecto de Historia Clínica Digital en la provincia de San Luis.

En España los proyectos sanitarios se iniciaron de manera local, hasta que gradualmente se fueron expandiendo para conformar una estrategia de integración de todos los sistemas dentro de la Unión Europea, logrando el intercambio de información clínica, para atención de sus ciudadanos en cualquiera de los países que la integran.

Se ha seleccionado estos tres escenarios para hacer un estudio comparativo de lo proyectado en la provincia de San Luis con la similitud en cuanto a población y gestión del gobierno de Navarra y la eficiencia del sistema de salud Itálica del Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA).

1.2 HIPOTESIS:

La Historia Clínica Electrónica centrada en el paciente es un componente fundamental para la gestión de un Sistema de Información Sanitaria.

1.3 OBJETIVOS:

1.3.1 OBJETIVO PRINCIPAL:

Demostrar la importancia de la Historia Clínica Electrónica centrada en el paciente como componente fundamental para la gestión de un Sistema de Información de Salud, realizando un análisis comparativo de las implementaciones realizadas en España en la Comunidad de Navarra, en el Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA) y el proyecto de Historia Clínica Digital de San Luis.

1.3.2 OBJETIVOS SECUNDARIOS:

Describir los beneficios de la implementación de la Historia Clínica Electrónica.
Evaluación de los aspectos normativos, operativos y tecnológicos de la implementación de la Historia Clínica Electrónica en los distintos escenarios, analizando:

- Objetivos
- Componentes del Sistema de Información de Salud
- Características de la aplicación
- Evolución de los Sistemas de Salud.

1.4 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN:

Algunos de los interrogantes que se desprenden de la problemática, la hipótesis y los objetivos son:

- ¿Cómo ha evolucionado la prestación de los servicios de salud?
- ¿Cuál es el impacto de la Historia Clínica Electrónica en la gestión de los Sistema de Información Sanitaria?
- ¿Cuál es la importancia del paciente como eje central del Sistema de Información de Salud?

1.5 METODOLOGÍA:

La metodología utilizada para el desarrollo del trabajo se basa en la realización de un estudio descriptivo-exploratorio con un análisis de comparación de tres casos reales de implementación de la Historia Clínica Electrónica.

Se utilizará la metodología cuali-cuantitativa, se analizará bibliografía, estudios, papers, publicaciones y otros documentos académicos utilizando triangulación.

Se realizará la integración de modelos, teorías, datos e información provenientes de diversas fuentes locales e internacionales, validados con los aportes de las entrevistas realizadas a profesionales de la salud y profesionales de IT con experiencia en Sistemas de Información de Salud.

1.6 INSTRUMENTOS:

Los instrumentos utilizados para el desarrollo de este estudio son la lectura de la bibliografía, papers académicos, las observaciones, el análisis de informes y estudios previos, estudios de campo, realización de entrevistas y asistencia a conferencias.

1.7 FASES:

Las fases previstas para la investigación y análisis son:

- Revisión crítica de la literatura, fuentes primarias y secundarias. Marco Teórico.
- Análisis de casos en España y Argentina, produciendo un Protocolo de Comparación analizando las características de implementación de la Historia Clínica Digital en el Sistema Nacional de Salud OSASUNBIDEA (SNS-O) de España, el proyecto Italica del Hospital Italiano de Buenos Aires y el proyecto de Historia Clínica Digital en la Provincia de San Luis.
- <u>Entrevistas:</u>
    - Doctor Daniel Luna - CIO del Hospital Italiano
    - Ingeniero Aníbal Carmona – Presidente en Unitech S.A.
    - Doctor Mariano Nuñez – Médico Internista y Docente del Departamento de Farmacología de la Facultad de Medicina. U.B.A.
    - Doctor Norberto Julián Maggini – Doctor en Medicina, especialista en Medicina Interna, Asesor del Departamento de Ciencia y Tecnología del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

- Doctores Luciano Fernández Pelayo, Gilson Piegas y Lucia Guardone del Estudio Alchouron, Berisso, Brady Alet, Fernandez Pelayo y Balconi

- Conferencias y Seminarios:
  - Seminario Protocolo HL7 para Sistemas de Salud:

    Fernando Campos: Presidente HL7 Argentina – Jefe de Área Ingeniería de Software en Hospital Italiano de Buenos Aires

    Diego Kaminker: Director HL7 Argentina – Course coordinator and manager HL7 Internacional
  - Conferencia Marketing Móvil con Médicos y pacientes para la industria farmacéutica:

    Doctor Gabriel Novick : Director Médico Corporativo Swiss Medical Group - Miembro del comité científico de la Sociedad Argentina de Administración de Organizaciones de Atención de la Salud y Salud Pública de la Asociación Médica Argentina (AMA) - Profesor de Economía Médica y Administración de la Universidad Austral, y de la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona

    Doctor Luciano Fernández Pelayo: socio Estudio Alchouron, Berisso, Brady Alet, Fernandez Pelayo y Balconi
- Conclusiones y presentación final

1.8 ALCANCES:

En este trabajo se estudiará la evolución de los Sistemas de Salud, la Historia Clínica como componente y su evolución con el apoyo de las Tecnologías de la Información hacia la Historia Clínica Electrónica centrada en el paciente, como eje central de un Sistema de Información de Salud.

Este trabajo no incluye descripción de sistemas, procesos de seguridad, lenguajes de programación, protocolos ni estándares de comunicación, tampoco incluye estudios económicos ni de gestión del cambio.

1.9 GUIA DE LECTURA:

En el Capítulo 2 se realiza una introducción sobre el diseño de las Organizaciones de Salud y los Sistemas de Salud estudiando a la Historia Clínica como componente del

sistema analizando su evolución, desarrollo, beneficios y barreras para su implementación.

Se analizarán otros componentes de un Sistema de Información de Salud estudiando la importancia de la identificación del paciente y la aplicación de estándares e interoperabilidad para la comunicación y el intercambio de información para la gestión integral de Peticiones Clínicas, los Sistemas de Información del Laboratorio Clínico, la Patología Digital y Telepatología, la gestión de la Imagen Médica, la Telemedicina, la Telerradiología y la gestión electrónica de la Farmacoterapia, su relación con la Historia Clínica Electrónica (HCE).

Posteriormente en el Capítulo 3 se realiza un estudio de la evolución de los Sistemas de Salud de la mano de la tecnología, se analizarán los cambios en la relación médico-paciente, la gestión del conocimiento, los usuarios y transformación de la asistencia sanitaria en un negocio de la información y de la tecnología y las nuevas formas de prestar servicios de salud.

En el Capítulo 4 se analizará el entorno, lineamientos principales y características generales de los proyectos de salud seleccionados como casos de estudio para este trabajo: el de España en Navarra (SNS-O) y en Argentina, en el Hospital Italiano de Buenos Aires (Itálica). y del Proyecto de Historia Clínica Digital de la provincia de San Luis.

En el Capítulo 5 se realizará un Cuadro Comparativo de las 3 implementaciones analizando los objetivos principales, funcionamiento e interrelación con los componentes del Sistema de Información de Salud estudiados en el capítulo 2, presentando al final del capítulo las conclusiones sobre los tres proyectos.

En el Capítulo 6 se estudiarán las fuerzas internas y externas que influyen en la implementación de un Sistema de Información de Salud, analizando las Cinco Fuerzas Competitivas de Michael Porter y su impacto en la estrategia de los Sistemas de Información de Salud. Se investigará cómo afecta la utilización de la Historia Clínica Electrónica en la intensidad de la competencia, los productos y su ciclo de vida, el poder de los compradores, el poder de los proveedores y la constitución de barreras de entrada y salida, para obtener diferenciación, liderazgo en costos y segmentación. El capítulo concluye con un análisis de la viabilidad de la estrategia competitiva.

En el Capítulo 7, luego de los estudios realizados en los capítulos anteriores se presentan las conclusiones finales de este trabajo de investigación.

CAPÍTULO 2:

2. MARCO TEÓRICO:

La Organización Mundial de la Salud define un Sistema de Salud a "*la suma de todas las organizaciones, instituciones y recursos cuyo objetivo principal consiste en mejorar la salud*" (OMS, 2013).

Considera que este sistema debe proporcionar buenos tratamientos y servicios sanitarios[2] que respondan a las necesidades de la población y sean justos desde el punto de vista financiero, necesitando personal, financiación, información, suministros, transportes y comunicaciones, así como una orientación y una dirección generales.

De acuerdo al documento de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), realizado en el 51° Consejo Directivo Washington en septiembre del 2011 (Organización Mundial de la Salud, 2011), la eSalud o cibersalud consiste "*en el apoyo que la utilización costoeficaz y segura de las tecnologías de la información y las comunicaciones ofrece a la salud y a los ámbitos relacionados con ella, con inclusión de los servicios de atención de salud, la vigilancia y la documentación sanitarias, así como la educación, los conocimientos y las investigaciones en materia de salud*".

Este documento considera que el uso y la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación en la salud pública proporcionan los siguientes beneficios:

- Innovación: permite transformar los procedimientos de trabajo y mejorar las comunicaciones, la gestión del riesgo y la seguridad del paciente.
- Sociosanitarios: la aplicación de las TIC´s en los procedimientos sanitarios mejora la calidad de vida de los pacientes y de la población, los servicios son más personalizados, integrados y continuos, superando las limitaciones geográficas y temporales, reduciendo los tiempos de espera y el acceso a los profesionales de salud.
- Económicos: la aplicación de las TIC´s mejoran la eficiencia en el uso de tiempo y recursos, mejorando la toma de decisiones complejas y permiten la asignación de prioridades en las pruebas científicas.

[2] Servicios sanitarios: incluye el fomento, la prevención, el tratamiento y la rehabilitación. Asimismo, incluye tanto los servicios dirigidos al individuo (por ejemplo: vacunación para los niños o tratamiento de la tuberculosis) como los servicios dirigidos a las poblaciones (por ejemplo: campañas mediáticas antitabaco).

Michael Porter en su libro "La ventaja competitiva de las naciones" (Porter, 1991), estudió la importancia del papel del gobierno en la competencia internacional. Porter sostiene que las políticas educativa, fiscal, sanitaria, medioambiental, económica y monetaria entre otras, inciden en la ventaja nacional en determinados sectores o grupos de sectores. De acuerdo a lo enunciado por Porter, el Gobierno es el principal motor de la creación de factores, es responsable de las áreas de educación, infraestructura básica y de la investigación en áreas que preocupan a grandes capas de población, como es la atención sanitaria, además es quien debe crear un entorno para que las empresas puedan mejorar las ventajas competitivas por medio de la introducción de tecnología y métodos más avanzados. Considera que el papel más adecuado para el gobierno es el de impulsor y retador, debiendo proporcionar las herramientas necesarias para competir, por medio de esfuerzos activos para impulsar la creación de factores y presión competitiva.

En el año 1949 la OMS (OMS, 2011) entendía como salud al "*máximo bienestar físico, psíquico y social*", luego en el año 1986 avanzó con la definición hacia un "c*oncepto positivo que enfatiza y potencia los recursos personales y sociales, así como las capacidades psíquicas*", hacia un concepto actual de salud como "*derecho de las personas y como deber del sector público, no siendo entendida como un producto comercial, ni como un bien de consumo".* De esta forma se concibe la salud como uno de los derechos fundamentales de todo ser humano, sin distinción de raza, religión, ideología política o condición económica o social, entendiéndose que corresponde a los gobiernos la responsabilidad de la salud de sus pueblos.

El modelo de Cadena de Valor de Porter clasifica los procesos para establecer el valor agregado o margen que cada uno entrega como aporte al margen total.

De acuerdo a la definición de Saint Pierre & Rojas (de Saint Pierre & Rojas, 2011) , un proceso es el conjunto de actividades, que a partir de uno o varios tipos de entradas origina un resultado específico que es de valor para el cliente interno o externo de la organización. En los sistemas de salud, el cliente interno o externo son los pacientes, la población del país, los prestadores, la autoridad sanitaria, los trabajadores del sistema público, los directivos, los aseguradores, el fiscalizador, el Gobierno y otros organismos autónomos del sector.

En Argentina, en los artículos 1 y 2 de la Ley Nacional Nº 23.661[3] establecen el pleno goce del derecho a la salud para todos los habitantes del país sin discriminación social, económica, cultural o geográfica y proveer el otorgamiento de prestaciones de salud igualitarias, integrales y humanizadas, tendientes a la promoción, protección, recuperación y rehabilitación de la salud, que respondan al mejor nivel de calidad disponible y garanticen a los beneficiarios la obtención del mismo tipo y nivel de prestaciones eliminando toda forma de discriminación en base a un criterio de justicia distributiva.

La gestión de los sistemas de salud tienen un objetivo común: mejorar la salud de la población mediante la prestación de atención médica de alta calidad, accesible y económicamente sostenible.

Para la elaboración de la Cadena de Valor del Sector Salud definimos como procesos primarios del sector salud:

- Promover y proteger la salud de los habitantes: con estructura sanitaria y normas que mejoren la gestión de los servicios de salud, servicios asistenciales, mitigación de catástrofes, protección de la salud, rehabilitación.
- Vigilar enfermedades: por medio de estadísticas, análisis e investigación.
- Preparar y operar el sistema de salud: actividades y componentes del SIS, investigación, los prestadores, manejo de información.
- Interactuar con el medio externo: interacción con organismos externos, como Ministerios, ONG, organizaciones internacionales, consultas, reclamos y promoción de servicios.

Como procesos de apoyo:

- Infraestructura: para la gestión clínica y administrativa, de presupuesto, consultoría de dirección.
- Gestión de Recursos Humanos: para la administración y desarrollo de Recursos Humanos, educación y formación.
- Desarrollo de Tecnología: administración de las TIC´s, investigación y equipamiento médico.
- Aprovisionamiento: adquisición de bienes y servicios.

[3] Ley 23.661 Sistema Nacional del Seguro de Salud.

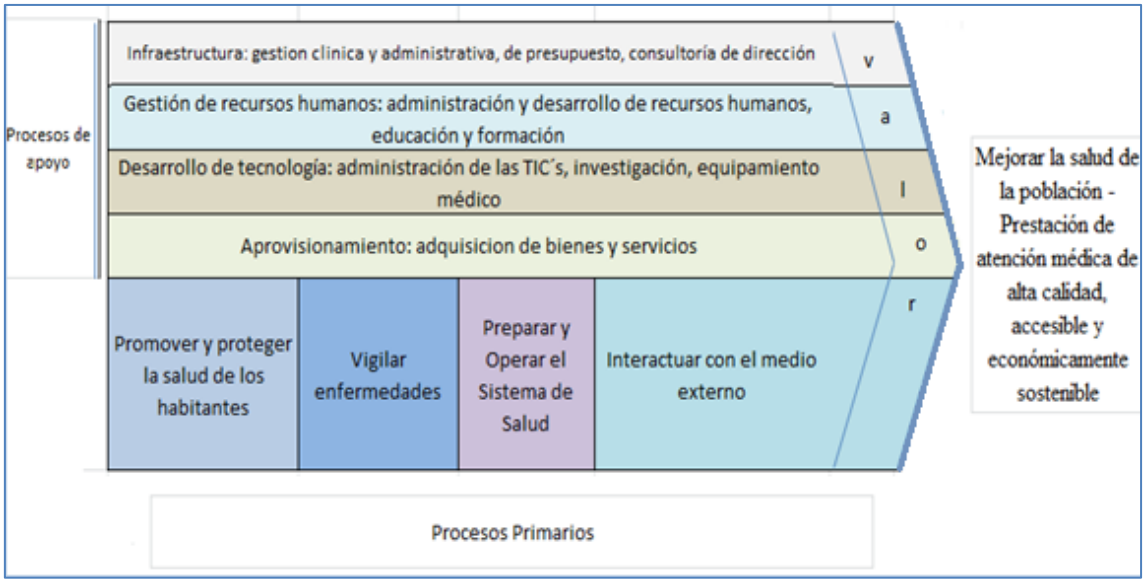

Ilustración 1- Cadena de Valor de los SIS - Fuente: Elaboración propia

En la estructura del sector de servicios la introducción de nuevas tecnologías es causa y efecto de los cambios y la fuente de ventaja competitiva. La sistematización, interoperabilidad y la estandarización del proceso de prestación de servicios es la raíz del crecimiento, permitiendo a la organización repetir los servicios uniforme y eficientemente en muchos lugares diferentes. Para Porter la especialización da lugar a más posibilidades para sistematizar, automatizar y adaptar como convenga la cadena de valor, para de esta forma aprovechar las economías de escala en la selección, motivación y formación.

El valor corresponde al objetivo final, el objetivo clave de la atención sanitaria es la salud de la población, la provisión de servicios de calidad debe cubrir las necesidades sanitarias, teniendo en cuenta sus expectativas y preferencias.

2.1 LA DINÁMICA ESTRATÉGICA Y EL MODELO SISTÉMICO:

Henry Mintzberg en su libro Diseño de Organizaciones Eficientes (Mintzberg, 1990) identifica cinco formas de organización de acuerdo a la antigüedad y la dimensión de la organización, por el sistema técnico que usa, el ambiente en el que opera y las relaciones de poder que lo rodean e inspiran:

Estructura simple: basada en la supervisión directa, en la que la cumbre estratégica es la palabra clave.

Burocracia mecánica: organizaciones de producción en masa y agencias gubernamentales cuyos miembros realizan tareas especializadas y estándar de acuerdo a estrategias programadas. La departamentalización es funcional y el personal de línea está asesorado por muchos componentes del staff. La autoridad generalmente está en la cúpula y existe mínima descentralización.

Burocracia profesional: organizaciones con grandes órganos de staff, con profesionales bien entrenados. La estructura se vuelve descentralizada a medida que los profesionales toman decisiones en sus áreas de competencia. Hay un staff que asesora a los profesionales y se encarga de los asuntos administrativos.

Burocracia divisional: basada en la estandarización de producciones, organizada con unidades internas relativamente autónomas. Las divisiones se forman con el cliente, producto o áreas geográficas, cada una de las cuales opera como una burocracia de máquina. Existe una cúpula que coordina estas divisiones, con la asesoría de staff en el nivel corporativo. La línea media es la parte clave.

Adhocracia: basada en el ajuste mutuo, el staff de apoyo es la parte clave.

Algunas organizaciones necesitan romper con esta situación estándar y crear su propia configuración, construyendo configuraciones nuevas, impensadas, pero igualmente consistentes. Para Mintzberg "*la nueva estructura efectiva a veces requiere la creación de una configuración nueva, una combinación original y sin embargo consistente de los parámetros de diseño y los factores situacionales*". Considera que las instituciones de salud conforman organizaciones del tipo burocracia profesionalizada, ya que son democráticas, difunden su poder directamente a los trabajadores profesionales, quienes trabajan con relativa autonomía de acuerdo con las normas y procedimientos impuestos, que le permiten perfeccionar sus destrezas libres de interferencias. La estructura se descentraliza a medida que los profesionales toman decisiones en sus áreas de competencia. El contexto es complejo pero estable y se generan estrategias muy fragmentadas. Las unidades de apoyo, como la cocina y la limpieza de un hospital funcionan como constelaciones de burocracia mecánica dentro de la burocracia profesional.

Los profesionales no solo controlan su propio trabajo, sino que también buscan controlar las decisiones administrativas que los afectan. En la jerarquía profesional se tiene influencia en virtud de los conocimientos y destrezas propios, pero la desventaja es que puede haber problemas de coordinación entre los profesionales y el staff de apoyo y mal uso de las libertades profesionales.

Los administradores profesionales de los niveles superiores tienen roles claves en los límites de la organización, entre las partes interesadas del exterior (como gobierno, asociaciones, etc.) y los profesionales de adentro. Por un lado se espera que aísle a los profesionales de adentro de las presiones externas y por el otro que introduzcan los cambios propuestos por los externos para que apoyen a la organización moral y financieramente.

En estas organizaciones la innovación depende de la cooperación, cuando un miembro de la empresa genera un proyecto innovador surgen grandes choques políticos. Todos los gerentes o representantes profesionales deben estar de acuerdo con el cambio.

Según menciona Mintzberg para controlar el trabajo se trata de usar la supervisión directa y la estandarización de procesos de trabajo, pero teniendo en cuenta que si un profesional es incompetente, ningún plan, regla ni orden del administrador podrá volverlo competente, pero esos planes, reglas, y órdenes pueden impedir que el profesional competente suministre su servicio de modo efectivo. Un cambio en la burocracia profesional no proviene de nuevos administradores que anuncian reformas importantes sino se filtra por el lento proceso de cambiar a los profesionales, cambiando quienes pueden entrar a la profesión y lo que aprenden en sus escuelas profesionales.

En la gestión del cambio, los líderes deben comprender la dinámica del cambio, para ellos y para toda la organización, para generar la energía necesaria. Deben ayudar a la gente a enfrentarse a la realidad de manera realista y constructiva. Se deben tomar medidas para crear y redistribuir los recursos y elevar el nivel de toda la organización, pero por sobre todo, deben modelar los comportamientos que esperan que se desarrollen durante el transcurso de la transformación (Miles, 1997).

La dinámica estratégica de las instituciones hace a la forma en que las estrategias son concebidas, implementadas y reajustadas. Es necesario contar con un modelo sistémico que se define por las interrelaciones entre estrategia, comportamiento y administración (Bertagnini, Estrategias y Políticas).

En la conferencia de Telemedicina realizada en Cartagena (2012) del proyecto @LIS2 del CEPAL se determinaron que los aspectos fundamentales a considerar en el diseño de estrategias de salud son:

a. La institucionalidad: para la definición de planes, prioridades, normas y estándares que posibiliten y garanticen la interoperabilidad de sus componentes, la coordinación de los grupos de trabajo, el monitoreo y la evaluación.

b. La Infraestructura y Servicios: disponibles para todas las aplicaciones y el trabajo en red.
c. La identificación única de pacientes y la Historia Clínica Electrónica única: que permita garantizar la seguridad y calidad en los procedimientos administrativos y en la atención de la salud, asegurando la gestión integrada de la información clínica, de salud y administrativa.
d. Utilización de aplicaciones de Telemedicina para proporcionar el acceso a una atención oportuna y de calidad, con mayor disponibilidad de recursos humanos especializados.
e. Disponer de aplicaciones para capacitación, educación e información como soporte de las necesidades de los equipos de salud, los pacientes, sus familias y toda la comunidad.

Como se dijo anteriormente el crecimiento potencial del uso de la Telemedicina, el aumento de las enfermedades crónicas y el envejecimiento de la población son una base para la búsqueda de la eficacia y eficiencia en la prestación de servicios a los pacientes y el suministro de la medicación adecuada. De acuerdo a lo expresado por Idalberto Chiavenato (Chiavenato, 2002), la administración debe combinar eficacia y eficiencia para cumplir los objetivos organizacionales. Los administradores deben saber utilizar los recursos de la organización para poder lograr eficacia, eficiencia y alto grado de satisfacción entre las personas que ejecutan el trabajo y quien lo recibe, el paciente en este caso.

Chiavenato define Eficiencia a "*hacer las cosas bien y de manera correcta"*, esto se relaciona con los medios, es una medida de proporción de los recursos utilizados para alcanzar los objetivos. Eficacia está relacionada con los fines y propósitos, "*es el grado en que la administración consigue sus objetivos"*. La excelencia en el desempeño es utilizar los recursos con eficacia y eficiencia.

Un desempeño eficaz pero no eficiente alcanza los objetivos pero se desperdician recursos, si el desempeño no es eficaz ni eficiente no se llegan a alcanzar los objetivos y se desperdician recursos, si es eficiente pero no eficaz se asignan bien los recursos pero no se logran alcanzar los objetivos, y finalmente un desempeño eficaz y eficiente permite elevar el desempeño y la productividad.

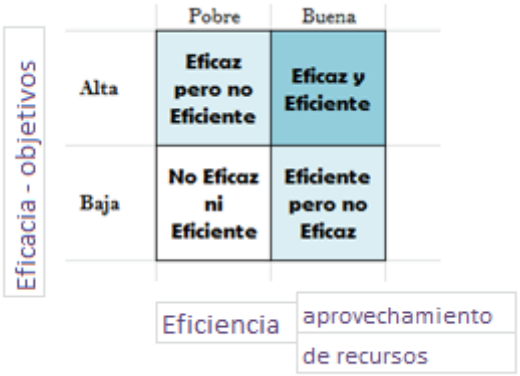

Ilustración 2- Matriz de Eficacia e Eficiencia - Fuente: Elaboració Propia

Un sistema sanitario eficiente tiene como objetivo maximizar la calidad de la atención y los resultados obtenidos con los recursos disponibles, garantizando al mismo tiempo que las inversiones adicionales proporcionen un valor adicional neto con el tiempo. Asegurar el valor de los recursos significa utilizarlos de la manera más eficiente y efectiva posible y utilizar los recursos disponibles para obtener el mayor valor posible de las decisiones clínicas y organizativas, proporcionando la mayor calidad de la manera más eficaz y eficiente.

2.2 COMPONENTES DEL MODELO SISTÉMICO

El Modelo Sistémico propuesto por Armando Bertagnini (Bertagnini, Management. Cómo entenderlo, aplicarlo y comprenderlo, 2009) está conformado por el Perfil de Negocio y el Perfil de Gestión. Los componentes del modelo sistémico conforman las capacidades distintivas de la Organización.

La estrategia de una organización comprende la visión, que involucra el equilibrio entre los objetivos económicos y los compromisos internos y externos, la misión, que abarca el negocio y las tecnologías, y finalmente la estrategia y las políticas para la obtención y asignación de los recursos funcionales.

El comportamiento individual o grupal involucra la cultura, el estilo empresario como la forma de encarar la estrategia, el estilo corporativo, que es el grado de diversificación y manejo de cada uno de los negocios y los recursos intangibles.

La administración está integrada por la organización y los recursos tangibles. La Estrategia, el comportamiento y la administración convergen en la creación de capacidades distintivas o CORE COMPETENCIES y definen la competitividad de la empresa. (Bertagnini, Management. Cómo entenderlo, aplicarlo y comprenderlo, 2009)

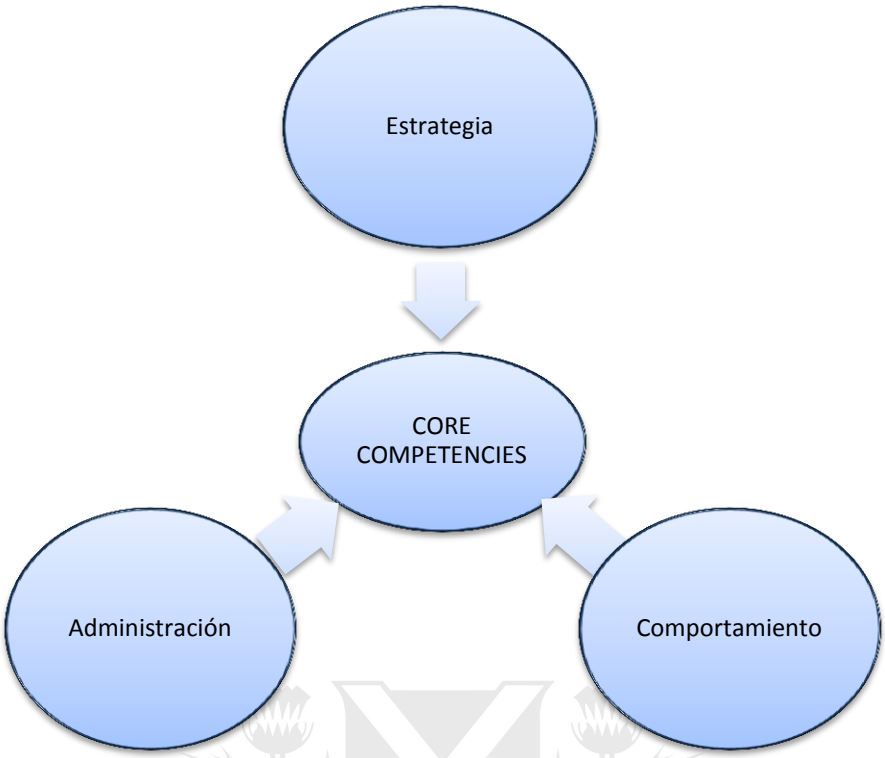

Ilustración 3: CORE COMPETENCIES Fuente: Elaboración Propia

Para el diseño del plan estratégico de un Sistema de Información Sanitario es necesario que contenga un plan de negocios que lo haga viable y sustentable y un proyecto médico o profesional.

Todo proyecto de provisión de servicios de salud tiene definido explícitamente o no, un proyecto profesional sanitario y un plan de desarrollo profesional para alcanzar objetivos y metas.

Cuando se introducen cambios significativos en las organizaciones o en las instituciones es necesario administrar el conocimiento y comprensión del manejo del cambio para que las personas que trabajan en ella no sientan el impacto. Por medio de la metodología del cambio se introducen de manera sistémica y organizada conocimientos, herramientas y recursos para lograr sus estrategias básicas y evitar fracasos (González de Quirós, Luna, & Colaboradores, 2012).

Una gestión coordinada desde las políticas nacionales, regionales e institucionales, hasta el nivel de las acciones que realiza un médico, en el caso de un paciente particular, permiten un control efectivo del impacto de las políticas en la calidad asistencial. Es fundamental contar con una estrategia definida, coordinada e integrada entre todos los actores involucrados, esto incluye usuarios, profesionales de la salud, administradores,

gestores, políticos y staff de apoyo tanto en lo financiero como en lo tecnológico (Indarte & Pazos Gutiérrez, 2011).

2.3 SISTEMAS DE INFORMACIÓN SANITARIA:

Un sistema de información clínica se compone del conjunto de toda la información de salud que se encuentra registrada en los diferentes centros sanitarios (Carnicero Jiménez de Azcárate & Vázquez López, 2003).

Durante la segunda mitad del siglo XIX se construyó una red de hospitales públicos, algunos pertenecientes al Estado y otros a entidades de beneficencia y a colectividades europeas.

A partir de 1940 se comenzó con la construcción de una red pública de atención médica y en las décadas siguientes se creó un sistema de Seguro Social impulsado por los sindicatos de trabajadores, financiado por los aportes de empleados y empleadores, gestionado por los sindicatos y realizando las prestaciones a través de la red privada de salud (González de Quirós, Luna, & Colaboradores, 2012).

Los primeros sistemas de información hospitalarios (HIS) se basaban en computadoras y solo facilitaban el manejo de toda la información administrativa de un hospital. El sistema de registro de pacientes formaba parte del sistema de información del hospital, que se encargaba solamente de las funciones administrativas o de las clínicas. Los grandes cambios en las tecnologías de la información, en la capacidad y potencia de las computadoras, las mejoras en los periféricos y un crecimiento masivo de internet y de las redes locales y regionales permitió el enlace de escuelas, proveedores de salud y de las personas a los recursos informáticos de todo el mundo (Dick, Steen, & Detmer, 1997).

Los Sistemas de Información de Salud tradicionales se basan en la atención institucional, no en el paciente. Las Tecnologías de la información se han desarrollado en los hospitales alrededor de la función clínica, independiente de la función empresarial (Brown, Stone, & Patrick, 2005; Carmona, 2013).

Los sistemas administrativos sanitarios fueron incorporando información clínica y expandiéndose hacia otras estructuras, para luego centrarse en la información clínica de los pacientes y cambiando su foco hacia la informatización de los sistemas de salud en todos los dominios. Para lograrlo fue necesario integrar todos los sistemas satélites existentes internos o externos, en un ambiente coherente e interoperable, centrado en el registro médico de los pacientes, en un repositorio de datos clínico común y en la fluida

comunicación de la información clínica, conformando un sistema de información de salud (SIS o HIS) (González de Quirós, Luna, & Colaboradores, 2012) .

Para que un sistema de Información Sanitario funcione correctamente es necesario el intercambio de información de los diferentes sistemas con los registros de historias clínicas. El diseño y la aplicación de las TIC en las organizaciones de salud deben ser compatibles con el diseño de los procesos de trabajo que tienen por objeto facilitar (Brown, Stone, & Patrick, 2005) (Monteagudo & Hernández Salvador, 2003).

Los avances en la tecnología médica posibilitaron la mejora en el tratamiento de enfermedades, que permitieron prolongar la vida, generando el crecimiento de la población de mayor edad, que junto con el aumento de las enfermedades crónicas generaron una mayor demanda de atención. Estos motivos, entre otros impulsaron la creación de nuevas unidades de negocios para el tratamiento de pacientes no agudos y la atención comunitaria, como hogares de ancianos, centros de día, centros de salud mental, atención en el hogar, integrando la atención hospitalaria y post hospitalaria, mejorando la integración de los servicios en todos los aspectos de la atención de los pacientes (Brown, Stone, & Patrick, 2005).

La aplicación de las TIC abarca todos los ámbitos de la gestión sanitaria:

Nivel Micro: posibilitan la implementación de sistemas de apoyo a la toma de decisiones clínicas en forma de alertas y recordatorios, o dando acceso a guías de buenas prácticas y protocolos. Posibilitando mejorar la gestión de la calidad y la seguridad del paciente. Posibilitan la estandarización del registro de la información suministrada por los procesos asistenciales, así como su integración y consolidación para facilitar su acceso inmediato y mantener la continuidad asistencial.

Nivel Meso: permiten el desarrollo y evaluación de los procesos asistenciales, dando continuidad a la gestión de calidad asistencial y realizar control de costos, productividad y eficiencia.

Nivel Macro: las TIC posibilitan realizar la trazabilidad de la información de administración y gestión y permitiendo la construcción de indicadores globales. Estos indicadores permiten medir el avance y cumplimiento de metas y formular estrategias que avalen un plan de acción orientado al cumplimiento de objetivos, permitiendo la medición del impacto real en la gestión sanitaria (Indarte & Pazos Gutiérrez, 2011).

Existen formas de prestar atención médica de manera remota. La Telemedicina es el ejercicio de la medicina apoyado en el uso o aplicaciones de las nuevas tecnologías en informática y telecomunicaciones. No es solo una trasmisión de información y

comunicación sanitaria entre pacientes y médicos separados en el espacio, sino que es un medio de comunicación, formación y consulta entre profesionales de la salud, tanto del ámbito hospitalario como de atención primaria permitiendo la interconexión entre las organizaciones, gobierno e instituciones de salud (Fernández, 2012) .

La *mSalud* o salud por medio de dispositivos móviles es el ejercicio de la medicina y la salud pública con apoyo de los dispositivos móviles, como teléfonos móviles, dispositivos de monitoreo de pacientes y otros dispositivos inalámbricos.

El eLearning incluye la formación o aprendizaje a distancia por medio de la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación al aprendizaje. Esto permite mejorar la calidad de la educación, aumentar el acceso a la educación y crear nuevas e innovadoras formas de enseñanza al alcance de un mayor número de personas (Organización Mundial de la Salud, 2011).

La gestión electrónica de la salud implica mejoras en la prevención, diagnóstico, tratamiento y monitorización de pacientes así como con la planificación y control de gestión de los servicios y sistemas de salud. Esto incluye la Historia Clínica Electrónica, la gestión de la farmacoterapia, los sistemas de gestión clínico-administrativa, la imagen médica digital, los sistemas de información departamentales, los distintos servicios de telemedicina, los sistemas de vigilancia de salud pública o laboral, o los programas de educación a distancia en salud, la infraestructura tecnológica sobre la que deben funcionar, la interoperabilidad que permite el intercambio de datos entre sistemas y las medidas de seguridad y protección de la información.

Por lo general los plazos de ejecución de los proyectos de salud electrónica son considerablemente largos y pueden llevar varios años de trabajo, requiriendo la participación de varios estamentos de la organización (Vázquez, 2011) (National Academy of Sciences, 2003).

Es muy importante que los médicos participen, lideren y coordinen para garantizar la eficacia e interoperabilidad de los sistemas resultantes y compatibilizar la ejecución de los trabajos con la actividad asistencial de la organización. Para satisfacer las nuevas necesidades de los pacientes, de los profesionales y de la organización, los proyectos deben centrarse en la evolución y mejora continua (Vázquez, 2011).

2.3.1 PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN DE SALUD (SIS):

De acuerdo a lo enunciado por Armando Bertagnini (Bertagnini, Management. Cómo entenderlo, aplicarlo y comprenderlo, 2009), en las sociedades actuales la fuente principal del cambio es la creatividad aplicada al desarrollo tecnológico. El proceso de innovación constituye la única respuesta a desafíos económicos y sociales.

Un SIS incluye un proyecto asistencial, un plan de negocios y un proyecto de sistemas de información que debe ser sustentable, eficiente y consistente a lo largo del tiempo .

Ilustración 4 - Estrategia de un Sistema de Información de Salud - Fuente: Elaboración propia

En toda estrategia de salud es fundamental la existencia de un ámbito institucional para la definición de prioridades y formulación de planes; generación y recomendación de normas y estándares que garanticen interoperabilidad, coordinación de grupos de trabajo, monitoreo y evaluación (Fernández, 2012).

Carnicero y Fernández consideran cuatro funciones básicas para la gestión de servicios y sistemas de salud:

• Planificación: debe existir un plan estratégico que contemple la situación inicial, los objetivos propuestos, las estrategias a seguir, las acciones operativas específicas y la asignación de presupuesto y recursos necesarios para la implantación del plan.

• Organización: implica la existencia de órganos específicos de gestión y personas que asuman el liderazgo de esta labor dentro de cada unidad institucional.

• Control: que permita comprobar la correcta aplicación de todas las estrategias y medidas, detectar las posibles desviaciones y efectuar las modificaciones oportunas necesarias, permitiendo la corrección de anomalías.

• Información: una adecuada explotación de la información clínica contenida en los sistemas de Información de Salud permite facilitar el análisis del impacto de la atención sanitaria en la población. Con la explotación de la información generada se facilita la toma de decisiones, especialmente en áreas donde se pueden dar situaciones de alto riesgo para el paciente, como los servicios de urgencias o los bloques quirúrgicos (Carnicero & Fernández, 2012).

Una atención sanitaria de calidad depende en gran medida del acceso a información completa, correcta y oportuna.

Para que los Sistema de Información Sanitaria estén preparados para los desafíos futuros deben complementarse con un modelo de red sanitaria, integrando la información clínica de calidad en toda la red, vigilando la epidemia de enfermedades crónicas, identificando las necesidades de servicios utilizando sistemas de georreferenciamiento y apoyando la toma de decisiones médicas desde una visión integral del paciente desde la Historia Clínica Electrónica (González de Quirós, Luna, & Colaboradores, 2012).

La Historia Clínica Electrónica (HCE) única para cada persona en un sistema de información permite una asistencia oportuna y de calidad, dando acceso transversal y longitudinal a la información de salud de un individuo, registrada en distintos centros de salud, desde su nacimiento y durante toda su vida. Es una de las fuentes de datos más importantes de todo el sistema de salud, tanto para la microgestión clínica como para la macrogestión de políticas (Indarte & Pazos Gutiérrez, 2011).

Las organizaciones de salud deben encarar los cambios significativos tratando que las personas que trabajan no reaccionen en contra del nuevo sistema. Para evitar el fracaso, se debe gestionar el proceso del cambio estableciendo metodologías que apliquen de manera sistémica y organizada conocimientos, herramientas, recursos que permitan a la organización el logro de sus estrategias básicas de negocio y transitar por el nuevo proceso (González de Quirós, Luna, & Colaboradores, 2012).

La organización del futuro es aquella con una identidad única en la mente de empleados, clientes e inversores, donde se crean capacidades para el cambio e incorporan conocimientos rápidamente, eliminando las “rutinas defensivas”. Todos los empleados deben agregar valor significativo, involucrando a todos los miembros como fuente más eficaz de control, con un liderazgo eficaz (Hofman, 2011).

2.3.2 COMPONENTES DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN DE SALUD (SIS):

En el año 2001, el Insitute of Medicine desarrolló el trabajo "Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st. Century", donde se analizaron los errores médicos registrados en los servicios de salud. Con este estudio se impulsó un cambio para la mejora en la seguridad, eficacia, oportunidad, eficiencia, equidad y el trabajo centrado en el paciente utilizando el potencial de las TIC para permitir la mejora en la calidad de la atención de la salud, utilizando la Historia Clínica Electrónica y analizando los perfiles médicos como herramienta de evaluación y mejora de los resultados clínicos (Aspden, Corrigan, Wolcott, Erickson, & Comittee on Data Standards for Patient Safety, 2004).

Para la ejecución de una política sanitaria es necesaria la normalización de la identificación única de todas las personas, profesionales, prestadores y proveedores que forman parte del sistema sanitario, además de todos los actos asistenciales e insumos, de manera de garantizar la coherencia de la información y proporcionar datos confiables. (Correa, Balarini, Yannuzi , De Santiago, Pazos, & Guevara, 2009)

- Identificación única de pacientes
- Definición de prestaciones
- Solicitud de prestaciones
- Configuración de agendas
- Proceso de citación y admisión de pacientes
- Verificación de requisitos y autorizaciones para pruebas
- Realización de prestaciones
- Registración de prestaciones
- Gestión del aprovisionamiento
- Gestión de camas
- Elaboración y mantenimiento de Catálogos de Prestaciones
- Uso de Formatos y Nomenclaturas
- Aplicación de medidas de seguridad

Ilustración 5- Procedimientos del SIS - Fuente: Elaboración propia

Para una adecuada gestión de los recursos de los Sistemas de Salud Hospitalarios los procedimientos tienen que contemplar las actividades de Identificación única de pacientes, definición de prestaciones, solicitud de prestaciones por parte del profesional clínico, configuración de agendas con el fin de aprovechar al máximo el tiempo disponible y responder ante emergencias, el proceso de citación y admisión de pacientes, la verificación de requisitos y autorizaciones para pruebas, la realización de prestaciones y su registración en el sistema de información correspondiente, la gestión de aprovisionamiento, gestión de camas, la elaboración y mantenimiento de catálogos corporativos de prestaciones, el uso de formatos y nomenclaturas homogéneas para el registro de la información y la aplicación de medidas de seguridad para garantizar la confidencialidad de los usuarios (Vazquez, 2011).

Los Sistemas de Información en Salud deben articular el plan de negocios, el proyecto asistencial y los sistemas de información para garantizar a los pacientes el acceso seguro y privado a toda su información (Carnicero & Fernández, 2012) .

La Historia Clínica Electrónica brinda el soporte para la eficiencia de estos componentes para la prestación de servicios de salud, la gestión médica y de la atención, los procesos de apoyo a la salud y los procesos administrativos.

Un Sistema Electrónico de Información de Salud incluye la gestión de la Historia Clínica Electrónica, la Seguridad de la Información, la Gestión integral de Peticiones Clínicas, los Sistemas de Información del Laboratorio Clínico, la Patología Digital y Telepatología, la gestión de la Imagen Médica, la Telemedicina, la Telerradiología y la Gestión electrónica de la Farmacoterapia, el Intercambio Internacional de Información Clínica, los Sistemas de Información de Salud Pública, los Sistemas de Información de Salud Laboral, la Educación a Distancia en el área de Salud y los Sistemas de Información para planificación y Control de Gestión que estudiaremos más en detalle posteriormente en este capítulo y en el estudio comparativo de casos de implementación.

2.4 HISTORIA CLINICA ELECTRONICA:

El Institute of Medicine Committee on Data Standards for Patient Safety (National Academy of Sciences, 2003) definió a la Historia Clínica Electrónica como:

- Una colección longitudinal de información electrónica sobre la salud de las personas, donde la información relativa a esta se define como pertinente a la

salud o a la información de los cuidados de salud provistos a un individuo por medio de cualquier miembro del equipo de salud.

- Brinda acceso electrónico inmediato solo a usuarios autorizados sobre la información de salud personal o poblacional.
- Provee de bases de conocimiento y sistemas de soporte para la toma de decisiones para mejorar la calidad, seguridad y eficiencia en la atención de los pacientes.
- Brinda soporte efectivo para la eficiencia de los procesos del cuidado de la salud.

Estableciendo además que las principales funciones de la Historia Clínica Electrónica son la gestión de pedidos, el apoyo a las decisiones, la comunicación electrónica, la conectividad, el apoyo a los pacientes, los procesos administrativos, de información y la presentación de informes de salud de la población.

Al considerar las funciones básicas de una Historia Clínica Electrónica es importante tener en cuenta sus múltiples usos potenciales en la prestación de servicios de salud, en la gestión médica, la gestión de la atención, los procesos de apoyo a la salud y los procesos administrativos como los de facturación y reintegros.

Los individuos se han convertido en usuarios de la información de salud, participando muy activamente en la gestión de su propia salud.

La Historia Clínica Electrónica permite otros usos secundarios como la educación, la investigación, los servicios de salud pública y la seguridad nacional y el apoyo político. De esta forma habrá tanto usuarios individuales (por ejemplo, pacientes, médicos, administradores), como usuarios institucionales (por ejemplo, hospitales, departamentos de salud pública, los educadores y organismos de investigación) (National Academy of Sciences, 2003).

La historia clínica electrónica HCE varía en funcionalidad y en componentes si se trata de un consultorio particular de un profesional de salud para pacientes ambulatorios, una institución de salud para los niveles ambulatorio, emergencias, internación general o domiciliaria y tercer nivel o si se trata de varias instituciones integradas donde es necesario una mayor estandarización y protocolos de comunicación (Gonzalez Bernaldo de Quirós & Luna D., 2012).

2.4.1 HISTORIA:

La Historia Clínica es un instrumento que se ha utilizado desde los comienzos de la humanidad.

Se pueden considerar "prehistorias clínicas" a las lápidas votivas con el nombre y la dolencia que produjo el fallecimiento del paciente, descubiertas en el templo de Epidauro[4].

En el siglo V a.C. el estilo hipocrático se basaba en el registro de las vivencias de los enfermos, donde el médico registraba su experiencia profesional ante la enfermedad individual de sus pacientes, registrando signos y síntomas que les servía de herramienta para el tratamiento a otros pacientes con signos y síntomas similares y para la enseñanza (Alonso Lanza, 2005).

Los primeros registros de pacientes se originaron en el Hospital de Nueva York alrededor del año1800, se realizaban de forma libre y con variada calidad, siendo utilizados por los estudiantes de medicina como casos de enseñanza. Muchas veces estos registros reflejaban no sólo la atención médica de la época, sino también la personalidad de los médicos que las componían.

A fines del siglo 19 se comenzó a utilizar la grabación en tiempo real de los casos y la imposición de una estructura de tabla fija, pero poco a poco los médicos encontraron la forma de burlar estas restricciones (Siegler, 2010).

Como lo expresa Gonzalez y Luna (Gonzalez Bernaldo de Quirós & Luna D., 2012) las historias clínicas escritas en papel traen aparejado problemas de disponibilidad y accesibilidad, ya que solo pueden estar disponibles en un lugar a la vez, con posibilidades de extravío y deterioro. En el caso de pacientes crónicamente enfermos se presenta la dificultad de acumular gran cantidad de papel a través del tiempo, se dificulta la disponibilidad de la información clínica de los ciudadanos en el momento y lugar en que sea necesaria, no es posible el acceso inmediato y concurrente de varios profesionales, además, el soporte empleado y su transporte es riesgoso para la seguridad y confidencialidad.

Luego de la aparición de las computadoras se comenzó a utilizar el formato electrónico, principalmente en áreas clínicas y de exámenes complementarios pero sin integración entre ellas.

[4] Epidauro: ciudad Griega. S VI a.C.

El surgimiento de los sistemas de registro médico por computadora permitieron la inclusión de funciones de apoyo a la toma de decisiones, habilitando otras mejoras que no serían posibles con los sistemas basados en papel, permitiendo un enfoque más activo en la atención del paciente (Aspden, Corrigan, Wolcott, Erickson, & Comittee on Data Standards for Patient Safety, 2004).

El doctor Mariano Nuñez (Nuñez, 2013) explica que hasta hace poco tiempo se fueron desarrollando sistemas de Historia Clínica Electrónica centrados en el médico. Estos sistemas aún se utilizan en consultorios particulares y permiten mejorar la gestión administrativa. El objetivo de estos desarrollos es brindar al médico una herramienta tecnológica que le facilite las tareas administrativas, con emisión de informes, estadísticas y reportes que le ayudan en su gestión. La mayoría de estos sistemas eran versiones monousuario y se instalaban en una pc en el consultorio médico, con acceso mediante un código de usuario y una clave.

Para ser más competitivos en el mercado del software fueron adicionando módulos con herramientas de apoyo en la atención médica. Por ejemplo el Sistema de Historia Clínica Electrónica eDoktor está centrado en el médico y permite mejorar la gestión administrativa, con emisión de informes de facturación, estadísticas y reportes, que además posee un módulo como herramienta de soporte para ayuda en el proceso de la prescripción médica que proporciona alertas y recomendaciones sobre interacciones farmacológicas.

El doctor Nuñez aclara que la evolución de este sistema de acuerdo a las nuevas necesidades de médicos y pacientes es el desarrollo de un portal web con acceso seguro, utilizando certificados digitales, centrado en el paciente y orientado a problemas, que permita el acceso de médicos y pacientes e incluya un sistema de turnos médicos. En el caso de “eDoktor” se espera el lanzamiento del Portal Web para el año 2014 y se está evaluando el ingreso de la información por medio de la voz y de dispositivos ópticos de escritura.

La historia clínica deja de ser simplemente un registro con información médica, permitiendo mejorar el cuidado de la salud e incluyendo actividades que promueven la salud y ayudan a prevenir enfermedades (Aspden, Corrigan, Wolcott, Erickson, & Comittee on Data Standards for Patient Safety, 2004).

La información generada por los sistemas departamentales se integraba en el repositorio de datos clínico (*Clinical Data Repository* o CDR) común, esto llevó a la creación de sistemas de información clínicos basados en componentes, respetando los procesos

asistenciales y tomando el acto médico como eje central de su modelo de información. La descentralización de la atención médica en redes asistenciales generó nuevamente la necesidad de conectar múltiples sistemas, más allá de los muros de una institución, posibilitando la fluida comunicación de la información clínica (Fernán González Bernaldo de Quirós, 2011).

El doctor Maggini (Maggini, 2013) opina que la Historia Clínica Electrónica permite la gestión de servicios de salud de manera más eficiente, mejora la atención del paciente, se pueden cruzar sus antecedentes, efectuar mejores diagnósticos, se mejora la eficiencia del servicio y los beneficios cuando su uso se extienden a nivel nacional. Su interés es poder desarrollar en base a la Historia Clínica Electrónica y en el ámbito de las prescripciones y medicamentos un Plan Integral de Desarrollo de Drogas. Tomando la información de la HCE y las prescripciones se podría determinar a nivel nacional de manera inmediata el consumo de medicamentos, cuáles son las drogas que se necesitan, cuál es el motivo, la infraestructura necesaria y quienes las podría elaborar. Para esto sería necesario contar con el apoyo del Gobierno quien también se beneficiaría con la producción y utilización de estos medicamentos, ya que en muchos casos se trata de productos importados con altos costos.

En el Informe "La identificación, un requisito previo a la historia de salud electrónica" (Carnicero Jiménez de Azcárate & Vázquez López, 2003) se establecen las principales funciones que deben cumplir las historias clínicas:

- La función Asistencial, ya que en ella se almacena la información del paciente, registrándose todo lo actuado por el equipo de salud con el fin de asegurar la continuidad en su proceso de atención.
- En la docencia sirve como fuente de información para el aprendizaje de casos clínicos, siempre y cuando refleje adecuadamente el proceso asistencial.
- Es una importante fuente de datos para la elaboración de análisis y estudios retrospectivos tanto a nivel individual como poblacional, posibilitando la investigación clínica y epidemiológica.
- Posibilita la gestión clínica y administrativa, sirviendo de soporte para la facturación de actos médicos y administrativos, sirviendo en la evaluación y administración de los recursos sanitarios y de la calidad de los servicios proporcionados.
- Sirve como constancia legal de la conducta y diligencia de la asistencia prestada.

Si bien en América Latina y el Caribe la Historia Clínica Electrónica (HCE) recién está comenzando a utilizarse, en Estados Unidos ya se están evaluando los beneficios de compartir la HCE con los pacientes, como una oportunidad para involucrarlos en el cuidado de su salud. Se han evaluado positivamente las experiencias de los pacientes y familiares autorizados que han podido ver y descargar contenidos en su Historia Clínica Electrónica, incluyendo notas clínicas, exámenes de laboratorio e informes de diagnóstico por imágenes (Woods, 2013).

De acuerdo al informe "Patient Safety" del Institute of Medicine (Aspden, Corrigan, Wolcott, Erickson, & Comittee on Data Standards for Patient Safety, 2004), se ha detectado que se pueden producir daños a los pacientes debidos a fallas humanas o de sistemas durante su atención médica. Muchos de estos errores no provocan graves daños, por ejemplo cuando el paciente recibe un medicamento contraindicado, pero no experimentó una reacción adversa, o se prescribió una sobredosis de medicamento letal pero una enfermera identificó el error antes de administrarla. Pero una pequeña proporción de errores dan lugar a eventos adversos que causan daño a los pacientes, imponiendo una carga considerable en términos de lesiones, discapacidad y muerte. En respuesta a esta situación el Departamento de Salud y Servicios Humanos de los EE.UU. (DHHS) lanzó en el año 2000 un importante proyecto federal para reducir los errores médicos y mejorar la seguridad del paciente conformando el Centro de Mejoramiento de la Calidad y Seguridad del Paciente.

De esta forma se ha hecho evidente la necesidad de un enfoque más coherente y estandarizado, que permita que los sistemas sean más fáciles de usar, utilizando los sistemas de información para permitir la identificación temprana de estos tipos de errores.

Dada la gran cantidad de diagnósticos erróneos o incompletos, errores de medicación y la complejidad de la toma de decisiones médicas hacen que los profesionales médicos necesiten cada vez más información como herramienta de apoyo a la toma de decisiones.

IBM desarrolló el producto Watson (IBM, 2013) que utiliza las capacidades de lenguaje natural, la generación de hipótesis y conocimiento basado en la evidencia para brindar apoyo a los profesionales médicos en la toma de decisiones.

IBM Watson registra y analiza el equivalente de alrededor de 1 millón de libros y alrededor de 200 millones de páginas de datos, dando respuestas precisas en menos de tres segundos, ayudando a los médicos a identificar las mejores alternativas de

tratamiento y perfeccionar los diagnósticos en casos complejos. Este producto se está utilizando en Estados Unidos desde el año 2012 en la institución Memorial Sloan-Kettering Cancer Center (Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, 2013) y en la compañía de asistencia sanitaria WellPoint (WellPoint Inc, 2013), donde es utilizado por el 50% de los médicos.

Para efectuar estos análisis Watson utiliza la Historia Clínica Electrónica, las anotaciones de médicos y enfermeros, estudios clínicos, artículos de revistas científicas e información de los pacientes. Cuando un médico utiliza Watson como ayuda en el diagnóstico y tratamiento de pacientes, plantea en primer lugar una consulta al sistema describiendo los síntomas y otros factores relacionados. Watson analiza esos datos para identificar las piezas clave de información y busca en la Historia Clínica Electrónica del paciente hechos relevantes de su historia familiar, medicaciones y otras factores relevantes, combina esa información con pruebas y otros instrumentos para formular una hipótesis y probarla. Con esto proporciona una lista de diagnósticos posibles y luego les asigna una puntuación que indica el nivel de confianza de cada hipótesis.

Watson no es un tomador de decisiones, sino que colabora para que el médico pueda elegir por la mejor opción, utilizando los recursos del *Big Data*.

2.4.2 BENEFICIOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA (HCE):

La mayoría de las Historias Clínicas se almacenan en papel, la Historia Clínica Digital es más ventajosa para la consulta, el registro de datos, la confidencialidad y la seguridad de la información.

La importancia de la HCE no solo se debe a la digitalización de los datos sino al valor que proporciona al Sistema de Información Sanitaria (SIS) gracias a la interoperabilidad, accesibilidad, normalización y estandarización de los procesos.

<u>Ventajas para los médicos:</u>

- Acceso a las Historias Clínicas on line
- Incorporación de datos a la Historia Clínica de los pacientes
- Solicitud de Prácticas on line al Auditor
- Comunicación con la Obra Social y/o con otros prestadores
- Seguimiento de la evolución de la toma de la medicación y resultados de laboratorio

- Generar y realizar un seguimiento de la evolución luego de las altas
- Generar registros de Vacunación
- Administración de turnos on line
- Mejora en la gestión administrativa
- Fácil de aprender
- Acortar los tiempos de la facturación y manejos de la Cuenta Corriente con Obras Sociales y Prepagas
- Comunicación directa con los prestadores.
- Identifica y evita posibles errores de medicación
- Seguimiento de las alergias del paciente
- Acceso inmediato a los resultados de laboratorio e imágenes radiológicas
- Alertas de epidemia
- Ayuda en la toma de decisiones

Ventajas para los pacientes:

- Permitir a los pacientes el acceso a su historia clínica de acuerdo a la Ley 26.529 (2009)[5].
- Solicitud de turnos médicos por internet
- Visualización de la cartilla de médicos y prestadores on line
- Nuevas formas de comunicación con médicos y la Obra Social
- Visualización vía web de resultados de estudios, análisis y prácticas
- Generar registros de Vacunación
- Mejora en la obtención de medicamentos a través de la receta electrónica
- Mejora de la Gestión del Tiempo
- Acceso rápido a diagnóstico y evita la duplicación de exámenes
- Menos posibilidades de errores en diagnóstico y medicación

Ventajas para las Obras Sociales:

- Visualización online de las actividades de los prestadores y profesionales
- Recepción online de los pedidos de autorización de prácticas

[5] Ley 26.529 de Salud Pública: derechos del Paciente en su Relación con los Profesionales e Instituciones de la Salud

- Autorización de las prácticas solicitadas y determinación del prestador que la realizará
- Realización de estadísticas y análisis de los datos
- Mayor control sobre la demanda de medicamentos, optimizado a través de la Receta Electrónica.
- Comunicación on line con médicos y otros prestadores
- Reducción del gasto de prestaciones en el Primer Nivel de Atención
- Disminución de los gastos administrativos
- Ahorro de consumos telefónicos
- Disminución de los gastos de traslados
- Control de estudios duplicados o innecesarios

Beneficios para los Hospitales, Clínicas y Prestadores de Salud:

- Mayor control de las prestaciones
- Seguimiento de la salud de sus pacientes
- Potencialidad de transformar los garabatos médicos indescifrables en información sobre los pacientes fácil de leer y buscar
- Mejora en la gestión administrativa, autorizaciones y auditorías
- Mejorar y centralizar la atención médica
- Gestión de sistema de turnos online
- Acceso a información estadística y epidemiológica
- Disminuir la concurrencia e internaciones en los hospitales
- Generar y realizar un seguimiento "referencias"
- Generar y realizar un seguimiento de la evolución luego de las altas
- Al almacenar la información en un medio electrónico, se puede reutilizar en nuevas formas que beneficien a médicos y a pacientes
- Seguimiento de la evolución de la toma de la medicación y resultados de laboratorio
- Gestión de medicamentos de acuerdo al Vademecun autorizado
- Control de stock de insumos y medicamentos
- Integración con el estado financiero
- Funciones integradas de Garantía de Calidad

- Diccionario del sistema que asegura que todos los miembros del personal utilizan la misma terminología para la documentación consistente
- Un portal paciente puede significar un menor número de llamadas telefónicas
- Acortar el ciclo de facturación electrónica
- Velocidad de la atención al paciente con pedidos electrónicos
- Mejorar la seguridad del paciente con la receta electrónica
- Funciones de seguridad multinivel, con limitaciones dependiendo del tipo de usuario.
- Auditoría de acceso al sistema
- Acceso inmediato a los resultados de laboratorio e imágenes radiológicas.
- Reducción del gasto de prestaciones en el Primer Nivel de Atención
- Disminución de los gastos administrativos

2.4.3 BARRERAS QUE DIFICULTAN SU IMPLEMENTACIÓN:

Las principales barreras para la adopción de la Historia Clínica Digital son los costos y la adaptación de los médicos en el uso de los nuevos sistemas (Gans, Kralewski, Hammons, & Dowd, 2005).

Los estudios del CEPAL (Carnicero & Fernández, 2012) determinaron que tanto en Europa como en América Latina y el Caribe se observa con cierta recurrencia la paralización de procesos de innovación e incorporación de TIC en el sector sanitario debido a dificultades presupuestarias y resistencias al cambio, alimentadas por la indefinición de conceptos, baja difusión de experiencias y escasez de estudios evaluativos. Los sistemas de información que forman la Historia Clínica Digital deben estar adecuadamente integrados, teniendo en cuenta las barreras que pueden dificultar su implementación:

- No contar con la Infraestructura adecuada
- Alta inversión inicial
- Altos costos de mantenimiento
- Plazos de ejecución muy largos
- Falta de colaboración de los profesionales involucrados
- Incumplimiento de normas legales
- Desconfianza de los usuarios
- Inadecuada Gestión del Cambio con falta de incentivos y liderazgo

- Dificultad para dejar de utilizar los registros en papel
- Falta de gestión de los reclamos de los usuarios

De acuerdo a la experiencia del Doctor Nuñez (Nuñez, 2013) las principales dificultades que se presentan para la implementación de un Sistema de Historia Clínica Electrónica en consultorios particulares son:

- Desconfianza de los médicos mayores de 35 años que no están acostumbrados a utilizar computadoras.
- Existe dificultad para pasar las HC en papel a un medio electrónico, especialmente en el caso de médicos que tienen más de 1000 pacientes. Es un trabajo muy laborioso aunque se digitalice por medio de escáner.
- Los médicos ven dificultoso el ingreso de los datos a la HCE en cada consulta, cada médico utiliza su lenguaje propio para registrar la información.
- La gestión de turnos médicos vía web es dificultosa en paciente mayores que no están acostumbrados a utilizar computadoras.
- En algunas localidades los enlaces a internet no funcionan bien, por lo que no es apropiado el uso de un sistema que funcione completamente en la nube.
- La mayoría de los médicos tienen acceso a internet en sus domicilios particulares pero no en los consultorios.
- Temor de los médicos a los juicios por mala praxis.
- Los médicos, en muchos casos no están dispuestos a pagar por este servicio ni tampoco por un abono de internet para su consultorio.

Se pueden presentar dificultades al momento de utilizar un sistema de Historia Clínica Electrónica (HCE). Algunas de las causas de estos problemas se deben a que el sistema no cumple con las necesidades específicas y se haga dificultoso el flujo de trabajo, que la institución no haya evaluado adecuadamente sus necesidades antes de seleccionar su software de HCE, o que el diseño de la solución HCE no es adecuado para la gestión clínica, debido muchas veces a que se trata solo de mejoras a antiguos sistemas de HCE basados en la gestión administrativa.

2.5 COMPONENTES DEL SIS:

En este punto se estudiarán los componentes que conforman un Sistema de Información de Salud y su interrelación con la Historia Clínica Electrónica.

Para la explicación de su funcionamiento e interrelación con los otros componentes del SIS se tomará como principal referencia el Manual de Salud Electrónica (Carnicero & Fernández, 2012) además de bibliografía complementaria.

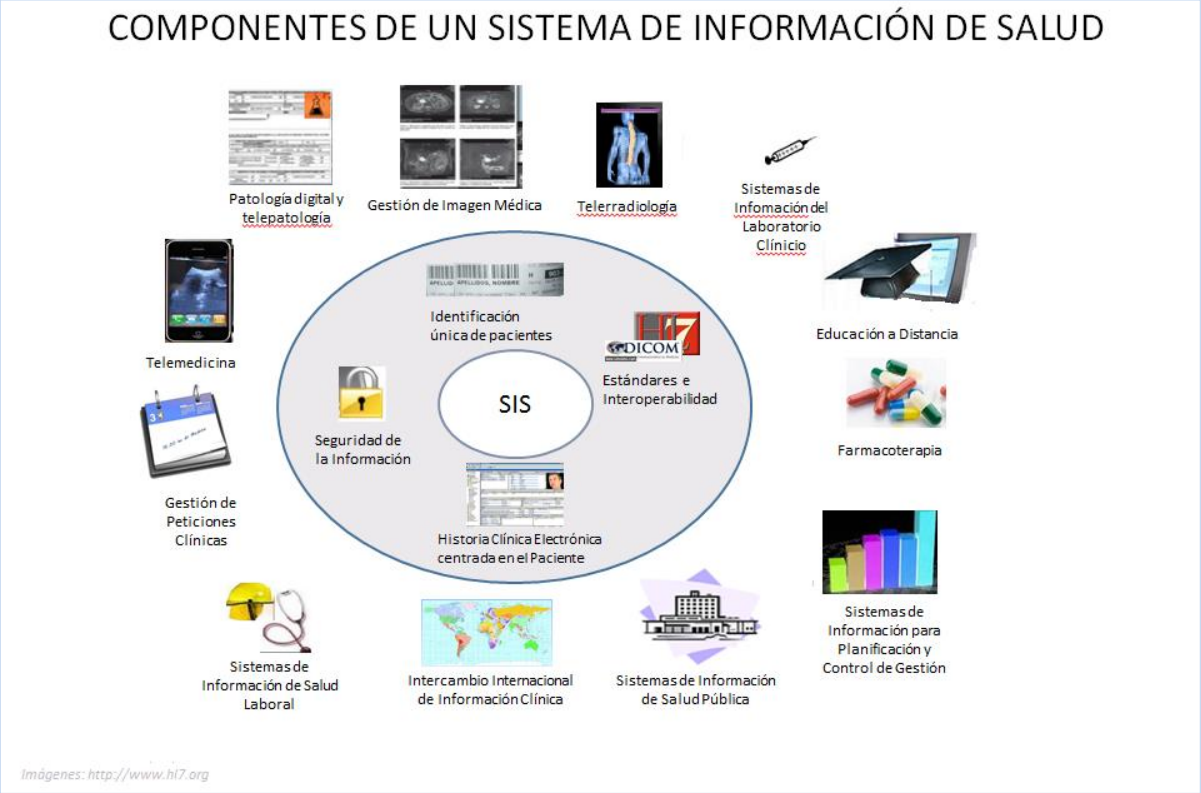

Ilustración 6 -Componentes de un Sistema de Información de Salud- Fuente: Elaboración propia

2.5.1 IDENTIFICACIÓN DE PACIENTES:

Cuando se realiza la consulta a un paciente, es bastante fácil identificar por medio de preguntas o comprobaciones si corresponde su identificación con su identidad, pero esto no es posible si los procesos se realizan de manera automática. Para lograr una identificación válida fue necesario utilizar números asignados de manera independiente por cada centro sanitario. Cuando las historias clínicas se realizan de manera electrónica, dejan de ser un registro realizado entre un paciente y un profesional o un centro sanitario y pasa a formar parte de un sistema integrado de información clínica (Carnicero Jiménez de Azcárate & Vázquez López, 2003).

Como enunciamos en el capítulo anterior, un sistema de información clínica se compone del conjunto de toda la información de salud que se encuentra registrada en los diferentes centros sanitarios, si cada centro sanitario identifica de manera independiente a los pacientes no es posible la integración de la información entre ellos.

Para poder contar con toda la información clínica de una persona en cualquier momento y lugar que sea necesario se debe contar con estándares de identificación unívoca de las personas y de codificación de datos (Carnicero Jiménez de Azcárate & Vázquez López, 2003) (González de Quirós, Luna, & Colaboradores, 2012)

Los sistemas sanitarios deben contener la información de salud de un ciudadano intercambiando información entre las bases de datos, historias clínicas actuales: de los centros de atención primaria y especializada, de los centros de salud mental, de los centros de planificación familiar, de los Sistemas clínicos departamentales. También deben intercambiar datos con los laboratorios y servicios de diagnóstico por imagen, los programas de promoción de la salud y de prevención de la enfermedad, los centros sanitarios, las contingencias de salud laboral atendidas en el propio sistema o en entidades colaboradoras, como las mutuales, aseguradoras de riesgo de trabajo, el sistema de receta electrónica, las prestaciones sanitarias complementarias, como la ortoprotésica o el transporte sanitario y los Sistemas de ayuda a la toma de decisiones clínicas. (Carnicero Jiménez de Azcárate & Vázquez López, 2003).

Los procesos de empadronamiento de individuos se utilizan para evitar el ingreso duplicado o fragmentado de la información para identificación unívoca de pacientes que permite la creación de la Historia Clínica Digital.

En el empadronamiento se solicita un set de datos mínimos, en el caso de urgencias donde la identidad del paciente no puede verificarse se empadrona de manera provisoria, posteriormente se completa el empadronamiento definitivo y se realizan procesos de auditoría para verificación de posibles errores.

2.5.2 INTEROPERABILIDAD:

La interoperabilidad es la comunicación entre diferentes tecnologías y aplicaciones de software para el intercambio y uso de datos en forma eficaz, precisa y sólida. Para que haya interoperabilidad es necesario el uso de estándares, es decir, de normas, regulaciones, guías o definiciones con especificaciones técnicas para hacer viable la gestión integrada de los sistemas de salud en todos los niveles (Organización Mundial de la Salud, 2011).

La introducción de las TIC en los sistemas de salud se ha dado naturalmente y por decisión de los distintos prestadores y operadores sanitarios, esto provocó el surgimiento de múltiples plataformas de desarrollo, lenguajes y criterios de construcción. Esta diversidad de proveedores y tecnologías vuelve a la

interoperabilidad una de las características necesarias y fundamentales del sistema. Para asegurarla es imprescindible la adopción de estándares (Indarte & Pazos Gutiérrez, 2011).

Interoperabilidad es la capacidad de dos o más sistemas de intercambiar y utilizar información entre ellos, se utiliza cuando conviven múltiples sistemas de información y es necesario integrarlos. Permite que dos elementos fabricados por distintas empresas tengan la capacidad de conectarse entre sí. Si se cambia alguno de los elementos por otro, este último debe tener la misma capacidad y cumplir el mismo estándar.

El acceso a la información que reside dentro de los múltiples sistemas de información de una institución de salud es es de vital importancia para lograr una atención médica oportuna y de calidad, así como para la gestión a todo nivel. Si esta información está fragmentada en diversos sistemas independientes, siendo dificultoso y a veces imposible accederla, produciendo riesgos para los pacientes debido a la toma de decisiones médicas atrasadas en información incompleta (Indarte & Pazos Gutiérrez, 2011).

La gestión integrada de los servicios sanitarios y la continuidad en los cuidados médicos requiere la adopción de mensajes, formatos, codificación y estructura de historiales médicos de tal forma que permitan la interoperabilidad de los sistemas de información sanitaria (Monteagudo & Hernández Salvador, 2003).

Para que la interoperabilidad sea posible es necesario estandarizar las tareas. Según lo enunciado por S. Indarte y P. Pazos Gutiérrez (Indarte & Pazos Gutiérrez, 2011), la única forma de derribar el paradigma de los sistemas de salud basados en islas es migrar hacia un paradigma basado en redes integradas de actores. Sostiene que para alcanzar la interoperabilidad semántica global y la interoperabilidad organizativa se deben crear o adaptar los sistemas de información y la aplicación de estándares en tres niveles incrementales:

Primer nivel: nivel básico de estandarización sobre sus datos, códigos, estructuras, relaciones y restricciones de los sistemas individuales. Cada sistema debe tener un objetivo bien definido en función de cómo y qué información procesa, lo que permitirá la interoperabilidad sintáctica.

Segundo nivel: aplicación de estándares para las redes, protocolos de comunicación, interfaces, definición de procesos, mensajes, seguridad.

Tercer nivel: Infraestructura de información y servicios, abarca la interconexión de diversas redes que intercambian información libremente según perfiles, convenios, reglamentos y criterios de seguridad bien determinados. Basándose en la información

que los propios actores del sistema de salud vuelcan a las redes. Esta infraestructura proveerá servicios a todos ellos. Este nivel implica que con un clic se podrá acceder a toda la información disponible (por ejemplo, identificación de personas, profesionales de la salud y seguros sociales, registros policiales, registros de intendencias y municipalidades, etc.) para uso por parte del público, el gobierno, las instituciones y los médicos.

Según lo expresa el Manual de Salud Electrónica (Carnicero & Fernández, 2012), los diferentes tipos de interoperabilidad son los siguientes:

• Sintáctica o física (formato del mensaje): utilizada para la construcción de los mensajes para el intercambio de datos. Definición de la sintaxis e interfaces: HL7[6], CDA[7], DICOM[8].

• Semántica (significado de los campos del mensaje): utilizada para la interpretación homogénea de los datos intercambiados, para que cada sistema puede incorporar la información recibida a sus propias bases de datos sin necesidad de realizar ningún análisis ni procesamiento. Se requiere hablar el mismo idioma a través de los diccionarios comunes y terminología médica.

• Organizativa: definición de reglas de negocio y procedimientos de actuación que regulen la participación de los distintos actores en los procesos de la organización.

El Institute of Medicine desarrolló para la OIM [9]un proyecto para facilitar el desarrollo de estándares en datos aplicados a la recolección, codificación y clasificación de la información de seguridad del paciente aplicable a los datos de los eventos adversos y los datos de errores basado en HL7 (National Academy of Sciences, 2003).

El estándar HL7 (Health Level Seven International) permite interconectar distintos sistemas por medio de un estándar de intercambio de información entre distintas aplicaciones de un hospital. Se basa en mensajería y utiliza un modelo de eventos gatillo por el que el sistema emisor envía un mensaje al sistema receptor con una respuesta por parte de este, utilizando una estructura de mensajes definida por HL7. Es el estándar de salud con más cobertura internacional y con mayor desarrollo para la

[6]Health Level Seven (HL7): estándar de intercambio de información entre distintas aplicaciones de un hospital, basada en mensjería y en el modelo de eventos gatillo. El sistema emisor envía un mensaje específico al sistema receptor con una respuesta por parte de éste y donde HL7define la estructura de cada uno de los mensajes.
[7]Clinical Document Arquitecture (CDA):documento estándar definido por HL7 que especifica la estructura y la semántica de un documento clínico, para el intercambio de información.
[8] Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM): método standard para transferir imagines y sus datos asociados, entre los dispositivos fabricados por los distintos proveedores.
[9] El Instituto de Medicina (IOM) se fundó en 1970 y es una organización independiente, sin fines de lucro, independiente del gobierno que proporciona asesoramiento imparcial a los responsables políticos y el público. http://www.iom.edu/About-IOM.aspx

Historia Clínica Electrónica. La versión 3.0 se orienta a objetos y utiliza Reference Information Model (RIM) que define las entidades involucradas en los mensajes, las personas, instituciones y procedimientos, permitiendo la interoperabilidad semántica. En Brasil y Uruguay la normativa exige la utilización del estándar HL7 para la comunicación de datos de los pacientes (Kaminker, 2012).

Clinical Document Arquitecture (CDA): es el documento estándar definido por HL7, especifica la estructura y la semántica de un documento clínico para el intercambio de información entre sistemas. Un CDA contiene la información de seguridad, asegurando la confidencialidad e integridad de los datos que contiene. Se debe establecer un contexto para que el CDA sea legible desde un navegador de internet y comprensible para el sistema (Campos, 2012).

Otros estándares son OSI (Open Systems Interconnection), CORBA (Common Object Request Broker Arquitecture), GEHR (Good European Health Record), openEHR, y la aproximación genérica XML/Ontología (Monteagudo & Hernández Salvador, 2003) .

El protocolo DICOM (Koenig, HL7 International, 2006) permite la transmisión y archivo de imágenes médicas. También se consideran en esta categoría estándares alusivos a transacciones y datos financieros, prescripción de medicamentos e instrumentos médicos (Saint, 2011) (González de Quirós, Luna, & Colaboradores, 2012).

Alguno de los estándares semánticos son CIAP2, CIE9, CIE10, SNOMED CT.

El dato estructurado es de gran utilidad para el análisis pero poco intuitivo para los profesionales, mientras que el texto libre es difícil de procesar por los sistemas, el gran dilema de los servicios terminológicos es el equilibrio entre el registro estructurado y el texto libre.

Con la incorporación de las TIC en el núcleo de la actividad sanitaria la historia clínica pasa de ser un registro con la información generada de la relación entre un paciente y un profesional o un centro sanitario, a formar parte de un sistema integrado de información clínica (Carnicero Jiménez de Azcárate & Vázquez López, 2003).

2.5.3 SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN:

El Juramento Hipocrático[10] dice *"…Todo lo que vea y oiga en el ejercicio de mi profesión, y todo lo que supiere acerca de la vida de alguien, si es cosa que no debe ser divulgada, lo callaré y lo guardaré con secreto inviolable.."*

La información contenida en un Sistema Sanitario es indispensable para la operación, es crítica, es un activo de la empresa, es valiosa y debe ser conocida solo por las personas autorizadas.

La relación entre el médico y el paciente debe estar basada en la confianza y en el secreto profesional. Es obligación de los profesionales guardar el debido secreto, tanto las organizaciones sanitarias como los profesionales deben garantizar la seguridad de la información y su confidencialidad (Mazón Ramos & Carnicero G. D. A., 2001).

La seguridad de la información es el conjunto de medidas preventivas y reactivas de las organizaciones y de los sistemas tecnológicos que permitan resguardar y proteger la información.

Para que un sistema de información sea seguro se debe garantizar la disponibilidad, para permitir el acceso a la información para las personas autorizadas cuando sea requerida, integridad para el mantenimiento de la información tal cual como fue generada y confidencialidad para asegurar el acceso a la información solo para aquellas personas que cuenten con la debida autorización.

A través de una infraestructura de TI segura, la información de salud del paciente puede ser compartida entre todos los participantes autorizados del Sistema de Información para el cuidado de la salud (National Academy of Sciences, 2003).

La norma ISO/IEC 27000[11] es un conjunto de estándares desarrollados por la International Organization for Standarization (ISO) y la International Electrotechnical Commission (IEC), que otorgan un marco de gestión de la seguridad de la información utilizable por cualquier tipo de organización, pública o privada, grande o pequeña.

La norma establece los requisitos necesarios para establecer, implantar, mantener y mejorar un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información (SGSI) de acuerdo al ciclo Planificar, Hacer, Verificar y Actuar.

Según lo establecen Blanco y Rojas (Carnicero & Fernández, 2012) un plan de seguridad de la información sanitaria debe cumplir con los siguientes requisitos básicos:

[10] Hipócrates de Cos: 60 a.C, fue un médico de la Antigua Grecia que ejerció durante el llamado Siglo de Pericles. Es considerado una de las figuras más destacadas de la historia de la medicina y muchos autores lo denominan el "padre de la medicina".
[11] http://www.iso27000.es/iso27000.html

• Definición de una estrategia corporativa de seguridad.
• Compromiso entre disponibilidad y confidencialidad.
• Utilización de herramientas tecnológicas para implantar las medidas de seguridad.
• Formación y concienciación de profesionales y pacientes.
• Establecimiento del respeto a la intimidad como un derecho del ciudadano.
• Existencia de reglamentos específicos de protección de datos personales.
• Clasificación de la información personal en varios niveles de sensibilidad.
• Designación de una autoridad nacional de control.
• Deber de información al ciudadano.
• Principio de acceso.

La identidad de una persona es el conjunto de características que lo identifican de otras personas, algunas son directamente observables, otras necesitan utilizar herramientas para corroborarlas.

La identidad digital de una persona le permite acreditar su identidad cuando interactúa a través de Internet.

La firma digital es un conjunto de datos asociados a un mensaje digital, que permite garantizar la identidad del firmante y la integridad del mensaje. Un documento firmado digitalmente tiene igual valor que uno firmado de manera manuscrita.

De acuerdo a la OMS los estados deben proveer de un marco legal que promueva la seguridad de los sistemas de información, la protección de los datos personales y la confidencialidad ante el uso de las tecnologías de la información (Organización Mundial de la Salud, 2011).

Existen muchos sistemas hospitalarios que implementan políticas y procedimientos para el uso apropiado de los sistemas, pero muchos otros no poseen normas de seguridad ni control sobre la adquisición de hardware y software. Es imprescindible implementar políticas de seguridad y proteger los accesos a través de firewalls, utilizando herramientas de monitoreo de red y detección de intrusos.

La National Academy of Sciences estableció en el informe “Patient Safety” (Aspden, Corrigan, Wolcott, Erickson, & Comittee on Data Standards for Patient Safety, 2004) que todos los centros de atención de salud deben proporcionar programas integrales de seguridad del paciente. Estos programas deben estar operados por personal capacitado en la cultura de la seguridad. Los programas deben incluir la búsqueda de la identificación de fallos del sistema, análisis y comprensión de los factores que contribuyen a las fallas del sistema, y un sistema de rediseño que permita introducir

mejoras en los procesos de atención para evitar errores en el futuro, incluyendo políticas seguridad de la información con medidas de *backup* y redundancia. Los programas de seguridad del paciente deben realizarse incluyendo la participación de los pacientes y sus familias y deben estar preparados para poder responder a sus consultas.

2.5.4 INFRAESTRUCTURA:

En un Sistema de Información de Salud la infraestructura involucra el *Hardware*, Conectividad y Software. Cuando hablamos de software incluye el desarrollo, la compra o adaptación de los sistemas existentes (*Legacy*) para la gestión Clínica, Departamental y Administrativa que incluya un Repositorio de Datos Único (CDR) (Luna, 2013).

Para el intercambio de datos entre los diferentes sistemas se debe contar con una infraestructura de *hardware, software* y comunicaciones apropiada, la identificación unívoca de pacientes, peticiones, pruebas, profesionales y lugares físicos, la creación y mantenimiento de catálogos de pruebas y realizar pruebas de garantía de la calidad de la información compartida entre los distintos sistemas (Carnicero & Fernández, 2012).

Para la implementación de la Historia Clínica Electrónica junto con la comunicación a través de Internet es fundamental desarrollar una infraestructura de información de salud avanzada que permita la investigación biomédica, la educación de los pacientes, los cuidadores informales y de los ciudadanos acerca de la salud (National Academy of Sciences, 2003).

La infraestructura de información y servicios, implica la interconexión de diversas redes que intercambian información libremente según perfiles, convenios, reglamentos y criterios de seguridad bien determinados. Esta infraestructura proveerá servicios a todos ellos, de manera que se pueda acceder a toda la información disponible para uso por parte del público, el gobierno, las instituciones y los médicos de manera segura (Carnicero & Fernández, 2012) (National Academy of Sciences, 2003).

2.5.5 GESTIÓN INTEGRAL DE PETICIONES CLÍNICAS:

Un Gestor Integral de peticiones Clínicas contiene las funcionalidades necesarias para la solicitud de pruebas, la gestión de la petición, la consulta de resultados, la explotación estadística de la información y la administración del sistema para el mantenimiento de catálogos, gestión de usuarios y auditoría, entre otros.

La realización de las actividades de diagnóstico involucran a gran cantidad de profesionales y administrativos, con la gestión de la cita previa, los procedimientos de diagnóstico para la detección de incompatibilidades, la verificación de que no se realicen pruebas redundantes, que se efectúen las autorizaciones necesarias y proporcionarle a los pacientes las instrucciones que debe seguir para su preparación (National Academy of Sciences, 2003).

La gestión electrónica permite la eliminación de documentos impresos, un seguimiento más exhaustivo y preciso, la unificación de procedimientos de actuación y la explotación estadística de la información.

El sistema debe alimentarse de la información contenida en la HCE, los sistemas de gestión de citas y los sistemas departamentales de los servicios que realizan las pruebas, además del propio gestor de peticiones (Carnicero & Fernández, 2012).

2.5.6 SISTEMAS DE INFORMACIÓN DEL LABORATORIO CLÍNICO (SIL):

Originalmente los Sistemas de Información del laboratorio clínico (SIL) solo registraban las peticiones de laboratorio y la impresión de resultados. Actualmente en los SIL se atienden urgencias, donde se necesita la entrega rápida de los resultados, combinados con la actividad ordinaria, se realizan estudios de Microbiología, con funcionalidades especiales de gestión de cultivos, archivos de cepas entre otros, Hematología para la gestión del banco de sangre y control de anticoagulación.

Con la evolución de la tecnología, la actividad del laboratorio se ha vuelto más compleja y se han adicionado procesos pre y post análisis:

En la Fase Pre analítica se incluye las solicitudes, la cita previa, la obtención de muestras, la entrada de datos, la recepción y distribución de muestras y la distribución del trabajo. La Fase analítica involucra la conexión con los analizadores, el control de calidad, la entrada de resultados y la validación técnica. En la etapa posterior se realiza la revisión y validación clínica, edición y distribución de informes y el archivo de muestras. El proceso involucra además el aprovisionamiento, control de calidad y la generación de informes con fines de explotación y gestión. Se debe asegurar que en todo el proceso se garantice la confidencialidad de los datos y la trazabilidad (Carnicero & Fernández, 2012).

Con el manejo de los resultados de los análisis de manera electrónica se obtienen muchas ventajas en la calidad del servicio, se pueden acceder rápidamente independientemente del tiempo y el lugar donde se necesiten, se incrementa la

eficiencia y la seguridad del paciente, al poder identificarse rápidamente sus problemas de salud. El acceso automático a los estudios previos realizados evita la realización de pruebas redundantes, permitiendo además la reducción de costos (National Academy of Sciences, 2003).

Como ejemplo, cuando se realiza un pedido de estudio a un laboratorio (Kaminker, 2012), se indica el material a utilizar y en la lista del trabajo de la enfermera se indica el trabajo a realizar. La enfermera marca su tarea en el sistema, automáticamente se envía un mensaje al laboratorio indicando que está la muestra. El laboratorio la procesa e informa a la Historia Clínica, los valores y resultados se envían como mensajes a la Historia Clínica Electrónica. Cuando el laboratorio termina el estudio se confecciona un CDA firmado por el responsable del laboratorio que se envía al financiador.

Un CDA típico contiene un código para identificar que se trata de la especificación HL7 de Argentina, la institución que lo envía y el profesional responsable que lo firma.

Como sucede con el resto de los componentes del Sistema de Información Sanitario, para el correcto intercambio de información entre el SIL, la HCE y el resto de los componentes se debe cumplir con dos requisitos fundamentales: la identificación unívoca del paciente y la utilización de un estándar para la codificación del catálogo con los servicios del laboratorio.

2.5.7 PATOLOGÍA DIGITAL Y TELEPATOLOGÍA (SIAP):

Las funcionalidades principales de los sistemas de información de anatomía patológica son:

• Identificación y gestión de pacientes.
• Registro y gestión de muestras.
• Elaboración y circuito de informes.
• Codificación y archivo de muestras.
• Estudio macroscópico.
• Gestión de imagen.
• Estudio microscópico.
• Gestión de técnicas especiales.
• Planificación y control del flujo de trabajo.
• Control de calidad.
• Explotación de la información.

Estas funcionalidades engloban la gestión de informes, la gestión de imágenes y el control de las técnicas de laboratorio, garantizando la trazabilidad de los procesos, facilitando la explotación de la información, el control de calidad y permitiendo realizar actividades de telepatología. Fuera del servicio, el SIAP debe integrarse con otros sistemas de información como la Historia clínica electrónica, el Gestor de peticiones electrónicas, el Servidor de imagen (PACS) en el que se delega el almacenamiento de imágenes médicas y los Servidores Terminológicos para actualización de vocabularios y catálogos.

Para que la interoperabilidad con estos sistemas de salud electrónica sea posible, son necesarias la identificación unívoca de pacientes y la adopción de estándares de imagen (DICOM) y terminológicos (SNOMED CT).

2.5.8 GESTIÓN DE LA IMAGEN MÉDICA DIGITAL:

Para la informatización de esta herramienta diagnóstica es necesario la implantación de dos sistemas:

• El RIS (Radiology Information System): o sistema de información de radiología, que gestiona toda la actividad del servicio: citación y admisión de pacientes, práctica de exploraciones, informado, facturación y explotación de datos.

• El PACS (Picture Archiving and Communication System): sistema de archivado y comunicación de imagen, para el almacenamiento de las imágenes.

Con la utilización de los sistemas RIS y PACS se elimina el uso de la placa radiológica, se puede realizar visualización multidimensional (3D o video) y telerradiología.

Para la integración de RIS y PACS con los demás sistemas clínicos, clínico-administrativos y componentes usualmente se emplea el estándar HL7. Para el almacenamiento y transmisión de imagen médica se emplea el estándar DICOM.

2.5.9 TELEMEDICINA:

La Telemedicina se desarrolló después de la Segunda Guerra Mundial, como un medio de apoyo para mejorar la asistencia médica de los soldados desplazados en misiones militares a zonas aisladas. Sus principales avances se realizaron en la NASA, al realizar telemediciones fisiológicas de los astronautas vía satélite.

Se han desarrollado aparatos sofisticados, como estetoscopios electrónicos o cámaras de fotografía y video de alta resolución, y la transmisión puede hacerse muy rápidamente

gracias a la fibra óptica y vía satélite, pudiendo llegar a médicos y pacientes en localizaciones remotas y tener el potencial de salvar vidas.

Para el uso de telemedicina en el hogar no basta con la mera observación o señales proporcionadas por esos dispositivos, sino que debe acompañarse de alguna forma de tomar acción. Por ejemplo se puede alertar al médico ante el excesivo aumento de peso de un paciente con insuficiencia cardíaca, mostrándole desde una página Web los datos recolectados, para que pueda tomar las medidas necesarias. La tecnología debe ser lo suficientemente rápida y fiable para que sea útil en la orientación de las decisiones, inicio de intervenciones o en la detección rápida de fallas.

Con el actual desarrollo de las TICs, a través de la Telemedicina se brinda la posibilidad de un mejor seguimiento de las enfermedades crónicas, facilita la educación sanitaria del paciente en medicina preventiva, salud pública y la accesibilidad a los servicios sanitarios, sin necesidad de tener que realizar desplazamiento, permitiendo la obtención de una amplia información de una manera rápida y sencilla.

Para la implantación de un programa de telemedicina es necesaria disponer de una Historia Clínica Electrónica integrada que centralice toda la información de los pacientes. Además es necesario concientizar a los profesionales acerca de los beneficios de disponer de datos estructurados e integrados, adoptar estándares y normas de interoperabilidad y comprometer en el proyecto a todos los niveles de la organización, incluyendo el liderazgo de su plana directiva, identificar a los profesionales entusiastas en el uso de las TIC, capacitar a los profesionales, proporcionar asistencia a los profesionales durante todo el proceso de transferencia y adopción tecnológica, inclusión de los procesos de negocio institucionales y la sostenibilidad y rentabilidad del modelo (Carnicero & Fernández, 2012).

Para la prestación de una asistencia sanitaria de calidad es fundamental la comunicación efectiva entre los miembros del equipo de salud, otros componentes del sistema como laboratorio, radiología y farmacia y los pacientes. El correo electrónico y la mensajería web son herramientas eficaces cuando no se poseen otros medios para el intercambio de datos clínicos, permitiendo así una mayor continuidad de la atención e intervenciones más oportunas.

La Historia Clínica Electrónica permite tener un registro integrado de salud que posibilita la comunicación interna y externa. En telemedicina permite un mejor acceso a los datos del paciente, mejorándose la eficacia en la atención médica por ejemplo en la

atención de afecciones pulmonares, en unidades de cuidados intensivos y para la televigilancia en el hogar (National Academy of Sciences, 2003).

mHealth:

Con la aplicación de la telefonía celular para la prestación de servicios de Telemedicina y salud se trata de cubrir una necesidad principalmente en las regiones del país más pobres o alejadas o donde se dificulta el acceso a los servicios de salud.

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones), organismo de las Naciones Unidas especializado en las Tecnologías de la Información y la Comunicación, realizó investigaciones sobre el desarrollo de la telefonía móvil para la salud en países en desarrollo (International Telecomunication Union, 2011) que determinaron que los teléfonos móviles son uno de los dispositivos más explotados en Telemedicina Móvil. Se utilizan para consultas, agenda de reuniones, exámenes físicos, intercambio de consultas e información, como sistema de alerta de vacunación y los SMS (mensajes cortos) como herramienta eficaz para la gestión de enfermedades crónicas siendo especialmente útil en psiquiatría, neurología y psicología.

Para Aguado, J. M. & Martínez, I. J. (Aguado & Martínez, 2009) los dispositivos móviles constituyen una herramienta útil para satisfacer las necesidades sociales (personalización, identificación e integración) y de comunicación en todas las esferas de interacción del individuo: social, personal y profesional. Junto a ello intervienen aspectos económicos (subvención de terminales, ofertas, políticas de tarificación, etc.) o funcionales (autonomía, conectividad, tamaño y funcionalidad de la pantalla, diseño, etc.).

2.5.10 TELERRADIOLOGÍA:

La teleradiología permite la transmisión electrónica de imagines radiográficas (rayos x) de un lugar a otro. Para que este proceso se implemente son necesarios tres componentes: una estación para el envío de la imagen, una red de transmisión y una estación para recibir y visualizar la imagen.

Las implementaciones típicamente se realizan vía internet y son muy útiles para transmitir imágenes entre zonas geográficas lejanas. La computadora que recibe las imágenes necesita tener un monitor de alta calidad, testeado para propósitos clínicos (What is Teleradiology?, 2013).

Los beneficios de la teleradiología son:

• Mayor accesibilidad a la asistencia de salud, dotando de cobertura a centros que por su volumen o naturaleza no disponen de radiólogos en su plantilla.

• Disminución de los tiempos de espera.

• Posibilidad de prestar servicio las 24 horas mediante la realización de teleguardias desde centros especializados o incluso desde los propios domicilios de los radiólogos.

• Reducción de costes de desplazamiento y estancia de los pacientes.

• Incremento de la calidad de la educación médica.

Las barreras para la implementación de este servicio son el elevado coste inicial, la preocupación de pacientes y profesionales por la garantía de confidencialidad de la información, la resistencia de los profesionales ante el cambio de métodos de trabajo y por el aumento de la zona de cobertura y de la cantidad de pacientes bajo su responsabilidad.

2.5.11 GESTIÓN ELECTRÓNICA DE LA FARMACOTERAPIA:

La gestión de la receta electrónica abarca la prescripción, la gestión del servicio de farmacia hospitalaria y el registro de administración a cargo del personal de enfermería.

La evidencia más fuerte de la eficacia clínica de la prescripción electrónica se visualiza en el ingreso de pedidos de medicamentos. Se ha demostrado que pueden reducir el número de errores de medicación hasta en un 83 por ciento, permitiendo el control de la dosis de medicación y la frecuencia, la comprobación de alergia a medicamentos y las interacciones de drogas (National Academy of Sciences, 2003).

Su estructura se basa en la base de datos de medicamentos, que almacena de forma estructurada todos los atributos específicos de cada medicamento o producto sanitario y el Sistema de información del servicio de salud alimentado por los datos que provienen de las recetas facturadas y de las adquisiciones y consumos hospitalarios, las bases de datos de pacientes, de profesionales, de usuarios de los sistemas de información, las recetas dispensadas y el perfil farmacoterapéutico de la Historia Clínica del paciente.

La prescripción electrónica se puede clasificar en dos formas:

- Receta informatizada: es la receta realizada utilizando medios electrónicos e impresa en papel.
- Receta electrónica: en esta receta no se utiliza el papel ya que se produce la conexión electrónica y la integración e intercambio de datos con la farmacia.

La receta electrónica permite visualizar todo el plan de medicación del paciente, facilitando la coordinación entre los distintos médicos, enfermeros y farmacéuticos y la detección de posibles incompatibilidades entre fármacos.

Diego Kaminker de HL7 Argentina sostiene que los sistemas de receta electrónica son un ejemplo de Interoperabilidad Semántica Evolutiva, se están desarrollando sistemas en Australia, Francia, Estados Unidos, Inglaterra, Canadá y en España, en Argentina se utiliza en muy pocas instituciones (Kaminker, 2012).

Para el éxito de la aplicación de estos sistemas al ámbito hospitalario es necesario el apoyo institucional para lograr la dedicación continua de recursos humanos y materiales, además de realizar las acciones necesarias para suavizar la oposición que seguramente habrá de parte de las farmacias y las organizaciones profesionales que las representan (Carnicero & Fernández, 2012).

2.5.12 INTERCAMBIO INTERNACIONAL DE INFORMACIÓN CLÍNICA:

Trata de satisfacer las necesidades sanitarias de los pacientes que viajan fuera de su país, permitiendo por medio de la interoperabilidad entre sistemas de Salud el intercambio de datos clínicos entre distintos países.

Para que esto sea posible es necesaria la definición de estrategias y acuerdos en los niveles organizativo y tecnológico, teniendo en cuenta las dificultades debido a las diferencias de legislación y por la utilización de diferentes idiomas.

La Unión Europea puso en marcha un sistema de servicios abiertos e inteligentes para pacientes ciudadanos europeos denominado “european patient Smart Open Services”(epSOS)[12].

El proyecto tiene como objetivo desarrollar un sistema de Historia Clínica Electrónica resumida y receta electrónica que permite el acceso a la información básica de salud para los ciudadanos que necesiten asistencia médica fuera de su país, pero dentro de alguno de los Estados miembros.

El marco legal está establecido por la Unión Europea y la identificación de pacientes se delega en cada país. Utilizan estándares CDA (HL7) en el plano sintáctico; y CIE-10 en el plano semántico, con algunas variaciones y usos concretos de la terminología SNOMED CT.

[12]epSOS: su propósito es diseñar, construir y evaluar una infraestructura de servicios que demuestre la interoperabilidad transfronteriza de los sistemas de registros electrónicos de salud en Europa.

Al año 2013 posee 273 puestos de atención que incluyen 105 hospitales y consultorios y 168 farmacias.

Su infraestructura permite el acceso seguro a la información de salud del paciente dentro de los distintos sistemas sanitarios europeos, permitiendo la reducción de errores médicos y proporcionando un rápido acceso a la documentación del paciente, permitiendo salvar vidas en situaciones de emergencia y reducir la repetición de procedimientos de diagnóstico.

La primera fase del proyecto incluye el Resumen de datos del Paciente y la utilización de la Receta Electrónica o eMedication. La segunda fase prevé la integración con los servicios de emergencia (112), la integración de la Tarjeta Sanitaria Europea (TSE) y el acceso de los pacientes a sus datos (epSOS, 2013).

2.5.13 SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE SALUD PÚBLICA:

Un sistema de información de salud pública permite generar datos fiables sobre parámetros de salud, de desempeño del sistema y la infraestructura sanitaria, sobre factores determinantes y desigualdades de la salud, sobre la cobertura y el uso de los servicios entre otros. Para ello se nutre de fuentes no sanitarias y sanitarias (registro de actividad clínica, de resultados microbiológicos o bioquímicos, de diagnósticos específicos, conjunto mínimo básico de datos o CMBD, registro de vacunaciones, registro de consumo farmacéutico, vigilancia microbiológica de aguas de consumo humano, bases de datos bibliográficos y otros) o no sanitarias. Con el uso de las TIC es posible la recolección, envío, recepción y almacenamiento de los datos mediante sistemas seguros, rápidos, cómodos y fiables. Es necesario contar con la tecnología, un único almacén de datos orientados a parámetros de salud de la población, correctamente depurados, actualizados, fácilmente accesibles y bien estructurados e interrelacionados, la interoperabilidad de los sistemas implicados, diseñar relaciones de confianza y colaboración entre personas, órganos y organismos que poseen los datos, el interés y los medios para su análisis y utilización.

2.5.14 SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE SALUD LABORAL:

Los sistemas de información en salud laboral comprenden a instituciones no sanitarias, como las organizaciones de seguridad social, empresas, mutuales, empresas de seguros, Aseguradoras de Riesgos de Trabajo y autoridades laborales.

Estas instituciones necesitan información clínica de los pacientes, que es muy difícil de obtener. Con la implantación de un Sistema de Información de Salud Laboral que permita conocer la situación real de los ciudadanos trabajadores, detectar patologías profesionales ocultas y adoptar las medidas preventivas y correctoras necesarias, teniendo en cuenta los objetivos económicos, administrativos o prestacionales de las entidades implicadas.

Para lograr la interoperabilidad con los otros sistemas es necesario elaborar convenios y acuerdos de colaboración entre los organismos intervinientes.

2.5.15 EDUCACIÓN A DISTANCIA EN EL ÁREA DE SALUD (EAD):

La educación a distancia (EAD) es una forma de aprendizaje que permite el acceso al conocimiento a cualquier persona, en cualquier lugar y en todo momento.

Para el desarrollo de programas de EAD los cursos deben disponer del soporte técnico necesario, utilizando objetos de aprendizaje reutilizables y gestionarse de acuerdo a las expectativas de alumnos e instructores. Es necesario disponer de herramientas de comunicación continua entre participantes y alumnos, además de procesos de evaluación, perfeccionamiento, también es importante la actualización continua de los contenidos y oferta de los cursos.

2.5.16 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE GESTIÓN EN LOS SERVICIOS Y SISTEMAS DE SALUD:

La explotación de la información clínica contenida en los Sistemas de Información de Salud permite la organización planificación y control. De esta forma es posible analizar el impacto de la atención sanitaria en la población, planificar la demanda de futuros períodos, garantizar la disponibilidad de recursos humanos materiales o financieros en el momento necesario, permitiendo lograr objetivo final de un servicio de salud que es el ejercicio de la actividad clínica.

El uso del cuadro de mando integral permite conocer de manera rápida, razonada y homogénea el grado de cumplimiento de los objetivos institucionales, permitiendo por ejemplo, evaluar el grado de control de los enfermos crónicos, relacionando el censo de pacientes con el tratamiento prescrito y con los resultados obtenidos.

CAPÍTULO 3:

3. EVOLUCION DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE SALUD:

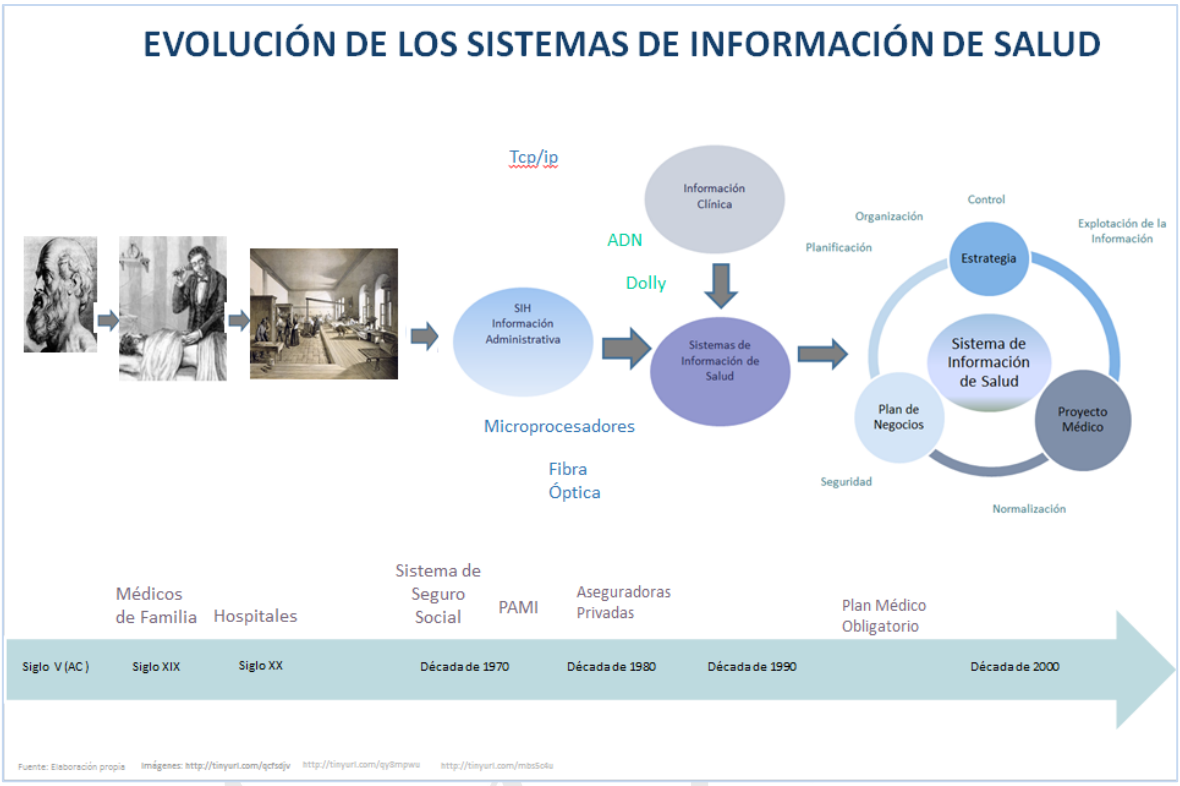

Ilustración 7 - Evolución de los SIS - Fuente: Elaboración propia

A mitad del siglo XIX el sistema de salud consistía en médicos de familia, para el siglo XX la estructura del sistema de salud se caracterizó por el predominio de las organizaciones hospitalarias, con sistemas construidos sobre las estrategias y prácticas de *management* de la era industrial (Brown, Stone, & Patrick, 2005).

La revolución de la tecnología de la información nació en la década de 1970. En esta década se creó el microprocesador, el microordenador, la fibra óptica, se comenzaron a producir máquinas de video, se creó el protocolo de interconexión TCP/IP que dio origen a Internet, y comenzaron los estudios en ingeniería genética (Castells & Martínez Gimeno, 2005).

Los primeros Sistemas de Información de las instituciones de salud fueron instrumentos de soporte para la gestión administrativa y económico financiera. Los médicos utilizaban sistemas informáticos especialmente para fines de investigación y

asistenciales, creando planeamientos estratégicos pero solo desde el punto de vista de su profesión. Esto favoreció la mala integración de la información e ineficiencia en la búsqueda de los objetivos globales (González de Quirós, Luna, & Colaboradores, 2012).

En 1977 se produce la clonación del primer gen humano, que provocó la fundación de gran cantidad de firmas comerciales, surgidas en las principales universidades y centros de investigación hospitalarios. Pero existieron dificultades científicas, problemas técnicos y legales que provocaron que las compañías más innovadoras fueran absorbidas por gigantes farmacéuticos (Castells & Martínez Gimeno, 2005).

Con el aumento de la tecnología cambió la composición de las profesiones médicas y de enfermería, los especialistas médicos crecieron en número e importancia en remplazo de los médicos de familia. Luego las instituciones de salud adoptaron cada vez más estrategias competitivas y comenzaron a perseguir la integración horizontal, mejorando la eficiencia e intensificando el esfuerzo para aumentar sus ingresos. Se formaron sistemas integrados y se crearon, fusionaron y asociaron las instituciones. Para superar las crisis financiera debieron desarrollar estrategias de diversificación, creando nuevas líneas de negocios en nuevos ámbitos geográficos, con los médicos como socios comerciales (Brown, Stone, & Patrick, 2005).

Desde principios de la década de 1980 el panorama económico ha tenido una transición de una economía industrial a una economía del conocimiento, debido a la compleja interacción entre el consumismo, las tecnologías de punta y las nuevas lógicas empresariales. A fines de los ochenta y en los noventa hubo importantes avances científicos que revitalizaron la biotecnología, la terapia genética, las clonaciones, (Dolly) creada a partir del ADN de una oveja adulta. Entre el 2000 y el 2010 se desarrollaron proyectos de autorregeneración de órganos, tejidos y huesos y para prevención, identificando defectos genéticos antes que desarrollen la enfermedad (Castells & Martínez Gimeno, 2005).

Estamos en una etapa de transformación, pasando de una era en donde el principal proceso para generar valor o riqueza era la transformación de materias primas en productos a una era en donde el conocimiento se ha convertido en un factor clave y distintivo que permite transformar insumos en bienes y servicios con mayor valor agregado. Las tecnologías siempre implican compromisos, negociaciones entre diversos actores sociales, como las nociones sobre lo que es preciado, valioso o hermoso, las herramientas de diseño, las preferencias y habilidades profesionales, los

prejuicios, los materiales accesibles, las teorías sobre el comportamiento social y el medioambiente (Finquelievich & Prince, 2010).

En la actualidad se habla de usuario y no de paciente, ya que los sistemas de salud no se refieren sólo a las personas enfermas que hacen uso de los servicios sanitarios, sino que involucra a toda la población, con un objetivo preventivo y epidemiológico. Un sistema de salud no debería planificarse solamente para combatir la enfermedad sino para preservar la salud, de manera que todos los habitantes de un país deben ser usuarios del sistema, para llegar a tener muchos usuarios y pocos pacientes (Indarte & Pazos Gutiérrez, 2011).

Finquelievich y Prince (Finquelievich & Prince, 2010) enuncian que una nueva revolución afecta a la humanidad. Las innovaciones cada vez más frecuentes reconfiguran todo lo conocido y las sociedades las adoptan a mayor velocidad. La denominan "tormenta perfecta" ya que afecta nuestra vida cotidiana. Consieran necesario prestar atención a los cuatro factores que la provocan: la revolución tecnológica, la revolución económica, la revolución social y la participación de la generación de nativos digitales y jóvenes, que saben más de un tema que sus padres.

Castells y Martínez Gimeno (Castells & Martínez Gimeno, 2005) enuncia en su libro "La sociedad red" que lo que caracteriza a la revolución tecnológica actual no es el carácter central del conocimiento y la información, sino la aplicación del conocimiento y de la información a aparatos que producen generación de conocimiento y procesamiento de la información y de la comunicación, en un círculo de retroalimentación acumulativo entre la innovación y sus usos.

El doctor Daniel Luna (Luna, 2013), CIO del Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA), explica que para adaptarse a la evolución de los Sistemas de Información Sanitaria, el Plan Estratégico de IT para el sector salud debe incluír los siguientes aspectos:

- Normativa: Legislación sobre Identificación de pacientes, Seguridad, Habeas Data, Federación de Dominios e Historia Clínica Electrónica.
- Infraestructura: Hardware, Conectividad y Software, esta última incluye el desarrollo, la compra o adaptación del software existente para la gestión Clínica, Departamental y Administrativa que incluya un Repositorio de Datos Único (CDR).
- Manejo del Cambio: Soporte/Contingencia

- Gestión del Proyecto: Gobernancia para la creación de las bases sobre las que se asienta el gobierno del proyecto, manejo de la gestión del Cambio.

El profesor Sergio Villagra (Villagra, 2006) en su trabajo sobre Gobierno de Tecnología Informática, define a la Gobernancia o IT Governance como *"un marco para la toma de decisiones y la asignación de responsabilidades que permite impulsar el comportamiento deseado respecto al uso de la tecnología de la información",* involucrando quiénes deben tomarlas, cómo se tomarán y cómo se monitorean dichas decisiones. Esta definición comprende a las decisiones que permitan asegurar el efectivo manejo y uso de IT en la organización referidas a arquitectura, infraestructura, necesidades aplicativas, inversión y priorización.

Brown, Stone y Patrick identifican cuatro fuerzas principales que han provocado un cambio en el pensamiento estratégico de los Sistemas de Salud:

- La migración del valor del capital financiero y físico hacia activos intangibles de conocimiento.
- Los consumidores se transformaron de pacientes pasivos a co-creadores activos de sus experiencias de salud. Los usuarios pueden tomar el control de la tecnología, como en el caso de internet.
- La tecnología digital desmaterializó la información, ya no se requiere de un objeto físico para llevarla.
- Las estructuras jerárquicas tradicionales se transforman en estructuras más fluídas organizadas en red y pueden adaptarse a las condiciones del medio ambiente y del mercado.

Este cambio en el entorno de la industria de la salud hace que la asistencia sanitaria se transforme en un negocio de la información y de la tecnología, centrándose en los sistemas en lugar de la estructura, y debe gestionarse como un sistema adaptativo complejo, dejando los supuestos de la era industrial (Brown, Stone, & Patrick, 2005).

Los Sistemas de Información de Salud que incluyan módulos de apoyo a toma de decisiones han demostrado su eficacia en la mejora en el desempeño clínico y en otros aspectos de la atención de la salud, como la prevención, la prescripción de fármacos, el diagnóstico, la gestión, la detección de eventos adversos y brotes de enfermedades. Los recordatorios electrónicos y las sugerencias de prescripciones produjeron mejoras significativas en las prácticas preventivas en áreas tales como vacunaciones, detección de cáncer y la reducción del riesgo cardiovascular. También ayuda a mejorar la

dosificación de fármacos, la selección de medicamentos y la detección de las interacciones de drogas (National Academy of Sciences, 2003).

Los consumidores ya no son pasivos, el factor social influye en sus decisiones, los clientes adoptan productos o servicios sólo si su comunidad lo aprueba y él mismo puede corroborarlo, impulsados por el acceso que les permite la telefonía móvil, las computadoras portátiles y *tablets*.

En las redes sociales, los pacientes hablan sobre su enfermedad. Esto les permite compartir experiencias relacionadas con ella y los diversos tratamientos recibidos. Esto ayuda a los enfermos a enfrentar su dolencia, dejando así de sentirse solos frente a la patología y también aprendiendo sobre ella a partir de los testimonios de otros. Los profesionales pueden consultar sus dudas y compartir experiencias e información diversa que pueda resultar útil a sus compañeros de profesión, consiguiendo así mejorar para ofrecer una atención superior al paciente.

Para establecer un vínculo de pacientes la red social PatientsLikeMe (PatientsLikeMe, 2005-2013) nuclea a personas diagnosticadas con alguna de más de mil enfermedades severas como cáncer, diabetes, HIV, epilepsia, Parkinson, depresión crónica o esclerosis lateral amiotrófica (ELA). Todos los días reciben un email en el que se les pregunta cómo se sienten. En el sitio pueden encontrar también pruebas clínicas y algoritmos que ayudan a los usuarios a predecir cuánto tiempo pueden llegar a vivir. Aunque algunos médicos no están de acuerdo con la publicación de la información que otorga el sitio de esta red, al año 2013 ya tiene más de ciento veinte mil usuarios.

Anteriormente la única posibilidad de compartir conocimientos era asistir a sesiones clínicas y congresos, con la aparición de comunidades en Internet se hizo más fácil ese flujo de información, ampliando además el número de participantes y de información.

Un sistema de salud centrado en el paciente tiene en cuenta las preferencias, actitudes y expectativas de los pacientes. De esta forma se establece una adecuada interrelación entre profesionales y pacientes para asegurar que las decisiones que se toman respecto a su proceso asistencial tienen en cuenta sus necesidades, deseos y preferencias, asegurando su participación en el cuidado de su salud.

En el Hospital de niños enfermos de Toronto (SickKids, The Hospital for Sick Children, 2012) encontraron la forma de motivar a sus pacientes con cáncer a completar sus informes diarios sobre su dolor. Los médicos de esta institución trabajan en encontrar los tratamientos que reduzcan al mínimo el dolor, pero antes necesitan conocer la medicación que funciona mejor y el estado de salud diario de estos niños enfermos,

quienes se someten a tratamientos muy dolorosos con quimioterapia y radiación. A pesar de estar cansados y desanimados como para mantener un registro diario de sus dolencias, los pacientes utilizan con entusiasmo una aplicación móvil innovadora que les permite completar sus informes de manera sencilla, como un juego, alistándose como reclutas de Squad Pain, una fuerza especial de la policía dedicada a la caza del dolor. Para este proyecto cuentan con el apoyo de la policía de Canadá (Doctors 2.0, 2013). Con los datos ingresados por medio de esta aplicación, se ingresa la información a la Historia Clínica Electrónica de cada paciente, permitiendo a los médicos tomar mejores decisiones respecto a la medicación y el tratamiento a asignar.

En la reunión en Washington del Grupo Consultivo de Países sobre el Plan Estratégico 2014-2019 y el Presupuesto por Programas 2014-2015 de la Organización Panamericana de la Salud[13] (OPS), Argentina logró incorporar a las prioridades establecidas por la OPS para los próximos años la importancia del trabajo sobre los determinantes sociales de la salud centrado en las personas como sujetos de derecho y protagonistas de la transformación de su propia comunidad.

Esto permite cambiar el paradigma de la salud como algo asistencial y relacionado con la cobertura de procedimientos, tecnologías y medicamentos, hacia un nuevo concepto de la promoción de la salud con el hombre como sujeto de derecho.

El Dr. Gabriel Novick (Novick, 2013) en la conferencia "Marketing Móvil con Médicos y Pacientes para la Industria Farmacéutica", destacó la importancia de aprovechar los tiempos en la consulta médica y los cuatro elementos centrales del encuentro médico-paciente: el resultado general, la prescripción, el riesgo de mala praxis y la satisfacción de ambos. El doctor expresó que en una consulta médica se juegan esos cuatro puntos y de la satisfacción de ambos depende que ese encuentro se repita. En la consulta se cuenta con los pocos minutos, el medico tiene que obtener información sobre el paciente, interrogarlo sobre su dolencia, revisarlo, diagnosticarlo y medicarlo. El valor y el aprovechamiento de estos minutos son clave, ya que en ellos se generan la experiencia de la visita, una mala experiencia con un médico seguramente ocasionará que no regrese a la consulta, dejando el tratamiento y la medicación.

El objetivo es obtener el resultado vincular satisfactorio de ese encuentro médico.

[13] La Organización Panamericana de la Salud (OPS) es un organismo internacional de salud pública con casi 100 años de experiencia dedicados a mejorar la salud y las condiciones de vida de los pueblos de las Américas. Es parte del Sistema de las Naciones Unidas y Oficina Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud. La OPS es también la agencia especializada en salud del Sistema Interamericano de la OEA (Organización de Estados Americanos).

3.1 SERVICIOS DE SALUD:

De acuerdo a lo enunciado por James Heskett (Heskett, Jones, Loverman, Sasser, & Schlesinger, 1994), el coste de un servicio para su realizador se ve influido por la naturaleza del servicio ofrecido, la estrategia operativa de la compañía del servicio, su sistema de prestación, el grado en el que se utiliza, la capacidad del realizador del servicio, las necesidades y actitudes de los prestadores del servicio.

El valor de un servicio para un usuario depende del número de otros usuarios que utilicen el servicio. El valor está definido como la voluntad de pago por participar en la red. La voluntad de pago tiende a incrementarse en función del crecimiento de la red (Katz, 2012) .

Con la aplicación de la telefonía celular para la prestación de servicios de Telemedicina y salud se trata de cubrir una necesidad principalmente en las regiones del país más pobres o alejadas o donde se dificulta el acceso a los servicios de salud. Los mayores efectos de red se producen entre los médicos, los pacientes y los proveedores de equipos tecnológicos. Inicialmente se construyen apalancando el ingreso de los sectores y los efectos de red cruzados. A mayor cantidad de usuarios de estos servicios más interés de los médicos por pertenecer y viceversa.

Para analizar los efectos de red hay que evaluar efectos positivos, negativos, analizar los riesgos que se encontrarán y evaluar la política de precios, ya que los costos elevados de un lado de la plataforma pueden generar menor cantidad de usuarios y reducir los efectos de red del otro.

En el estudio "*The emerging market in health care innovation"* Tilman Ehrbeck, Nicolás Henke y Kibasi Thomas (Ehrbeck, Henke, & Kibasi, 2010) realizaron estudios sobre Mercados Emergentes en el negocio de la Salud, demostrando que en países emergentes se han encontrado formas innovadoras de prestar servicios de salud, con bajo costo incrementando el acceso y la calidad. Algunas de las estrategias propuestas en este estudio son:

- **Buscar nuevas fuentes de ingresos:** Muchas empresas de salud extienden sus actividades a otros negocios para captar ingresos adicionales y subsidiar sus costos.

  Un ejemplo pueden ser los servicios turísticos de OSDE (Grupo OSDE, 2007).
- **Acercarse a los pacientes:** los innovadores pueden reducir costos de distribución y mejorar las prestaciones moviéndose más cerca de los hogares de

los pacientes. Ejemplificando con el modelo de VisionSpring (VisionSpring, 2013), que presta atención oftalmológica en más de 13 países pobres, con un modelo de franquicia de bajo costo, enseñando a los empresarios de la visión cómo diagnosticar problemas visuales sencillos y recetar anteojos de producción masiva. Este negocio tienen bajos costos de distribución ya que utiliza información productos y servicios estandarizados.

Pésinet (Pesinet, 2013) es un servicio de atención médica móvil de Bamako Coura en Malí, donde los padres contratan el servicio para que un trabajador de salud realice una visita semanal a sus hijos para un chequeo regular, abonando el equivalente a un euro por mes. Los agentes de salud, están provistos de teléfonos celulares con una aplicación Java móvil sencilla, buscan cinco síntomas principales (fiebre, vómitos, diarrea, tos y pérdida de peso), graban los datos y los envían a un médico en el centro de salud local quien los analiza y realiza la prescripción médica. Este modelo permite que se pueda atender a un gran volumen de niños con un solo médico.

MinuteClinic (Corporation, 2013) es una división de CVS Caremark Corporation (NYSE: CVS) de Estados Unidos que instala consultorios en las farmacias para aprovechar sus clientes y reducir sus gastos generales. En su modelo de prestación los enfermeros certificados y asistentes médicos pueden diagnosticar, tratar y recetar medicamentos en los casos que sea médicamente apropiado.

- **Utilizando las instituciones existentes, la infraestructura y redes de otras personas se reducen las inversiones de capital y costos operativos, permitiendo que los consumidores puedan ahorrar:** Para esto se pueden aprovechar las oportunidades que ofrecen las comunicaciones de última milla.

  El Instituto Health Management Research Institute (HMRI) de la India (Piramal, 2013) aprovecha las tecnologías de comunicación de última milla para otorgar atención médica, ofreciendo servicios de salud de alta calidad y bajo costo en las más remotas poblaciones de la India.

  Utilizan equipos médicos validados para atender todas las necesidades básicas de salud primaria y secundaria de la población, llegando a 25.000 beneficiarios.

- **Utilizando protocolos estandarizados clínicos se eleva la calidad de la atención y facilita la transferencia de conocimiento:** Proponen utilizar modelos altamente estandarizados.

En los países emergentes se comprueba que la necesidad es la que marca la innovación, en algunos países africanos la *telco* Etisalat desarrolló la plataforma "Mobile Baby" (Etisalat, 2013), para comunicar a las mujeres embarazadas con parteras, médicos, operadores de transporte y entidades de salud. Es un servicio integrado de comunicación de voz y datos, pago móvil y monitoreo clínico remoto. El objetivo es reducir la alta mortandad materna y de recién nacidos, que se produce por una serie de causas que pueden ser evitadas.

El modelo de negocios de "Mobile Baby" es sustentable, ya que los servicios profesionales del médico y la partera, así como los de transporte hacia el hospital, se pueden pagar con dinero electrónico. La operadora de telecomunicaciones se encarga de la provisión de los equipos de comunicación y se beneficia con el incremento de su facturación y el tráfico en su red por el uso de la solución.

Los gobiernos están muy involucrados con programas de este tipo ya que disminuye la tasa de mortalidad materna y de recién nacidos.

3.2 ESTUDIOS SOBRE TELEMEDICINA MÓVIL

Los estudios de International Telecommunication Union sobre “Mobile eHealth solutions for Developing Countries” (International Telecomunication Union, 2010) determinaron que los teléfonos móviles son uno de los dispositivos más explotados en Telemedicina Móvil. Se utilizan para consultas, agenda de reuniones, exámenes físicos, intercambio de consultas e información, como sistema de alerta de vacunación y los SMS (mensajes cortos) como herramienta eficaz para la gestión de enfermedades crónicas siendo especialmente útil en psiquiatría, neurología y psicología.

Con los dispositivos móviles se satisfacen necesidades sociales de personalización, identificación e integración, de comunicación social, personal y profesional, económicos como subvención de terminales, ofertas, políticas de tarificación, y funcionales como autonomía, conectividad, y diseño.

Jensen (Jensen, 2007) enunció que existen pruebas a nivel micro y macro que sugieren que los teléfonos móviles pueden mejorar el bienestar de los consumidores y productores en los países en desarrollo.

Los países en desarrollo se enfrentan a una combinación de factores sociales que influyen en el desarrollo de las enfermedades y el acceso a la atención médica: el

crecimiento de la población, la atención de enfermedades infecciosas y crónicas, la población rural y los recursos financieros, humanos y de infraestructura limitados.

El estudio "Access to Mobile Communication Technology and Willingness to Participate in Automated Telemedicine Calls Among Chronically Ill Patients in Honduras" (Piette, 2010) determinó que la asistencia sanitaria proporcionada a través de los teléfonos móviles podría ayudar a las personas con enfermedades crónicas que tienen poca educación o empleo formal. Los individuos que participaron en este estudio respondieron satisfactoriamente a los mensajes de texto o llamadas relacionadas a sus problemas de salud.

También reconocieron la ventaja de utilizar teléfonos móviles en países en desarrollo, por requerir menos electricidad, educación e infraestructura que las computadoras, además la mayoría de la aplicaciones están disponibles al público con bajo o ningún costo. Esto proporciona mejoras muy importantes para la gente que vive en zonas lejanas y no disponen de servicios de salud.

De acuerdo a los estudios de Kaplan (Kaplan, 2006) en su artículo publicado en el año 2006, no había pruebas convincentes sobre la relación costo-beneficio de los teléfonos móviles utilizados en telemedicina. No existían muchos estudios de buena calidad, ya que el análisis se complicaba al intentar medir los efectos cuando se utilizaba el teléfono móvil compartido entre varias personas. En estos momentos se disponen de formas de medición más eficaces, pero muy sensibles al momento de tomar mediciones de comportamiento en el uso de los teléfonos compartidos entre varios individuos, los propietarios de varias las tarjetas SIM y sobre los efectos al investigar si el comportamiento medio de algún grupo influye en el comportamiento de los individuos que componen el grupo[14].

El doctor Novick (Novick, 2013) habló sobre la importancia de la utilización de las aplicaciones médicas en *smartphones* como canal de adherencia para médicos y la industria farmacéutica. Tomando la telemedicina y el *mHealth* como un solo concepto y destacando que el mayor uso de la telemedicina es en aquellos episodios muy agudos donde no se puede disponer de la tecnología, el paciente no se puede trasladar y no se dispone de tiempo, siendo de vital importancia el desarrollo de soluciones integradas en el proceso de atención del paciente, que sean perdurables, profundas, duraderas y con integridad sustentable.

[14] Manski, Charles., "Identification of Endogenous Social Effects: The ReflectionProblem." Review of Economic Studies, 60(3): 531–42, 1993

Hay una tendencia emergente en el desarrollo de servicios basados en telefonía móvil y productos que van más allá de las prestaciones básicas de llamadas de voz y mensajes de texto. Mientras que para los países más ricos se desarrollan aplicaciones para dispositivos móviles destinadas al entretenimiento ("*apps*"), en los países con menores ingresos las aplicaciones que más se utilizan son las destinadas a difundir información sobre los negocios agrícolas, monitoreo de salud y transferencias de dinero. Algunos de estos servicios son prestados íntegramente por las compañías de telecomunicaciones, otros por el sector público y algunos a través de asociaciones entre ellos.

QUAERERE VERUM
Universidad de
SanAndrés

CAPÍTULO 4:

4. DESARROLLO DE LA HISTORIA CLINICA ELECTRÓNICA, CASOS DE ESTUDIO:

Para el estudio de los Sistemas de Información de Salud, sus componentes y la importancia de la Historia Clínica Electrónica centrada en el paciente se analizarán tres casos de estudio: el Sistema Nacional de Salud-Osasunbidea (SNS-O) de Navarra en España y dos desarrollos de Argentina, el Sistema de Información de Salud ITALICA del Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA) y el proyecto de Historia Clínica Digital de la provincia de San Luis.

4.1 ESPAÑA:PROYECTO DE SALUD ELECTRÓNICA DE NAVARRA:

Para el estudio de este proyecto se utilizó como bibliografía principal de referencia el documento "El proyecto corporativo de salud electrónica de la Comunidad Floral de Navarra" (Vázquez, 2011) y el documento "Memoria 2011 del Servicio Navarro de Salud (SNS-O)" (Gobierno de Navarra, 2011), como principales fuentes de información, además de consultas a sitios web y otras publicaciones.

De acuerdo al documento "La Sociedad de la Información en España (2012)" (Fundación Telefónica, 2013) casi un 70% de la población española es internauta, el 72,6% de ellos acceden a Internet a diario, llegando a un 85% cuando se trata de jóvenes entre 16 a 24 años de edad.

El motor del crecimiento de Internet ha sido el teléfono móvil, el *smartphone* se ha convertido en el motor de la banda ancha móvil, el 63,2% de los usuarios de móvil en España utilizan un *smartphone*, el porcentaje más alto entre las cinco mayores economías de Europa y los usuarios españoles de Internet son más del 70% de la población.

Se ha puesto en marcha el Marco de Administración electrónica para las instituciones públicas (Gobierno de Navarra, 2013), prestándose servicios electrónicos configurados bajo el principio de estar centrados en el ciudadano, reglamentados de acuerdo a legislación establecida para la Administración electrónica, con soluciones tecnológicas que garantizan la interoperabilidad, con costos reducidos.

En España se ha incorporado las TIC a la actividad sanitaria, reemplazándose la Historia Clínica en soporte en papel por la de soporte informático en numerosas comunidades como Castilla, Galicia y la Rioja, además se está trabajando firmemente en su conexión con la Historia de Salud Digital del Sistema Nacional de Salud (Telefónica, 2013).

La Comunidad Foral de Navarra está situada en el Norte de España, en la frontera con Francia, su población alcanzó los 643.713 habitantes al 1 de enero de 2012 (Telefónica, 2013).

4.1.1 SISTEMA NACIONAL DE SALUD OSASUNBIDEA (SNS-O):

El Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea (SNS-O) se creó en el año 1990, es un organismo autónomo, con personalidad jurídica propia y plena capacidad de obrar para el cumplimiento de sus fines, con competencias, funciones y actividades en materia de sanidad interior, higiene y asistencia sanitaria.

La mayoría de la población de Navarra opta por atenderse en el sistema público. En el SNS-O trabajan 10.160 personas, que prestan sus servicios en una red que se distribuye por todo el territorio de la Comunidad Foral con 58 centros de salud y 247 consultorios locales. Esta red de atención primaria se completa con la red de salud mental y con los centros y servicios de atención especializada. El SNS-O tiene mayor presencia en el territorio que cualquier otra entidad pública o privada de Navarra, con un coste que en 2011 alcanzó los 978,4 millones de euros empleados en 58.425 ingresos en los hospitales, 104.842 consultas en los centros de salud mental y cada navarro acudió como promedio 4,84 veces a su médico de atención primaria.

En 2011 se continuó la unificación de los servicios del Hospital de Navarra, Hospital Virgen del Camino y Clínica Ubarmin, consolidando el Complejo Hospitalario de Navarra. En el 2012 se implantó la estructura de la Red de Salud Mental (Gutiérrez, 2011). Los centros de atención primaria continuaron con su reorganización, basada en el Plan de Mejora y consolidaron la expansión de importantes proyectos de sistemas de información, como el de receta electrónica (“Lamia”) (Gobierno de Navarra, 2011).

Plan de Salud de Navarra 2006-2012:

El Plan de Salud 2006-2012 (Gobierno de Navarra, 2013) ha sido definido como un Plan centrado en el ciudadano para la mejora de la calidad de su atención, tanto clínico-asistencial como de sus expectativas y derechos.

- Prevención de salud colectiva y problemas de salud emergentes.

- Cuidados por procesos según guías de práctica clínica consensuadas y basadas en la evidencia.
- Desarrollo de la organización y la gestión orientadas a la eficiencia y a la corresponsabilidad.
- Orientación de las acciones dirigidas a la equidad y a la satisfacción del ciudadano.
- Utilización adecuada de medicamentos y de la historia clínica informatizada.

Para el Plan de Salud de Navarra 2006-2012 no se determinó ningún programa presupuestario, estableciéndose que los gastos a generarse como consecuencia de su aplicación se acometerían desde las partidas establecidas en los presupuestos generales anuales establecidas por el Parlamento para el conjunto del Departamento de Salud.

El Departamento de Salud fue el responsable de las directrices políticas del nuevo plan, indicando los objetivos y las líneas de actuación a seguir, de acuerdo a los recursos disponibles y por un periodo de 7 años, incorporando líneas estratégicas para mejorar el rendimiento, la calidad del sistema, la gestión de los servicios, dando respuesta a los problemas de salud colectivos de mayor impacto en Navarra, con una fuerte orientación preventiva.

La Ley Foral de Zonificación Sanitaria de Navarra (LF 22/1985) define la Atención Primaria como núcleo principal y función central del sistema sanitario, y establece la Zona Básica de Salud para el logro de una atención integral e integradora.

Zonas Básicas de Salud: constituyen la demarcación geográfica y poblacional que sirve de marco territorial a la atención primaria de salud garantizando la accesibilidad de la población a los servicios sanitarios primarios.

Áreas de Salud: son las demarcaciones territoriales operativas de las actuaciones y servicios sanitarios, responsabilizadas de la gestión descentralizada de los centros y establecimiento del Servicio Navarro de Salud en su demarcación territorial, y de las prestaciones y programas sanitarios a desarrollar por ellos (Gobierno de Navarra, 2011).

Atención Primaria:

Atención Primaria es el primer contacto y la puerta de entrada al Sistema Sanitario de la mayoría de los beneficiarios. Cuenta con 54 centros de salud y 243 consultorios para la atención a toda la población de la comunidad. A finales de 2011, estaban totalmente informatizadas un 99,9% de la población total de Navarra, habiendo comenzado con el proyecto de informatización clínica de la Atención Primaria en el año 1999 (Gobierno de Navarra, 2011).

Asistencia Especializada:

La Asistencia Especializada de la Red Pública del Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea, se estructura en tres Áreas de Salud: Área de Pamplona, Área de Estella y Área de Tudela. (Gobierno de Navarra, 2011)

La Asistencia Especializada ofrece a los pacientes los medios técnicos y humanos de diagnóstico, tratamiento y rehabilitación adecuados que, por su especialización o características no pueden resolverse en el nivel de Atención Primaria.

Los hospitales, centros ambulatorios, centros de salud mental y centros de atención a la mujer constituyen la estructura sanitaria responsable de la Asistencia Especializada programada y urgente, tanto en régimen de ingreso como ambulatorio y domiciliario. También desarrollan funciones de promoción de la salud, prevención de enfermedades, asistencia curativa, rehabilitadora, docencia e investigación, en coordinación con Atención Primaria. (Gobierno de Navarra, 2011)

4.1.2 SISTEMA DE INFORMACIÓN SANITARIA DE NAVARRA:

Los primeros sistemas de información sanitarios de Navarra fueron aplicaciones desarrollados a medida o aplicaciones comerciales propietarias desarrollados como entes aislados de información, centrados exclusivamente en su ámbito funcional (admisión, gestión de citas, farmacia, laboratorios y otros) o local (un hospital o un servicio). Con los cambios de estructura de los sistemas de salud debido a la aparición del nivel de atención primaria y su coordinación con la atención especializada, las unidades multidisciplinares, la concertación de servicios y la hospitalización a domicilio surgió la necesidad fundamental de disponer de toda la información sobre un paciente de manera ágil y cómoda (Vázquez, 2011) .

Una importante utilidad de un sistema integrado es la relación entre la información clínica y la planificación estratégica y el control de gestión. Con la consolidación de la información clínica con la económico financiera y de recursos humanos es posible realizar una planificación estratégica y el control de gestión (Carnicero Jiménez de Azcárate & Vázquez López, 2003).

La historia de salud electrónica del Servicio Navarro de Salud, está compuesta por tres sistemas integrados entre sí:

• La Historia Clínica Informatizada (HCI) de atención especializada.

• Atenea/OMI, la historia clínica electrónica de atención primaria.

• Irati, para la gestión de cuidados de enfermería en atención especializada.

Con la integración de estas tres aplicaciones se accede desde cualquiera de ellas a la información del paciente que se encuentra almacenada en las otras dos, independientemente de la ubicación geográfica del profesional que realiza la consulta, utilizando los mecanismos de identificación del paciente basados en la sincronización de las diferentes bases de datos. La HCI e Irati emplean el mismo identificador, que es el número de historia clínica de atención especializada. (Vázquez, 2011)

Sus funcionalidades son la derivación de peticiones de apoyo diagnóstico de la atención primaria a atención especializada, la notificación automática de resultados cuando están disponibles, la existencia de un registro único de alergias del paciente compartido por la HCI e Irati. y la inserción automática de las órdenes médicas de la HCI en la entrada del plan de cuidados de enfermería de Irati (Monteagudo & Hernández Salvador, 2003).

4.1.2.1 Sistemas de Información en la Atención Primaria:

Actualmente todas las áreas clínicas y administrativas de las 55 ZBS de Navarra (centros de salud y consultorios principales) están informatizadas. El proyecto de informatización clínica de la Atención Primaria comenzó en 1999, mediante el desarrollo y extensión de la Historia Clínica Informatizada (HCI) del paciente de Atención Primaria a toda la red de Atención Primaria de Navarra. Actualmente están conectadas todas las sedes de atención primaria y están implantados, consolidados y extendidos en toda la red las siguientes funcionalidades electrónicas: acceso personalizado a la Intranet del Gobierno de Navarra e Intranet de Salud, acceso a Internet, conexión con la Base Datos Sanitaria (T.I.S.), con el laboratorio de análisis de muestras de referencia, sistematización de los procesos de desburocratización de recetas de crónicos y de los partes de Incapacidad Temporal (I.T.) y de confirmación de la misma, sistematización relacionada con la información periódica que debe dirigirse al Instituto de Salud Pública (ISP) de Navarra y el acceso a la agenda de cita previa del paciente, tanto para la prestación de Atención Primaria como para la de atención especializada en todas las ZBS de las áreas de Pamplona, Estella y Tudela.

Durante el año 2011 se ha seguido con la extensión de la HCI de AP a centros residenciales de Navarra de tercera edad y se ha extendido y mejorado la automatización de los resultados de laboratorio de referencia e integración en la Hstoria Clínica Electrónica de AP, Automatización de la recepción de los informes de consultas especializadas (hospitalarias, de urgencias hospitalarias y extrahospitalarias) e integración en la historia clínica electrónica de AP.

Por medio de la aplicación "intregr@omi" se permite la digitalización e integración en la Historia Clínica Informatizada (HCI) del paciente, de documentación sanitaria externa a ella.

Se realiza la sistematización de la formación e información relacionada con la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD) a todos los profesionales con cursos de formación inicial de HCI y mediante sesiones impartidas en los propios centros de salud (Gobierno de Navarra, 2011).

4.1.2.2 Programa Irati:

Irati es un programa de gestión de la atención de enfermería utilizado por los hospitales del SNS. Fue puesto en marcha en el año 2007 por un equipo formado por enfermeras de los hospitales del Servicio de Navarro de Salud-Osasunbidea y por profesoras de la Escuela Universitaria de Estudios Sanitarios de la Universidad Pública de Navarra.

Este programa toma las especificaciones de la situación de cada paciente de la historia clínica informatizada y organiza el trabajo de enfermería, facilita el registro de sus actividades, permite visualizar los cuidados dispensados al paciente. Es una fuente de información para registrar los cuidados enfermeros durante la hospitalización y evaluar la calidad y eficacia de estos cuidados, interactuando con las aplicaciones de laboratorio y farmacia (Navarra, 2007).

A pesar de estos avances, en algunos hospitales se continúa empleando el papel debido a la existencia de la existencia de sistemas y equipos sanitarios aún no integrados con la Historia Clínica Electrónica, profesionales que aún no utilizan los sistemas electrónicos y la gran cantidad de información en papel, registrada antes del año 2000, previo a la implantación de la historia de salud electrónica, pero estos documentos están siendo escaneados e integrados a la HCI (Sanguino Rojas, 2013).

4.1.3 HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA EN SNS-O Y SU ESTRATEGIA DE UTILIZACIÓN:

El Plan de Salud de Navarra considera la Historia Clínica Informatizada única y exclusiva por ciudadano, el uso racional del medicamento y el control del gasto farmacéutico como áreas prioritarias de actuación.

La estrategia del Uso Racional del Medicamento permite que los pacientes reciban los medicamentos adecuados a sus necesidades clínicas, con las dosis precisas según sus características, durante el período de tiempo apropiado, con el menor coste posible para ellos y para la comunidad, permitiendo la disminución del gasto farmacéutico.

Con La Historia Clínica Digital se posibilita la mejora en el acceso rápido a los datos de salud del ciudadano; con garantías de seguridad y el control de su información sanitaria y la mejor protección de los datos de carácter personal de acuerdo con la legislación vigente, con la posibilidad de acceder a la Historia Clínica Informatizada desde otros lugares geográficos, por otros profesionales sanitarios con su autorización.

Se formularon Prioridades, objetivos e intervenciones con el fin de fomentar el uso racional de los medicamentos tanto por parte de los pacientes como de los profesionales sanitarios establecer políticas de contención del gasto farmacéutico, mejorar la atención al paciente, la accesibilidad a los datos referentes a su salud desde cualquier lugar que lo precise el profesional sanitario, y la explotación de los mismos, mediante la implantación de la Historia Clínica Informatizada única y exclusiva para cada ciudadano.

4.1.3.1 Desarrollo de la Historia Clínica Informatizada única para cada ciudadano:

La Dirección del Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea tuvo a su cargo la definición del modelo y contenido de la Historia Clínica Informatizada única y exclusiva para su uso en el SNS. Se estableció que la misma contenga todas las anotaciones sanitarias, los informes médicos y pruebas complementarias realizadas sobre pacientes en centros sanitarios públicos, y todas las anotaciones sanitarias relevantes referidas a los pacientes, realizadas en centros concertados del Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea.

Los sistemas permiten el acceso de los profesionales sanitarios a la Historia Clínica Informatizada desde donde sea requerida para dar asistencia y favorecer el acceso a la Historia Clínica Informatizada del paciente desde centros sanitarios del resto de España.

Se desarrollaron textos prerredactados para rellenar los campos de las fichas de los procesos más frecuentes, esto permitió el volcado del grueso de la información al sistema, y modificar o añadir algunos pocos datos específicos en cada situación y para cada paciente (Montesino Semper & Gonzalez de Garibay, 2010).

Con el uso de la Historia Clínica Digital se mejoró la atención global del paciente, tanto ambulatorio como ingresado, agilizando la recepción de resultados de los estudios complementarias y de laboratorio mejorando la coordinación entre la asistencia Primaria y la Especializada. También permitió la realización de estudios de investigación, elaboración de indicadores y la gestión del conocimiento. El acceso está controlado con

claves individuales, garantizando la seguridad y confidencialidad de la información contenida en las bases de datos (Europa Press, 2012).

4.2 SITUACION EN ARGENTINA:

Según estudios de la Fundación Clementina[15], la inversión en salud de la Argentina es de un 10% del PBI, las de otros países como Chile y Costa Rica son un 30% menores, pero sus índices de mortalidad infantil y de esperanza de vida al nacer son mucho más favorables. Esta desventaja se debe entre otros motivos por ausencia de una Ley Nacional de Salud que defina un modelo universal único y también por el poco aprovechamiento de la tecnología.

De acuerdo a estos estudios los ciudadanos de menores recursos acceden principalmente a la atención curativa y utilizan el subsistema público de salud, mientras que la población de mayores ingresos son los que realizan más prácticas preventivas por medio de las obras sociales y la medicina prepaga.

De acuerdo a los estudios del Instituto Suramericano de Gobierno en Salud (ISAGS), el sistema público de atención de la salud en Argentina se organiza bajo un esquema complejo y muy desigual e inequitativo entre provincias. Se hace cargo, casi exclusivamente de las tareas de prevención, atención de enfermos crónicos, infectocontagiosos y quemados, de internación psiquiátrica y sostiene una red de servicios de urgencia y atención básica que cubre todo el país.

El subsector público concentra una proporción importante de los recursos de atención en los niveles provincial y municipal. La oferta asistencial está limitada por la disponibilidad de recursos físicos, humanos, insumos y tecnología. Los recursos físicos están influenciados por la oferta derivada de la propia organización gremial de los profesionales, a través de los “colegios médicos”, que cumplen funciones de autorregulación de sus prácticas. Estas diferencias en la disponibilidad de recursos de toda orden producen brechas y desigualdades en la atención a la salud entre provincias (ISAGS, 2012).

En el año 2009 se promulgó la ley 26.529 de Salud Pública que trata sobre los derechos del Paciente en su Relación con los Profesionales e Instituciones de la Salud, que

[15]Fundación Clementina: sitio de debate, participativo y plural que reúne a científicos, académicos, empresarios, hacedores de políticas públicas y comunicadores, todos referentes del sector tecnológico para brindar un análisis interdisciplinario sobre las problemáticas tecnológicas de la Argentina e impulsar así políticas públicas o semipúblicas.

favorece algunos aspectos relativos a la relación médico-paciente y el ordenamiento a nivel nacional del deber de información, su instrumentación y la confección de la Historia Clínica.

En Argentina existen tres grandes sistemas de cobertura:

- El subsistema público, que proporciona cobertura universal y gratuita mediante centros de atención primaria de la salud y hospitales, y con una delegación provincial.

  Lo utilizan en su mayoría personas de bajos recursos o en caso de accidentes y catástrofes.
- La seguridad social, que incluye a las obras sociales sindicales y al PAMI[16] con una representación nacional, y a las provinciales que tienen una gestión provincial pero con criterio federal (González de Quirós, Luna, & Colaboradores, 2012).
- El subsistema privado, compuesto por las prepagas y mutuales.

La Ley 23.661[17] (1989) del Sistema Nacional del Seguro de Salud, mediante un sistema federal, delega a las provincias las competencias públicas del cuidado de la salud.

El sector de mayor costo y menor cuidado de la salud es el de los hogares de menores recursos, que satisfacen sus necesidades sanitarias en los hospitales públicos, a los que acuden para todo tipo de consultas, utilizando muy poco los centros de atención primaria (CAPS).

La evolución del gasto público en salud por nivel de gobierno verifica cierta constancia en la participación de los tres niveles, con un amplio predominio del gasto provincial. Los presupuestos provinciales del sector sostienen principalmente a los hospitales, mientras que el estado nacional financia organismos descentralizados y programas.

En Argentina hay 5 médicos por cada mil habitantes, es un valor superior al promedio mundial y a los registros de Canadá, Reino Unido y Estados Unidos. Esta múltiple cobertura tiene como consecuencia un uso ineficiente de los recursos humanos, la falta de directrices claras en la política de recursos humanos del sector y la puja distributiva al interior del gremio médico determinan una variedad de especialidades médicas que atenta contra un uso adecuado de los cuantiosos recursos humanos (ISAGS, 2012).

4.2.1 OFICINA NACIONAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (ONTI):

[17] Ley 23.661 del Sistema Nacional del Seguro de salud de 1989.

La Oficina Nacional de Tecnologías de Información (ONTI) se encarga de implementar las estrategias de innovación informática en la administración pública. Esta oficina desarrolla sistemas para utilizar en procedimientos de gestión, determina los estándares que deben utilizar los organismos públicos cuando incorporan nuevas tecnologías, colabora con otras dependencias para la creación de portales informativos y de gestión y promueve la interoperabilidad de las redes de información de las instituciones estatales.

Fija los estándares para garantizar la seguridad de la información en toda la Administración Pública Nacional, controla su cumplimiento en todos los sistemas del Estado y coordina las respuestas ante los intentos de ataque o penetración a las redes informáticas de los organismos públicos.

La ONTI interviene también en la implementación y control de uso de la certificación digital en el Estado para la tramitación electrónica de expedientes.

Estándares Tecnológicos para la Administración Pública (ETAP Argentina):

Su objetivo es brindar a los distintos organismos de la Administración Pública Nacional (APN) una herramienta que les posibilite avanzar en los procesos de racionalización, estandarización y homogeneización de las contrataciones de las diversas tecnologías informáticas.

A estos fines, los ETAPs deberán ser utilizados como guía para la redacción de los pliegos de especificaciones en las áreas que cubren.

Plan Integral de Comunicaciones e Informatización de la Salud (Picis):

Se está comenzando a desarrollar el Plan Integral de Comunicaciones e Informatización de la Salud (Picis) (Salud, 2013) entre el Ministerio de Salud y el de Planificación[18]para brindar conectividad a las dependencias del sistema de salud pública a nivel nacional, provincial y municipal.

Uno de los objetivos de esta iniciativa es generar la Historia Clínica Electrónica para cada ciudadano, lograr una mayor articulación entre los programas de salud y promover la utilización de sistemas para informatizar la carga y encriptación de datos de los beneficiarios del Plan Nacer (seguro público de salud para embarazadas y niños menores de 6 años sin obra social), el Programa Remediar (provisión gratuita de medicamentos para 15 millones de personas a través de la red de Centros de Atención Primaria de la Salud), el Sistema Integrado de Información Sanitaria Argentina (SIISA)

[18] Ministerio de Salud: http://www.msal.gov.ar

y el Sistema Nacional de Procuración y Trasplante de la República Argentina (SINTRA).

4.2.2 SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACIÓN SANITARIA ARGENTINA:

Es un proyecto de tecnología de la información Impulsado y financiado por el Ministerio de Salud de la Nación pero de participación y concepción Federal, con etapas de implementación gradual de largo plazo.

Cumplirá la función de rectoría del sistema de salud, para la mejora en la toma de decisiones de todos los actores del sistema a través de la optimización de la gestión en las organizaciones en los diversos subsectores y niveles mediante la integración y conformación de un sistema federal de información sanitaria.

Su misión consiste en reducir la fragmentación de información sanitaria y hacer disponible la información en tiempo y forma para quienes la necesiten, integrando, construyendo y articulando los distintos registros federales en una misma plataforma de tecnología moderna y confiable

Desde el Sistema Integrado de Información Sanitaria Argentina se acceden a los siguientes recursos:

Registro Federal de Establecimientos de Salud (REFES): incluye a todos los establecimientos sanitarios del sector público y privado, con y sin internación que se encuentran funcionando en cada una de las jurisdicciones provinciales según la reglamentación vigente en ellas.

Establece que la responsabilidad de actualización y mantenimiento de registro es de cada jurisdicción provincial.

Red Federal de Registros de Profesionales de la Salud (REFEPS): es el registros de profesionales de la salud del país. El componente central es la Ficha Única del Profesional de la Salud, con datos de identificación profesional, formación y registro de matriculaciones, especializaciones y residencias de cada uno de los profesionales de la salud. Cada jurisdicción personal es responsable de la actualización y mantenimiento del registro, cuyo diseño ha sido establecido en la Resolución 604/2005 del Mercosur.

Registro Federal del Conjunto Mínimo de Datos Básicos (CMDB): su objetivo principal es crear la **Ficha del Ciudadano c**omo unidad constitutiva de los registros federales de prestaciones de salud de los ciudadanos en el territorio argentino y poner a disposición de los Ministerios de Salud de la Nación y Provinciales y todos los actores involucrados, las herramientas para su mantenimiento, acceso, uso y análisis. Se utiliza

la Ficha del Ciudadano para la articulación, relación e interoperabilidad de los registros provinciales, federales y nacionales existentes y las plataformas de implementación para los nuevos a desarrollarse. nuevos Mediante la ficha del ciudadano se garantiza la unicidad de los datos de identificación de las personas y permite centralizar los distintos registros asociados al ciudadano en un repositorio único e individual, pero con acceso restringido a los criterios y reglas que cada registro implemente.

Registro Nacional de Investigaciones en Salud (RENIS): pone a disposición del público información actualizada acerca de las investigaciones en salud producidas, financiadas o reguladas por el Ministerio de Salud y/o sus organismos descentralizados dependientes. Incluye una base de datos de comités de ética en investigación, centros de investigación, investigadores y patrocinadores.

R**egistro Nacional de Cardiopatías Congénitas (CCC):** El Programa Nacional de Cardiopatías Congénitas se creó por resolución del Ministerio de Salud (MSAL) 107/2008 con el objetivo de reducir las listas de espera para cirugías cardiovasculares pediátricas. El gobierno adiciona requerimientos de infraestructura, recursos humanos y número de cirugías realizadas anualmente como condiciones a cumplir por los establecimientos para que puedan participar el programa, determinando también el establecimiento que realizará la intervención de acuerdo a la urgencia, distancia, complejidad de la cardiopatía y capacidad de respuesta del establecimiento.

Registro Nacional del Banco de Drogas Oncológicas (BNDO): centraliza la información relativa a los ciudadanos participantes en el programa de entrega de drogas oncológicas a pacientes sin cobertura social. El sistema permite registrar el diagnóstico actual de un paciente, realizar el seguimiento de los tratamientos entregados, realizar auditorías médicas y estadísticas.

Registro Federal de Vacunación Normalizado (NOMIVAC): creado para el Programa Nacional de Inmunizaciones, tiene como objetivo disminuir la morbi-mortalidad de las enfermedades inmunoprevenibles, mediante la vacunación de los niños en 23 jurisdicciones provinciales y la Ciudad de Buenos Aires.

El proyecto está aún en etapa de elaboración, se tiene previsto incorporar el acceso al Registro Nacional de Donantes de Sangre (REDOS), al Sistema de Vigilancia de Lesiones (SIVILE), la Unidad Coordinadora de Evaluación y Ejecución de Tecnologías en Salud (UCEETS), al Programa REMEDIAR, al Programa REDES, al Programa Federal Incluír Salud (PFIS) y a la Red Argentina Pública de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (RedARETS).

4.3 HISTORIA CLÍNICA EN ARGENTINA:

De acuerdo a la **Ley 26.529/09**[19] la **Historia Clínica** es el documento obligatorio cronológico, foliado y completo en el que conste toda actuación realizada al paciente por profesionales y auxiliares de la salud.

En la ley se designa al paciente como su titular y se establece que el contenido de la historia clínica, puede confeccionarse en soporte magnético siempre que se arbitren todos los medios que aseguren la preservación de su integridad, autenticidad, inalterabilidad, perdurabilidad y recuperabilidad de los datos contenidos en la misma en tiempo y forma. Para ello debe adoptarse el uso de accesos restringidos con claves de identificación, medios no reescribibles de almacenamiento, control de modificación de campos o cualquier otra técnica idónea para asegurar su integridad.

Desde el punto de vista médico, la historia clínica es considerada como el único documento válido desde los puntos de vista clínico y legal para todos los niveles de atención en salud.

Además establece la inviolabilidad de la Historia Clínica, asignando la guarda y custodia a los establecimientos asistenciales públicos o privados y los profesionales de la salud, en su calidad de titulares de consultorios privados, asumiendo el carácter de depositarios de aquélla, y debiendo instrumentar los medios y recursos necesarios a fin de evitar el acceso a la información contenida en ella por personas no autorizadas[20]. Esto rige durante el plazo mínimo de DIEZ (10) años de prescripción liberatoria de la responsabilidad contractual.[21]

Establece cuatro principios generales: accesibilidad, finalidad, veracidad y confidencialidad sobre la información médica. Además, esos datos son considerados personales, sensibles y no podrán ser usados para otros fines que no sean los asistenciales

[19] Boletín Oficial. Ley 26.529 -Salud Pública-. Derechos del paciente, historia clínica y consentimiento informado. 2009. Disponible en: http://blogsdelagente.com/estudiofadelli/2009/11/20/ley-26529-salud-publica-derechos-del-paciente-en-su-relacion-con-los-profesionales-e-instituciones-de-la-salud/

[20] De acuerdo al Libro II, Sección III, del Título XV del Código Civil, "Del depósito", y normas concordantes

[21] Se computa desde la última actuación registrada en la historia clínica y vencido el mismo, el depositario dispondrá de la misma en el modo y forma que determine la reglamentación.

4.3.1 HISTORIA CLÍNICA – NORMATIVA:

El artículo 14 de la **Ley 26.529/09** establece que en la Historia Clínica se deberá asentar:

a) La fecha de inicio de su confección;

b) Datos identificatorios del paciente y su núcleo familiar;

c) Datos identificatorios del profesional interviniente y su especialidad;

d) Registros claros y precisos de los actos realizados por los profesionales y auxiliares intervinientes;

e) Antecedentes genéticos, fisiológicos y patológicos si los hubiere;

f) Todo acto médico realizado o indicado, sea que se trate de prescripción y suministro de medicamentos, realización de tratamientos, prácticas, estudios principales y complementarios afines con el diagnóstico presuntivo y en su caso de certeza, constancias de intervención de especialistas, diagnóstico, pronóstico, procedimiento, evolución y toda otra actividad inherente, en especial ingresos y altas médicas.

Se establece que los asientos que se correspondan con lo establecido en los incisos d), e) y f) de este artículo, deberán ser realizados sobre la base de nomenclaturas y modelos universales adoptados y actualizados por la Organización Mundial de la Salud, que la autoridad de aplicación establecerá y actualizará por vía reglamentaria.

También forman parte de la historia clínica, los consentimientos informados, las hojas de indicaciones médicas, las planillas de enfermería, los protocolos quirúrgicos, las prescripciones dietarias, los estudios y prácticas realizadas, rechazadas o abandonadas, debiéndose acompañar en cada caso, breve sumario del acto de agregación y desglose autorizado con constancia de fecha, firma y sello del profesional actuante.

Establece que la historia clínica tiene carácter único dentro de cada establecimiento asistencial público o privado, y debe identificar al paciente por medio de una "clave uniforme", la que deberá ser comunicada al mismo.

En Argentina existen además de las leyes Nacionales, leyes provinciales que establecen algunas diferencias respecto a otras provincias en cuanto al manejo legal de la historia clínica.

La ley 25.506/01[22], define a la **Firma Electrónica** como el conjunto de datos electrónicos integrados, ligados o asociados de manera lógica a otros datos electrónicos, utilizado por el signatario como su medio de identificación, que carezca de alguno de

[22] Ley Nº 25.506: Firma Digital, Boletín Oficial de la República Argentina Nº 29.796, 14-12-2001. http://infoleg.mecon.gov.ar/infolegInternet/anexos/70000-74999/70749/norma.htm

los requisitos legales para ser considerada firma digital. En caso de ser desconocida la firma electrónica corresponde a quien la invoca acreditar su validez. Una firma hecha con un certificado que no haya sido emitido por una autoridad certificante licenciada utiliza una contraseña o un número de pin como autenticación, de manera que el que la emite es quien debe probar su autenticidad.

El Documento digital: es la representación digital de actos o hechos, con independencia del soporte utilizado para su fijación, almacenamiento o archivo. Un documento digital también satisface el requerimiento de escritura.

La Firma digital surge como consecuencia de aplicar a un documento digital un procedimiento matemático que requiere información de exclusivo conocimiento del firmante, y se encuentra bajo su absoluto control, de manera que es emitida por una autoridad certificante licenciada (empresa u organismo público), consta de un certificado digital que tiene una clave pública y una clave privada y dicho documento es encriptado. En este caso, se invierte el peso de la prueba, de manera tal que quien la niega debe probar que es falsa.

De acuerdo a la ley una firma digital es válida si cumple con los siguientes requisitos:

a) Haber sido creada durante el período de vigencia del certificado digital válido del firmante.

b) Ser debidamente verificada por la referencia a los datos de verificación de firma digital indicados en dicho certificado según el procedimiento de verificación correspondiente.

c) Que dicho certificado haya sido emitido o reconocido, según el artículo 16 de la presente, por un certificador licenciado.

Un médico o una institución de salud debe solicitar a un organismo autorizante una clave de identificación (ID) para firmar digitalmente un documento; una vez realizado esto, ese documento queda inmodificable y es legalmente aceptado.

La ley define obligaciones y funciones del Certificador Licenciado, estableciendo en el Art. 17 como toda persona de existencia ideal, registro público de contratos u organismo público que expide certificados, presta otros servicios en relación con la firma digital y cuenta con una licencia para ello, otorgada por el ente licenciante.

Ley Nº 25.036/98 - Propiedad Intelectual: La propiedad intelectual es toda creación del intelecto humano. Los derechos de propiedad intelectual protegen los intereses de los creadores al ofrecerles prerrogativas en relación con sus creaciones. Esta ley es

aplicable al software utilizado para el Sistema de Información de Salud y la Historia Clínica Electrónica.

Ley Nº 25.326/2000 - Protección de los datos personales: reglamenta la protección integral de los datos personales asentados en archivos, registros, bancos de datos, u otros medios técnicos de tratamiento de datos, sean éstos públicos, o privados destinados a dar informes, para garantizar el derecho al honor y a la intimidad de las personas, así como también el acceso a la información que sobre las mismas se registre, de conformidad a lo establecido la Constitución Nacional.

La ley define como:

Datos personales: Información de cualquier tipo referida a personas físicas o de existencia ideal determinadas o determinables.

Datos sensibles: Datos personales que revelan origen racial y étnico, opiniones políticas, convicciones religiosas, filosóficas o morales, afiliación sindical e información referente a la salud o a la vida sexual.

Archivo, registro, base o banco de datos: es el conjunto organizado de datos personales que sean objeto de tratamiento o procesamiento, electrónico o no, cualquiera que fuere la modalidad de su formación, almacenamiento, organización o acceso.

Tratamiento de datos: Son las operaciones y procedimientos sistemáticos, electrónicos o no, que permitan la recolección, conservación, ordenación, almacenamiento, modificación, relacionamiento, evaluación, bloqueo, destrucción, y en general el procesamiento de datos personales, así como también su cesión a terceros a través de comunicaciones, consultas, interconexiones o transferencias.

El tratamiento de datos personales es ilícito cuando el titular no hubiere prestado su consentimiento libre, expreso e informado, el que deberá constar por escrito, o por otro medio que permita se le equipare, de acuerdo a las circunstancias.

Los establecimientos sanitarios públicos o privados y los profesionales vinculados a las ciencias de la salud pueden recolectar y tratar los datos personales relativos a la salud física o mental de los pacientes que acudan a los mismos o que estén o hubieren estado bajo tratamiento de aquéllos, respetando los principios del secreto profesional.

Está prohibida la transferencia de datos personales de cualquier tipo con países u organismos internacionales o supranacionales, que no proporcionen niveles de protección adecuados. Esta prohibición no rige en los supuestos de colaboración judicial internacional; intercambio de datos de carácter médico, cuando así lo exija el tratamiento del afectado, o una investigación epidemiológica, en tanto se realice un

procedimiento de disociación de la información, de modo que los titulares de los datos sean inidentificables.

Plan Nacional de Telecomunicaciones Argentina Conectada - Decreto Nº 1.552 de fecha 21 de octubre de 2010: busca disminuir el costo, incrementar la cobertura y mejorar la calidad del servicio de acceso a Internet de banda ancha, en particular en aquellas zonas de menor interés a los operadores del sector privado. Sus ejes estratégicos son: la inclusión digital, la optimización del uso del espectro radioeléctrico, el desarrollo del servicio universal, la producción nacional y generación de empleo en el sector de las telecomunicaciones, la capacitación e investigación en tecnologías de las comunicaciones, la infraestructura, conectividad y el fomento a la competencia.

La Ley 26.682, de Regulación de la Medicina Prepaga, promulgada durante 2011, trata de ordenar y orientarlas hacia un funcionamiento más compatible con el de las Obras Sociales.

El Programa Médico Obligatorio (PMO) establece una canasta prestacional mínima de cobertura, pero solamente las OSN y las empresas de medicina prepaga están obligadas a ofrecerlo.

Las Obras Sociales Provinciales dependen de las legislaciones provinciales. El resto de la población (sin aseguramiento) no posee garantías explícitas (con excepción de los beneficiarios del Plan Nacer y del PROFE).

De acuerdo al análisis de la legislación Argentina Glorio y Carbia confirman a la Historia Clínica Electrónica como un documento electrónico, admisible judicialmente, que tiene valor probatorio y existen medios para su autenticación, estando su validez y eficacia asociados a la confiabilidad de los medios empleados (Glorio & Carbia , 2011).

Es importante considerar el resguardo, disponibilidad, integridad, privacidad y confidencialidad de la información.

En la entrevista a los doctores del estudio Alchourón, Berisso, Brady Alet y Fernandez Pelayo (Dres. Fernández Pelayo, 2013) expresaron que desde la entrada en vigencia de la Ley de Lealtad Comercial (1983) la oferta de bienes y servicios ha sido objeto de múltiples regulaciones, la Ley de Propiedad Intelectual, la Ley de Defensa del Consumidor, la Ley de Radiodifusión, la normativa aplicable en materia de telecomunicaciones y la incorporación de nuevas tecnologías asociadas a estas actividades tales como el Internet, ha obligado a las Empresas a adecuarse a las nuevas normativas aplicables en cada caso.

4.3.2 SISTEMA NACIONAL DE VIGILANCIA EN SALUD (SNVS):

Es un sistema que permite la formación de una red de vigilancia epidemiológica montada en internet basada en la Ley 15.465 de Notificaciones médicas obligatorias.

A nivel local los profesionales de salud están obligados a la notificación, a nivel jurisdiccional corresponde a las direcciones provinciales de epidemiología el análisis inicial e integración de la notificación del caso con los datos de laboratorio y estudios de brote. A nivel central el Ministerio de Salud de la Nación, a través de la Dirección de Epidemiología se encarga de la planificación, ejecución y evaluación de programas sanitarios, informando a la Organización Mundial de la Salud (OMS) y a la Organización Panamericana de la Salud.

El Sistema Nacional de Vigilancia en Salud (SNVS) posee un Módulo de Alerta Temprana (C2) para la notificación o declaración obligatoria de enfermedades, Vigilancia de Laboratorio (L2) para detectar e informar los agentes identificados de forma pasiva o activa, Unidades Centinela (UC) que informan sobre eventos de salud seleccionados y recolectan datos clínicos y epidemiológicos para detectar tendencias y cambios y Programas Especiales como PAI, VIH/SIDA entre otros que alertan y monitorean sobre su programa.

El inconveniente que presenta este sistema es que por lo general los casos no se reportan de manera estandarizada y no existen demasiados informes del sector privado, dificultándose el análisis oportuno de la información.

4.4 HOSPITAL ITALIANO DE BUENOS AIRES (HIBA):

Tomando como fuente principal de información el documento de proyecto de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de las Naciones Unidas, realizado por Fernán González de Quirós, Daniel Luna y otros titulado "Incorporación de tecnologías de la información y de las comunicaciones en el Hospital Italiano de Buenos Aires" (González de Quirós, Luna, & Colaboradores, 2012), bibliografía del CEPAL, además de otras publicaciones del Hospital Italiano y de internet, se analizará la experiencia de implementación de la Historia Clínica Electrónica realizada por el Hospital Italiano. Esta institución está trabajando desde hace más de quince años en la aplicación de las TIC en el sector salud.

La Sociedad Italiana de Beneficencia[23] se fundó en el año 1853 como una asociación civil sin fines de lucro como institución de medicina general y alta complejidad. Su dirección está a cargo de un consejo de administración, que estableció desde sus inicios como pilares fundacionales la asistencia, la docencia y la investigación. Desde 1953 está inserta en el sistema nacional de salud.

La red de atención médica HIBAred está conformada por los hospitales HIBA de San Justo (HIBAsj), que es un establecimiento asistencial de mediana complejidad y el HIBA central (HIBAc), de alta complejidad y cuenta con 23 centros de atención primaria y ambulatoria, cerca de 250 consultorios individuales y una red de salud buco-dental y de farmacias propias, todas ellos ubicados en la ciudad de Buenos Aires y su área metropolitana (Hospital Italiano de Buenos Aires, 2010).

La red atiende también Obras Sociales Nacionales, Provinciales, el PAMI, aseguradores privados y cooperativas sanitarias. Posee más de 150.000 afiliados voluntarios a su plan de salud y es proveedor de servicios para dichos afiliados a través de su propia red de atención médica.

Además de su estructura de provisión de servicios y el plan de salud, HIBAred tiene un Instituto de Ciencias Básicas y Medicina Experimental (ICBME)[24] y un Instituto Universitario[25] para las carreras de medicina, enfermería, farmacia y bioquímica cuyo objetivo es la formación integral de profesionales de la salud en las dimensiones de la asistencia, la docencia la investigación y la extensión comunitaria.

HIBAred es parte de la red pública de emergencias para catástrofes de la Ciudad de Buenos Aires, atiende pacientes de las aseguradoras privadas y presta servicios sanitarios a un gran número de personas cubiertas por distintas aseguradoras, como el sistema de seguridad social que incluye a muchas Obras Sociales Nacionales, Provinciales y el PAMI. Por esto fue necesario utilizar estándares, interoperabilidad y portabilidad con otros prestadores y con el sistema de información del Ministerio de Salud de la Nación.

La red cuenta con 770 camas y trabajan en ella alrededor de 6.300 personas, de las cuales 1.100 son enfermeros, 1.400 son profesionales del equipo de salud y 2.300 son

[23] http://www.hospitalitaliano.org.ar/archivos/noticias_archivos/37/documentos/37_ItalianoSEP.pdf, 2/4/2013

[24] http://www.hospitalitaliano.org.ar/educacion/icbme/, accedido el 20/04/2013.

[25] http://www.hospitalitaliano.org.ar/educacion/iuhi/index.php?contenido=ver_seccion.php&id_seccion=13950, accedido el 20/04/2013.

médicos, 800 de los cuales están en programas de residencias u otros de formación intensiva.

4.4.1 ITALICA:

En el año 1997 el Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA) creó el Sistema de Información de Salud ITALICA. Los primeros sistemas informáticos desarrollados en el Hospital estaban destinados a la administración, gestión económica, posteriormente se incorporaron sistemas de información clínica pero todos funcionaban de manera independiente sin integración entre sí.

En el año 1997 se aprobó la realización del proyecto ITALICA, destinado a integrar todos los sistemas existentes a una Historia Clínica Electrónica, utilizando el estándar HL7.

La idea central fue mantener el registro único de pacientes en los sistemas internos del Hospital y la integración de redes asistenciales, para permitir compartir los datos más allá de los muros de la institución. Su objetivo principal fue informatizar la capa clínica, integrándola funcionalmente a un Sistema de Información Sanitaria (SIS) para incorporar todos los procesos de la red sanitaria y mejorar la relación entre la calidad y los costos del sistema de salud.

El proyecto se basa en componentes que dan servicios web y comprendió desde el año 1998 seis etapas claves:

1. Gobernancia: Creación de las bases para el gobierno del proyecto. Integración de grupos de trabajo, a nivel político-organizacional, académico y operativo. Creación del Departamento de Informática en Salud. Integración de Sistemas preexistentes. Unificación de redes. Implementación del estándar HL7.
2. Instauración del modelo de interoperabilidad: unificándose las redes de datos utilizando HL7. Creación de tablas maestras y diccionarios comunes. Diseño de la primera versión de HCE para pacientes ambulatorios, centrada en el paciente. Página web y correo institucional. Servidor de resultados.
3. Generalización de la HCE: Se incorporó la Historia Clínica Electrónica en casi todos los niveles de atención, respetando el flujo de trabajo de cada uno. Creación de fichas para el ingreso estructurado de la información. Se incorporó el proceso de control terminológico como proceso de codificación manual. Programa de gestión de enfermedades crónicas. Implementación de la

plataforma de educación virtual. Migración de sistemas asistenciales a plataforma web. Sistema de reportes genéricos.

4. Integración Multimedia: se agregaron al repositorio de datos clínicos imágenes radiológicas, secuencias de ecografías, ecocardiografías, videos de hemodinamia, datos de electrocardiogramas, de monitores de áreas críticas, endoscopías y otras señales biológicas, autocodificación de problemas de salud, Historia Clínica en central de emergencias, migración de agenda de turnos a Web, soporte para toma de decisiones S.E.B.A.S.T.I.A.N. , sistema de reportes estructurados
5. Incorporación del portal asistencial y agregación de datos: creación de un portal de salud (PoPeS) que interactúa con el CDR, se desarrolló un software de gestión de pacientes con patologías crónicas, se creó un registro de tumores, se creó un programa de vigilancia epidemiológica y un sistema de georreferenciamiento, Firma digital, migración de la caja a web, Historia Clínica en internación domiciliaria y servicios terminológicos a terceros.
6. Sustento para las bases del sistema de salud del futuro: permitiendo hacer gestión clínica de redes, integración de información de toda la red, vigilancia de epidemia de enfermedades crónicas, identificar las necesidades de servicio utilizando georreferenciamiento y el apoyo a la toma de decisiones médicas con una visión integral del paciente. ITALICA Enterprise, prescripción electrónica en internación, procesamiento del lenguaje natural y la lingüística computacional, bar coding y validación de administración de fármacos, maestría de Informática en Salud.

Para lograr la articulación de todo el Sistema de Salud se centralizó la información en los pacientes y se dividió al sistema de información clínico en múltiples componentes o subsistemas, identificados en base a la clasificación funcional propuesta por el modelo HISA (Healthcare Information System Architecture) (SCherrer & Spahni, 1999).

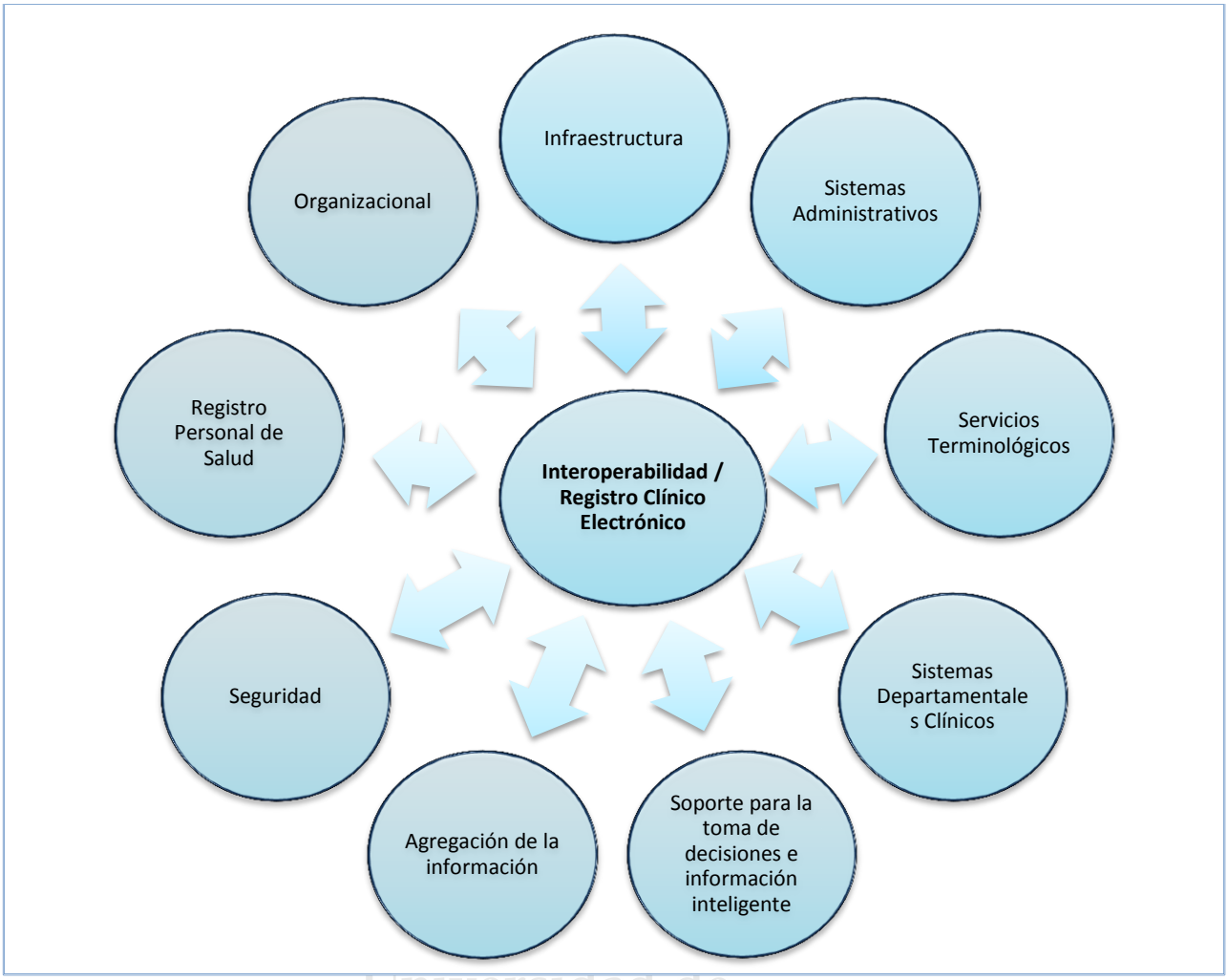

Ilustración 8- Interoperabilidad - Fuente: Elaboración propia

Universidad de SanAndrés

El proyecto Itálica considera al ciudadano/paciente como centro del sistema y a la prestación del servicio sanitario como el instrumento por medio del cual resolver su necesidad. El acto sanitario es el núcleo del servicio a prestar a partir del cual se inician los procesos asistenciales, docentes, de investigación, de administración, de gestión, de toma de decisiones y de definición de políticas institucionales. El plan de negocios institucional como la gestión operativa y la definición de las políticas, se disponen para mejorar de manera continua la relación de efectividad y eficiencia de esos actos centrales (González de Quirós, Luna, & Colaboradores, 2012).

4.4.2 HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA EN HIBA:

La Historia Clínica Electrónica se comenzó a desarrollar en 1998, con un enfoque modular, orientada a problemas, centrada en el paciente, ordenada por fuentes y compuesta por diferentes interfaces de carga.

Se creó una primera versión de HCE en el ámbito ambulatorio y centrada en el paciente. Luego se generalizó a todos los niveles de atención permitiendo la inclusión gradual y modular de las especialidades. Se trabajó sobre desarrollos para el ingreso estructurado de la información, utilizando el control terminológico, permitiendo la formación de un sistema de soporte para la toma de decisiones y la agregación de datos clínicos. El proyecto de historia clínica multimedia permitió la incorporación de imágenes radiológicas, secuencias ecográficas, videos e integración de datos del electrocardiograma, de monitores de áreas críticas, endoscopías y señales biológicas.

Es el corazón del proceso de informatización de la capa clínica, lo utilizan los miembros del equipo de salud para registrar sus actividades asistenciales, a través de diferentes interfaces de carga de acuerdo al ámbito ambulatorio y los niveles de atención.

La información se almacena en el Repositorio de Información Clínica (CDR) con identificadores para interoperabilidad y terminología clínica. Allí se almacenan también documentos clínicos que pueden estar firmados digitalmente.

Para implementarla se generalizaron las HCE de todos los niveles, incorporando el proceso de control terminológico y el agregado de información en diferentes formatos como imágenes, videos y señales biológicas.

4.4.3 IDENTIFICACIÓN ÚNICA DE PACIENTES:

Se utiliza un identificador único de personas y un servicio de identificación de personas con una única lista para evitar la duplicidad de registros clínicos (González de Quirós, Luna, & Colaboradores, 2012).

Para la identificación de pacientes se utiliza el estándar CORBAmed, donde se identifica unívocamente a los pacientes por medio de un set de datos mínimos (primer nombre, otros nombres, apellido paterno apellido materno, tipo de documento, número de documento, sexo y fecha de nacimiento). Los datos sensibles de los pacientes y la información que no debe difundirse sin previa autorización se almacena en bases de datos locales con identificadores locales. Por medio del sistema de federación de dominios se permite el intercambio de información médica y el enlace entre distintos registros médicos y organizaciones.

Se realiza un proceso de empadronamiento para evitar el ingreso duplicado o fragmentado de la información de los individuos, validar la calidad de la información y entregar una tarjeta sanitaria de identificación.

Al ingresar nuevos individuos se verifica que no se encuentre ya dentro del sistema, verificando coincidencia parcial o total de datos, normalizándose las cadenas de texto con algoritmos de normalización por codificación fonética y la aplicación de puntajes o pesos relativos. Los nuevos ingresos se verifican mediante un proceso de auditoría que verifica duplicados y errores en el empadronamiento.

La TM de personas identifica tanto a pacientes como a profesionales actuantes. En el caso de los profesionales se relaciona con tablas de áreas jerárquicas o dependencias, roles y funciones que cumple el profesional en la institución.

4.5 PROYECTO DE HISTORIA CLINICA DIGITAL EN SAN LUIS:

Para el estudio del proyecto de Historia Clínica Digital de San Luis se entrevistó al ingeniero Aníbal Carmona, presidente de la empresa Unitech, encargada de la realización del proyecto. Se utilizó bibliografía de la Universidad de La Punta, publicaciones del Gobierno de la Provincia de San Luis y artículos periodísticos de la provincia.

La provincia de San Luis cuenta con una población de 432.310 habitantes, de acuerdo al censo de Población 2010[26].

La ley provincial 5.148 de Sistema de Información Provincial, aprobó un convenio entre el Gobierno y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) con el fin de realizar acciones de cooperación entre los dos países.

En el año 1998 el Gobierno de San Luis comenzó el plan de la Autopista de la Información. Al año 2013 la penetración de internet en la provincia es del 98,36%, en más del 85% de las ciudades hay al menos una computadora.

De acuerdo a lo establecido por el Gobierno de la Provincia de San Luis la estrategia de Atención Primaria de la Salud (APS) de la provincia es una "*estrategia para la organización y la gestión del sistema de Salud, que tiene como objetivo garantizar el acceso universal a los servicios sanitarios mediante una distribución equitativa de los recursos, la participación comunitaria y el trabajo conjunto con los responsables de otros sectores (Educación, Inclusión Social, Vivienda y otros)".*

[26] Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001 y 2010.

El ingeniero Aníbal Carmona, CEO de la empresa Unitech, encargada de la realización del proyecto de Historia Clínica Digital en la provincia (Carmona, 2013) expresa que la Provincia de San Luis tiene una agenda digital con visión a largo plazo, se basa en los ejes de gobierno, justicia, seguridad, educación y salud, excediendo lo que es gobierno electrónico[27] o gobierno abierto, ya que va hacia a la población, tratando de incorporar a los ciudadanos a la vida digital.

La provincia de San Luis posee una Política muy agresiva en conectividad e internet, pensando en una estructura básica a disposición de la población. Para llevar adelante el proyecto se estableció como objetivo otorgar una identidad digital y un esquema de no repudio. Se trabajó con la ONTI para realizar su infraestructura pública de firma digital, instalando un datacenter y backbone que conforman la autopista de la información, administrado por la universidad pero con estructura propia.

En el año 2012 se promulgó la Ley de Atención Primaria de la Salud (III-0813-2012) que establece un régimen uniforme para la atención, la organización y el financiamiento de la APS integral e integrada en el territorio de la provincia de San Luis, para asegurar a la población accesibilidad a los servicios de salud y atención universal, con equidad, eficiencia y eficacia.

Actualmente en toda la Provincia existen 169 Centros de Atención Primaria distribuídos de la siguiente forma:

Departamento de Pueyrredón, APS (Capital): cuenta con 17 centros de salud, 4 postas sanitarias y 5 hospitales de referencia.

Villa Mercedes: 13 centros de salud, 3 postas sanitarias y 3 hospitales de referencia.

El resto de los centros están ubicados en el interior de la provincia.

4.5.1 OBJETIVO GENERAL DEL PROGRAMA DE ATENCIÓN PRIMARIA:

El objetivo general del Programa es "*implementar y mejorar la estrategia de Atención Primaria, para que permita generar un cambio cualicuantitativo en el primer nivel de atención, se promueva el trabajo en equipo interdisciplinario, que integre redes intra e intersectoriales, estimule la participación comunitaria, se planifiquen estrategias de promoción, prevención y protección de la salud para elevar la calidad de vida de la comunidad sanluiseña, se brinde mejor accesibilidad al sistema de salud, estimule*

[27] Gobierno electrónico: es la aplicación intensiva y estratégica d ela tecnología de la información, las telecomunicaciones e internet a las actividades del Estado Nacional, los Estados provinciales, los Municipios,y los entes estatales o mixtos. http://www.princecooke.com/pdf/Foro_Gobierno_Digital_5_y_6_Julio.PDF

comportamientos salugénicos y saludables, promueva la cultura y el capital social, condiciones favorables y esenciales de la salud pública."

El programa cuenta con descentralización presupuestaria para libertad al momento de gestionar, además dispone de presupuesto para realizar refacciones en diferentes efectores.

Para la implementación de estos cambios se han desarrollado diferentes trabajos como la digitalización de formularios y creación de un sistema para almacenamiento y consulta de los datos ingresados, la elaboración del mapa "on-line", la protocolarización del Servicio de Enfermería y la creación de una Tecnicatura para formar técnicos.

El ingeniero Carmona (Carmona, 2013) explicó durante la entrevista realizada, que en San Luis antes de conformarse la identidad digital de la provincia se estableció el marco legal. Todos los sanluiseños tienen por derecho constitucional el acceso gratuito a la red, el estado debe proveer bajo so pena de que los funcionarios sean acusados de mal desempeño de sus funciones, garantizar el acceso a la red por medio de internet.

Para apoyo del proyecto también se trabajó en el concepto de despapelización de los organismos del gobierno, siendo el Ministerio de Salud el organismo de aplicación, implementando además un sistema de expediente electrónico.

4.5.2 AUTOPISTA DE LA INFORMACIÓN:

Es una plataforma de infraestructura de telecomunicaciones y servicios desarrollada sobre un tendido de Fibra Óptica y radioenlaces propios.

Por ella circula gran cantidad de información para uso del público en general y permite la relación de la comunidad con el Gobierno, constituyendo una herramienta de organización y administración.

A través de ella se despliega la Plataforma de Servicios Tecnológicos del Gobierno de la Provincia de San Luis.

La autopista interconecta a las localidades de más de 20 habitantes teniendo más de 1600 puestos, siendo la de mayor cobertura de Latinoamérica. Este recurso permite la organización y administración entre las áreas y niveles del Estado y la comunicación con los ciudadanos, para los ciudadanos es un medio de acceso a los servicios de gobierno electrónico, educación, salud, medio ambiente y otros servicios electrónicos.

4.5.3 HISTORIA CLÍNICA DIGITAL EN SAN LUIS:

En el año 2007 la provincia de San Luis lanzó una iniciativa denominada "San Luis Digital", que consiste en un plan a 20 años para que los habitantes de la provincia ingresen de forma activa en la Sociedad de la Información y del Conocimiento, permitiendo el desarrollo económico, social, educativo y cultural.

La "Autopista de la Información" implementada en la provincia en el año 2004 permite la inclusión digital de todos los habitantes de la provincia, conformando una de red de comunicación única en el país.

Se realiza la capacitación de toda su población en el uso y la interacción con las tecnologías de la información y la comunicación, de manera ascendente, encaminándose en primer lugar a los niños, a ciudadanos mayores, a población vulnerable y a grupos de menores ingresos.

Es un proyecto integrado que utiliza infraestructura de conectividad, dispositivos de acceso, e incorpora de manera continua aplicaciones, contenidos y programa.

El proyecto de Historia Clínica Digital está a cargo del Gobierno de la Provincia de San Luis, impulsado por la Universidad de La Punta (ULP) y los ministerios de Progreso y Salud provinciales, está prevista su finalización para el año 2014.

Es el primer emprendimiento en Latinoamérica que se ocupa tanto de la salud pública como de la privada, dentro del marco legal y con una estructura de clave publica con firma digital.

Se implementará tanto en el sistema público como privado y tiene como objetivo que cada ciudadano pueda acceder a su Historia Clínica Electrónica mediante la utilización de la tarjeta CIPE, avalado por la Ley V-0779-2011, que determina la formación de una base única de datos relacionados con la salud. En esta ley se establecen cuatro principios generales: accesibilidad, finalidad, veracidad y confidencialidad sobre la información médica, considerandola como datos personales, sensibles y que no podrán ser usados para otros fines que no sean los asistenciales. Además la historia clínica deberá ser inteligible para el paciente e incluir todos los procedimientos, diagnósticos, medicamentos, síntomas, resultados de análisis e imágenes como radiografías, entre otras.

Desde el punto de vista médico, la historia clínica es considerada como el único documento válido desde los puntos de vista clínico y legal para todos los niveles de atención en salud.

El sistema está centrado en el paciente, orientado por problemas de salud y soportado en el uso de certificados de clave pública integrados a la CIPE (Cédula de Identidad Provincial Electrónica), en el sistema TRAMIX de expedientes electrónicos de la Provincia y en el Portal Puntano de trámites de la provincia (Carmona, 2013).

Por medio de la Historia Clínica Electrónica se podrá identificar y mantener un registro del paciente, gestionar los datos demográficos del paciente, la relación entre paciente y prestador, el listado de problemas, listado de medicaciones, listado de alergias y reacciones adversas, la historia del Paciente, y resumir el registro de salud hasta la actualización de los lineamientos del sistema de soporte para la toma de decisiones clínicas, el control de acceso, la privacidad, la auditoria y la autenticación entre otros puntos.

El programa de Asuntos Profesionales del Ministerio de Salud es desde abril del 2013 la autoridad de Registro Remoto de Firma Digital, encargándose de validar la identidad del personal que se registra a través de Asuntos Profesionales.

La inversión del proyecto es de $ 8.936.000 (ocho millones novecientos treinta y seis mil pesos) y se asignó su realización mediante licitación pública a la empresa Unitech[28], quien implementará su producto TRAMIX SINERGIS.

4.5.4 TRAMIX SINERGIS:

Los componentes del Sistema TRAMIX Sinergis son : Tarjeta inteligente CIPE, el Portal de Tramites para gestionar y acceder a la HCE y el Sistema de Expedientes, que es la cinta testigo médico donde se registra todo lo que se hace en la HCE.

La solución se basa en los sitemas TRAMIX Tarjeta Inteligente, para la emisión del documento electrónico, TRAMIX Portal para la implementación de la ventanilla única de atención a los ciudadanos y su casillero digital, TRAMIX PKI para la implementación de la infraestructura de clave pública, y TRAMIX Gobierno para la implementación del sistema de expedientes y documentos que enlazan toda las fuentes de información y sistemas de gobierno.

TRAMIX Firma Digital es el sistema para la la administración documentada de una Infraestructura de Clave Pública (PKI), desde la implementación de la gestión legal y administrativa de todos los procesos necesarios para la generación y gestión de certificados digitales, hasta la validación de certificados digitales y sellado electrónico de tiempo.

[28] UNITECH: www.unitech.com.ar

Este sistema permite la integración la plataforma de Microsoft PKI y a partir del 2013 la integración de la plataforma "open source" EJBCA (Enterprise Java Bean Certificate Authority) en su versión comunitaria.

EJBCA es una autoridad certificadora multifuncional, robusta, escalable, desarrollada en JAVA, de altas prestaciones y basada en componentes, que permite administrar remotamente el componente CA utilizando el acceso por Web Services.

Esta estructura proporciona los sistemas y procesos que los organismos nacionales, provinciales , municipales , poderes judiciales, asambleas legislativas, asociaciones de profesionales vinculados en su relación con el estado, necesitan para constituirse en autoridades de certificación, utilizando una plataforma abierta. De esta forma se permite la generación del expediente electrónico que representa los procesos legales y administrativos que acompañan la emisión de los certificados.

4.5.5 LEGISLACIÓN:

Para el desarrollo del Proyecto de Historia Clínica Digital de San Luis, además de la Legislación Nacional fue necesario desarrollar leyes provinciales complementarias:

- **Ley 5.152 de San Luis: CYBER PROVINCIA**: Aprueba la Carta de Entendimiento, Anexos I y II y el Plan Operativo suscripto por el Gobierno de la Provincia de San Luis, con el Ministro de Industria de Canadá, para el desarrollo de San Luis como Cyber Provincia.
- **Ley 5.148 de San Luis SISTEMA DE INFORMACION PROVINCIAL**: Aprueba el Convenio suscripto en fecha 21 de Noviembre de 1997, entre el Gobierno de la Provincia de San Luis y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), a fin de crear un marco institucional para el desarrollo de interés común, que facilite la realización de acciones de cooperación de diversa índole.
- **Ley Provincial VIII-502-2006:** creación del Parque Informático de la Punta (PILP), de acuerdo con la Ley Nacional de Promoción de la Industria del Software. Para la creación de un cluster de empresas dedicadas al mercado de las Tecnologías de la Información y fortalecer la relación entre el sector científico y las empresas.

- **Ley Provincial V-0591-2007: de "Firma Digital**" y sus Normas Reglamentarias.
- **Ley Provincial V-0698-2009 LEY DE CEDULA DE IDENTIDAD PROVINCIAL ELECTRONICA:** de creacion de la tarjeta CIPE: Contiene en una misma cédula todos los datos de identificación física y digital de una persona, garantizando la protección de datos personales del titular. La CIPE contiene además la Licencia de Conducir y un chip electrónico que permite firmar, validar, acceder e interactuar con organismos públicos y privados de San Luis y del mundo.
- **LEY 717-2010 – SERVICIO DE CASILLERO DIGITAL (LOCKER):** Para toda persona física y/o jurídica que lo solicite, con el objeto de resguardar documentos debidamente digitalizados y legalizados con el sistema de firma digital, con idéntico valor y eficacia jurídica que sus originales o copias. Casillero digital: es el espacio ofrecido en un servidor como una solución de almacenamiento de documentación con acceso restringido al usuario para su visualización, impresión, descarga o reenvío a través de un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas.
- **Ley V-0779-2011- LEY DE ACCESO DEL PACIENTE A SU HISTORIA CLÍNICA. CREACIÓN DEL SISTEMA DE HISTORIA CLÍNICA DIGITAL (HCD):** determina que el paciente es quien podrá dar o restringir el acceso a sus datos médicos a terceros y determinará qué profesionales pueden hacerlo. Si ocurre una emergencia y la persona asistida no puede dar el consentimiento y tampoco puede hacerlo su representante legal, el médico podrá consultar la Historia Clínica Digital, siendo registradas estas consultas. Determina la formación de una base única de datos relacionados con la salud. Principios generales: accesibilidad, finalidad, veracidad y confidencialidad sobre la información médica, considerandola como datos personales, sensibles y que no podrán ser usados para otros fines que no sean los asistenciales. La historia clínica deberá ser inteligible para el paciente e incluir todos los procedimientos, diagnósticos, medicamentos, síntomas, resultados de análisis e imágenes como radiografías, entre otras.
- **LEY III-0813-2012 - ATENCION PRIMARIA DE LA SALUD:** establece un régimen uniforme para la atención, la organización y el financiamiento de la

APS integral e integrada en el territorio de la provincia de San Luis, para asegurar a la población accesibilidad a los servicios de salud y atención universal, con equidad, eficiencia y eficacia.

La ley Nacional 26.529 establece un periodo de 48 horas para entregar la historia clínica cuando el paciente la solicite, pero en San Luis los pacientes tendrá sus datos y archivos médicos a disposición de inmediato.

QUAERERE VERUM
Universidad de
SanAndrés

CAPÍTULO 5:

5. ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS PROYECTOS SNS-O, ITALICA Y DE HISTORIA CLINICA DIGITAL DE SAN LUIS:

En este capítulo se realizará un estudio comparativo de los proyectos del Servicio Navarro de Salud, ITALICA y de Historia Clínica Digital de San Luis presentados en el Capítulo 4, analizando sus objetivos principales, funcionamiento e interrelación con los componentes del Sistema de Información de Salud estudiados en el Capítulo 2.

	Navarra	**HIBA Italica**	**San Luis**
Sistema de Informacion sanitaria	Objetivo Plan de Salud de Navarra 2006-2012: Implementar servicios electrónicos centrados en el ciudadano respetando el marco legal establecido para la Administración electrónica. Soluciones tecnológicas que garanticen la interoperabilidad, tengan costes reducidos y puedan implantarse en plazos de tiempo breves. Historia Clínica Informatizada única y exclusiva para cada ciudadano. Fomentar el uso racional de medicamentos. Establecer políticas de contención del gasto farmacéutico. mejorar la atención al paciente y la accesibilidad a sus datos de salud desde cualquier lugar que lo precise el profesional sanitario y la explotacion de los mismos.	Objetivo Proyecto Italica (1997): Informatizar la capa clínica, integrándola funcionalmente a un SIS para incorporar todos los procesos de la red sanitaria y mejorar la relación entre la calidad y los costos del sistema de salud. Integrar todos los sistemas existentes a una Historia Clínica Electrónica centrada en el paciente y orientada a problemas. Elementos sobresalientes del SIS: utilización del estándar HL7, diccionarios comunes, servicios terminológicos, censo en línea de pacientes, el empadronador que permiten analizar las situaciones y construír indicadores de planificación sanitaria.	Objetivo Estrategia de Atención Primaria de la Salud (APS) de San Luis: garantizar el acceso universal a los servicios sanitarios mediante una distribución equitativa de los recursos, la participación comunitaria y el trabajo conjunto con los responsables de otros sectores. Mejorar la estrategia de Atención Primaria. Promover el trabajo en equipo interdisciplinario. Planificación de estrategias de promoción, prevención y protección de la salud para elevar la calidad de vida de la comunidad sanluiseña. Mejor accesibilidad al sistema de salud. Estimular comportamientos salugénicos y saludables. Promover la cultura y el capital social.
Presupuesto	Sin programa presupuestario, los gastos se acometen desde las partidas establecidas en los presupuestos generales anuales establecidas por el Parlamento para todo el Departamento de Salud.	El presupuesto es del 2% a 2,5% de lo facturado	Descentralización presupuestaria.. La inversión del proyecto es de $ 8.936.000 (ocho millones novecientos treinta y seis mil pesos)
Población asistida	643.855 personas	150.000 afiliados voluntarios más pacientes de obras sociales y PAMI. Atiende cerca de dos millones de consultas ambulatorias y administra 60.000 internaciones por año.	población de 432.310 habitantes
Estructura	• Trabajan 10.160 personas. • 58 centros de salud • 247 consultorios locales. • Cubren red de atención primaria red de salud mental centros y servicios de atención especializada. • A finales de 2011, estaban totalmente informatizadas un 99,9% de la población total de Navarra	• Trabajan 6.300 personas: 1.100 enfermeros 1.400 profesionales del equipo de salud 2.300 son médicos • HIBAred: HIBA San Justo de mediana complejidad, HIBA central , de alta complejidad y 23 centros de atención primaria y ambulatoria, más de 250 consultorios individuales, red de salud buco-dental y de farmacias propias. Instituto de Ciencias Básicas y Medicina Experimental • Instituto Universitario; carreras de medicina, enfermería, farmacia y bioquímica. • Es parte de la red pública de emergencias para catástrofes de la Ciudad de Buenos Aires.	•169 Centros de Atención Primaria. •En Departamento de Pueyrredón, APS (Capital): cuenta con 17 centros de salud, 4 postas sanitarias y 5 hospitales de referencia. •En Villa Mercedes: 13 centros de salud, 3 postas sanitarias y 3 hospitales de referencia. •El resto de los centros están ubicados en el interior de la provincia. Se está trabajando en en el armado de la estructura tecnológica en 10 Centros de salud y hospitales de referencia

	Navarra	**HIBA**	**San Luis**
Historia Clínica Electrónica	Compuesta por: •Historia Clínica Informatizada (HCI) de atención especializada. •Atenea/OMI, la historia clínica electrónica de atención primaria. •Irati, para la gestión de cuidados de enfermería en atención especializada. Permite acceder desde cualquiera de las tres aplicaciones a la información del paciente que se encuentra almacenada en las otras dos, independientemente de la ubicación geográfica del profesional que realiza la consulta, utilizando los mecanismos de identificación del paciente basados en la sincronización de las diferentes bases de datos. HCI e Irati emplean el mismo identificador, que es el número de historia clínica de atención especializada.	HCE generalizada a todos los niveles de atención: Inclusión gradual y modular de las especialidades Control terminológico para el ingreso estructurado de la información • Sistema de soporte para la toma de decisiones y la agregación de datos clínicos. • Historia clínica multimedia: con imágenes radiológicas, secuencias ecográficas, videos, datos del electrocardiograma, de monitores de áreas críticas, endoscopías y señales biológicas. La información y los documentos clínicos, se almacena en el Repositorio de Información Clínica (CDR) con identificadores para interoperabilidad y terminología clínica. HCE: • centrada en el paciente y orientada a problemas • información estructurada para el seguimiento de pacientes • integración de la lista de problemas del paciente en un único repositorio. • El médico puede ver los problemas cargados en la HCE, compartir los datos evitando la duplicidad • soporte para la toma de decisiones • el sistema de información reconoce los problemas del paciente independientemente del nivel de atención.	El proyecto a cargo del Gobierno de la Provincia de San Luis, impulsado por la Universidad de La Punta (ULP) y los ministerios de Progreso y Salud provinciales con plazo de finalización para el año 2014. Se ocupa tanto de la salud pública como de la privada, dentro del marco legal y con una estructura de clave pública con firma digital. Objetivos: identificar y mantener un registro del paciente, gestionar sus datos demográficos, la relación entre paciente y prestador, el listado de problemas, listado de medicaciones, listado de alergias y reacciones adversas, la historia del Paciente y resumir el registro de salud hasta la actualización de los lineamientos del sistema de soporte para la toma de decisiones clínicas, el control de acceso, la privacidad, la auditoria y la autenticación.
	La HCE incluye: • anotaciones sanitarias • informes médicos • pruebas complementarias realizadas en centros sanitarios públicos y en centros concertados del SNS-O. Funcionalidades: • derivación de peticiones de apoyo, diagnóstico de la atención primaria a atención especializada • notificación automática de resultados registro único de alergias del paciente inserción automática de órdenes médicas de la HCI en la entrada del plan de cuidados de enfermería de Irati. Beneficios HCE: • Mejora la atención global del paciente, agiliza la recepción de resultados de los estudios complementarios y laboratorio • Mejora la coordinación entre la asistencia Primaria y la Especializada • Realización de estudios de investigación • Elaboración de indicadores y la gestión del conocimiento. Acceso controlado con claves individuales, garantizando la seguridad y confidencialidad de la información contenida en las bases de datos.	La información se visualiza a través de un explorador de internet Los profesionales de la salud acceden a la información de acuerdo a sus roles y funciones. PACS: repositorio documental de elementos multimedia. En internación: • sistemas de datos administrativos y pases • solicitud y visualización de exámenes complementarios • interconsultas • epicrisis electrónica • datos de internaciones previas y carta de alta. • Solo los profesionales asignados a los puestos de trabajo de la central de emergencias pueden ver el listado de pacientes y la prioridad de atención. Acceso a HCE de guardia a través del nombre del paciente	La HCE está centrada en el paciente, orientado por problemas de salud y soportado en el uso de certificados de clave pública integrados a la CIPE (Cédula de Identidad Provincial Electrónica), en el sistema TRAMIX de expedientes electrónicos de la Provincia y en el Portal Puntano de trámites de la provincia. Objetivo que cada ciudadano pueda acceder a su HCE con la utilización de la tarjeta CIPE.
	• HCE Enterprise: Portal: acceso para los médicos • HCE para Cuidados Domiciliarios: seguimiento intensivo en el hogar o la internación domiciliaria, con alrededor de 800 pacientes en el programa. • Sistema notificador de interacciones farmacológicas que avisa al profesional si alguno de los principios activos que están por prescribirse interactúan con alguno de los incluídos en la lista de consumo actual.	No incluyen la gestión de la internación. Al mes de febrero del 2013 200 médicos del sector privado contaban con su tarjeta CIPE y comenzaron a trabajar con la Orden Web.

	Navarra	HIBA	San Luis
Interoperabilidad	Se desarrolló una interfaz de comunicación para el intercambio de información entre los diferentes establecimientos de todo el país, con un lenguaje estándar, común a todos. Aunque cada ámbito internamente tenga estructurada su información de otra manera, para comunicarse con otro ámbito lo hará de una forma definida previamente y que es conocida de antemano por los dos ámbitos entre los que se ha establecido la comunicación. Utilizan HL7 o CENTC251	Interoperabilidad Física: HL7 para el intercambio de información entre las aplicaciones del hospital, RIM como modelo de información de referencia para definir las entidades involucradas en los mensajes, CDA y DICOM. Para la identificación de pacientes se utiliza el estándar CORBAmed: se identifica unívocamente a los pacientes por medio de un set de datos mínimos Se centralizó la información en los pacientes y se dividió al sistema de información clínico en múltiples componentes o subsistemas, identificados en base a la clasificación funcional propuesta por el modelo HISA (Healthcare Information System Architecture).	Los estándares mas utilizados son Open EHR, DICOM, HL7 entre otros. Poseen un motor de especificación de estándares, que permiten el envío de información en diversos formatos. Esto se utiliza por ejemplo para el envío de alertas epidemiológicas y la confección de informes oficiales .
	Se desarrollaron textos prerredactados para rellenar los campos de las fichas de los procesos más frecuentes, permitiendo modificar o añadir algunos pocos datos específicos en cada situación y para cada paciente.	Codificación de datos clínicos de los pacientes, intercambio entre los sistemas de información, las bases de conocimiento y los sistemas de soporte para la toma de decisiones, permitiendo realizar análisis epidemiológicos, de calidad y la gestión e investigación. Se representa la información de manera controlada entre el texto estructurado y libre	
		Se creó un software para el enrolamiento, intervención y seguimiento de pacientes con enfermedades crónicas. Trabajando con una aplicación que es parte de la Historia Clínica, para que la información del paciente esté disponible para el equipo del programa, Desde la aplicación se auditan los padrones y aplican las intervenciones..	
		Se definieron tablas maestras que permiten que la información se identifique una sola vez y sea utilizada por múltiples sistemas. Se crearon vocabularios de interfaz, con términos predefinidos, con colecciones sistémicas de frases clínicas agregadas, para incorporación de la información al sistema con mayor granularidad.	
		Estándar SNOMED CT: representa todos los dominios de la salud, utilizando mapeos y vocabulario de referencia , para clasificar el texto libre de acuerdo a clasificaciones y terminologías, para su posterior análisis. Servidor de Terminología: permite que el médico ingrese los tres primeros caracteres de un texto y la HCE. Servicio de Intelligent Prompting : devuelve las cinco alternativas más comunes, permitiendo que se realice automáticamente el proceso de registro. Se utiliza la clasificación internacional de enfermedades de la Organización Mundial de la Salud (CIAP o Loinc), para informes oficiales o de gestión de salud pública..	

	Navarra	HIBA	San Luis
Identificación Única de Pacientes	Tarjeta Individual Sanitaria (TIS):es el documento personalizado que le permite ser identificado como usuario del "Servicio Navarro de Salud" de forma unívoca, acredita su derecho a la asistencia sanitaria pública. Destinada a los residentes en la Comunidad Foral de Navarra que estén dados de alta en el INSS o Tesorería de Navarra y tengan derecho a la asistencia sanitaria pública CIPNA (Código de Identificación Personal de Navarra): permite relacionar la información de un paciente a través de toda la red asistencial. Con este código se relacionan todas las bases de datos que contienen información clínica y administrativa de los pacientes. Es asignado por la Oficina de Tarjeta Sanitaria	Para la identificación unívoca de pacientes se realiza: 1) Identificación: con servicios centralizados para la identificación de pacientes 2) Federación de dominios (CORBAMed) con estándares HL7. soportando la fusión de pacientes, evitando la fragmentación y duplicidad de datos. 3) Empadronamiento: evita el ingreso duplicado, permite validar la calidad de la información y entrega de la Tarjeta Sanitaria.	Cedula de Identidad Provincial Electrónica (CIPE): permite acreditar la identidad de los habitantes de San Luis, y utilizar la firma digital con la misma validez jurídica que la manuscrita (hológrafa), en diversos trámites de la gestión pública. Tiene un chip con los datos básicos para comprobar la identidad del titular, que se complementa con la verificación biométrica de la huella dactilar, además tiene integrada la licencia de conducir.
	Altas y Modificaciones de pacientes: desde el Servicio de Admisión de un Centro Hospitalario.o de un Centro de Admisión Primaria, donde se identifica con el número de historia clínica o desde la Oficina de Tarjeta Sanitaria La base de datos de la Oficina de Tarjeta Sanitaria sincroniza con la del Sistema Nacional de Salud, para permitir la identificación del paciente en todo el país	La Primera vez que el paciente se registra en un centro empadronador, se identifica identidad y se busca posibles candidatos con coincidencia de datos, normalizándose las cadenas de texto con algoritmos de codificación fonética y la aplicación de puntajes o pesos relativos. Si no se puede verificar la identidad del paciente, se ingresa un set de datos mínimos para empadronarlo provisoriamente y posteriormente un auditor continúa el trámite.	La recopilación de datos del ciudadano pueda realizarse en el momento, utilizando cámaras digitales, escáneres de huellas dactilares y escáneres de documentos. Todo el proceso de emisión queda respaldado por una ruta documental de auditoria con no repudio de todos y cada uno de los pasos del *workflow* involucrados en la emisión
	El DNI electrónico no contiene información relativa a datos personales ni de cualquier otro tipo (sanitarios, fiscales, tráfico, etc.), contiene Certificados X509v3 de ciudadano (autenticación y firma) y claves privadas asociadas, que se generarán e insertarán durante el proceso de expedición del DNI electrónico..	Se utiliza un identificador único de personas con una única lista para evitar la duplicidad de registros clínicos. Empadronamiento: evita el ingreso duplicado, validar la calidad de la información y entrega de la Tarjeta Sanitaria. Auditoría: para garantizar la calidad de la información y los ingresos temporales y definitivos Se utiliza el estándar CORBAmed, donde se identifica unívocamente a los pacientes por medio de un set de datos mínimos (primer nombre, otros nombres, apellido paterno apellido materno, tipo de documento, número de documento, sexo y fecha de nacimiento). Los datos sensibles de los pacientes y la información que no debe difundirse sin previa autorización se almacena en bases de datos locales con identificadores locales. La Tabla Maestra de personas identifica a pacientes y a profesionales actuantes. En el caso de los profesionales se relaciona con tablas de áreas jerárquicas o dependencias, roles y funciones que cumple el profesional en la institución.	Tramix Tarjeta Inteligente posee un applet apto para las JavaCards que fue diseñado para operar bajo el modelo Global Plataform de tarjetas inteligentes con match on card (MOC). que almacena y compara la plantilla biométrica obtenida por la toma de las huellas dactilares en el ambiente de prueba sellado de la tarjeta inteligente. La plantilla biométrica es una pieza de información que representa a la huella digital y está compuesta por un cabezal biométrico, que contiene la información sobre el tipo y versión de los algoritmos biométricos, y la información de referencia, que contiene las características de las huellas digitales reales. Los procedimientos regulados por la Oficina Nacional de Tecnologías de la información (ONTI). permite la firma digital de toda clase de documentos con la misma validez jurídica que la firma manuscrita (hológrafa) y la autenticación digital ante sistemas informáticos.

	Navarra	HIBA	San Luis
Seguridad de la Información	Se realiza la sistematización de la formación e información relacionada con la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD) a todos los profesionales con cursos de formación inicial de HCI y mediante sesiones impartidas en los propios centros de salud.	Utiliza firma digital para garantizar la autoría, por medio de la infraestructura de clave pública y privada, a través de un certificado digital emitido por un certificador licenciado. La Historia Clínica Electrónica (HCE) brinda información en un repositorio clínico común (CDR) asegurando la correcta asignación de identificadores y códigos y la privacidad y confidencialidad de los datos.	Confidencialidad almacenada en el corazón de la Autopista de la Información. Utilizan política de certificación de firma digital para el uso de los agentes de salud, para emitir los certificados de firma digital del área pública y privada, que están en la CIPE de cada profesional.
	Evaluar y promover actuaciones dirigidas al mantenimiento de la confidencialidad y protección de la información recogida en la Historia Clínica Informatizada tal y como establece la legislación vigente	La institución tiene su propia infraestructura PKI por medio de un desarrollo *i*nterno que permitió la creación y administración de claves públicas y privadas. Cada profesional registra la consulta y la firma digitalmente como un evento clínico, por medio de la firma digital de archivos XML	El programa de Asuntos Profesionales del Ministerio de Salud es desde abril del 2013 la autoridad de Registro Remoto de Firma Digital, encargándose de validar la identidad del personal que se registra a través de Asuntos Profesionales.
	El acceso a la HCE está controlado con claves individuales, garantizando la seguridad y confidencialidad de la información contenida en las bases de datos.	El sistema congela el estado de cualquier objeto digital en un instante de tiempo, garantizando la identidad digital de la entidad que extiende el sello, asegurando que existía en la fecha y hora que se establecen en él. Para preservar la confidencialidad de los datos se creó el acceso de investigador, quien puede acceder a los datos de un paciente pero de manera desidentificada.	Firma digital cuenta con cinco políticas de certificación: 1) para agentes de estado provincial; 2) de autentificación de persona física; 3) para habitantes; 4) para personas vinculadas y 5) autenticación de servidores.
	La información reside en centro de procesamiento de datos con altas medidas físicas de seguridad, utilizando cifrado para la comunicación entre las diferentes aplicaciones, asegurando la protección de datos y la confidencialidad de la información. Acceso a los datos solo a través de estas aplicaciones mediante identificación del usuario y la registración de los accesos, auditorías sobre el acceso a información clínica.	Se crearon seis entornos de trabajo con permisos delimitados por una norma institucional: de desarrollo, de testeo, de capacitación, de producción, de desarrollo para la agregación y análisis de datos y de agregación y análisis de datos.	Cada vez que los profesionales de la salud renueven su matrícula se les dará un certificado para que puedan emitir la firma digital. TRAMIX TARJETA INTELIGENTE emisión, actualización, renovación y revocación CIPE. GLOBAL PLATAFORM de tarjeta inteligente con match card para huellas dactilares.
	Los sistemas deberían permitir el acceso de los profesionales sanitarios a la Historia Clínica Informatizada desde donde sea requerida para dar asistencia y favorecer el acceso a la Historia Clínica Informatizada del paciente desde centros sanitarios del resto de España.	Permisos de acceso: se solicitan por medio de personal jerárquico de cada área, al otorgarse el acceso el usuario firma un acuerdo de confidencialidad. Para los aplicativos asistenciales se otorga una credencial con un chip de certificado digital. Con la baja de un usuario se quitan todos los permisos. Todos los accesos se centralizan en la Intranet Institucional.	PROCEDIMIENTO RIA (Rich internet application) de Java. POLITICAS DE CERTIFICACION del instituto de firma digital: para firma digital de los habitantes y para autenticación de personas físicas.
	La información reside en centro de procesamiento de datos con altas medidas físicas de seguridad, utilizando cifrado para la comunicación entre las diferentes aplicaciones, asegurando la protección de datos y la confidencialidad de la información. El acceso a los datos se realiza únicamente a través de estas aplicaciones mediante identificación del usuario y la registración de los accesos y se realizan auditorías periódicas sobre el acceso a información clínica.	En el acceso al portal de salud se informan las condiciones legales del usuario respecto de la información contenida. El usuario solicita el acceso mediante un formulario web . El portal está en un servidor seguro SSL (Secure Sockets Layer) que utiliza protocolos criptográficos para el intercambio de información.	Los pacientes podrán seleccionar que información podrán ver los profesionales y que médicos podrán hacerlo. En caso de emergencia, si la persona asistida no puede dar el consentimiento y tampoco puede hacerlo su representante legal, el medico podrá consultar la HCD. Queda registrada cualquier modificación que sufra la historia clínica aun si es la corrección de un dato erróneo. Si el paciente concurre a una consulta sin su CIPE el médico cargará sus datos pero el paciente debe validarlos posteriormente en el sistema.

	Navarra	HIBA	San Luis
Infraestructura	NASERTIC: empresa del grupo Corporación Pública Empresarial Navarra, perteneciente a Gobierno de Navarra, al servicio de las Administraciones Públicas, y los Organismos, Sociedades o Entidades que dependen de ella, Se ocupa de los servicios y los sistemas de información y de las infraestructuras de telecomunicaciones y los mantenimientos:	En IT trabajan 130 personas. Sistemas Operativos: Windows y Red Hat, Software: Base de datos Oracle 11g, SQL Server y DB400 . Aplicaciones: Cognos de IBM, PeopleNet, Oracle Financial/GL, Datamining de SAS . Hardware: Lenovo, IBM y Dell - Correo Electrónico y Herramientas de Colaboración: Google Apps - Consultoría: Snoop, Synchro, Esphera, Apply Most, Suival	La Plataforma de Servicios Tecnológicos del Gobierno de la Provincia de San Luis es la Autopista de la Información, el proyecto realizado junto con la Universidad de La Punta interconecta más de 1600 puestos, distribuidos en la Provincia, conecta a toda localidad de más de 20 habitantes con enlace a internet de 2 Gbps y presta servicios a toda la comunidad. Es el sistema de comunicación con mayor cobertura de Latinoamérica.
	Red de telecomunicaciones de banda ancha a una velocidad de transmisión de 1 Gbps, con un núcleo formado por cuatro edificios con velocidad de 10 Gbps, con un alto nivel de redundancia y robustez. Desde finales del año 2010, están totalmente informatizadas un 99,9% de la población total de Navarra	Telecomunicaciones: Telefonía Fija óvil de Telecom, Datos e internet con rtel, las líneas de backup y ndancia con Telefónica y Telecom . sultoría: Snoop, Synchro, Esphera, y Most, Suival	El Data Center concentra y distribuye información, centraliza el control de la red y aloja la sala de equipos informáticos, el repositorio de datos y la administración y el monitoreo de la red.
	Para la integración de las poblaciones de Tudela, Estella, Noáin y Elcano se utilizan radioenlaces de microondas de 155 Mbps. El resto de las dependencias se integra mediante una red configurada a través de redes públicas de ADSL:	Para la administración de la seguridad: Clúster de equipos Firewall Fortigate 200 y DMZ, balanceando la carga entre dos proveedores de servicios de conectividad internet.	Infraestructura de comunicaciones: a través de redes propias del Gobierno de la Provincia. La red abarca más de 76.784 km cuadrados, con un anillo principal de fibra óptica y radioenlaces y Access Point adicionales para conectar cada localidad. Proveen internet, telefonía institucional para los organismos del gobierno y telefonía a través de tarjetas prepagas para los usuarios finales. · Sistema Unitech implementado: TRAMIX SINERGIS. Basado en los sistemas TRAMIX Tarjeta Inteligente, para la emisión del documento electrónico, TRAMIX Portal para la implementación de la ventanilla única de atención a los ciudadanos y su casillero digital, TRAMIX PKI para la implementación de la infraestructura de clave pública, y TRAMIX Gobierno para la implementación del sistema de expedientes y documentos que enlazan toda la información y sistemas de gobierno
	Servicios de telefonía fija y telefonía móvil, transmisión de datos informáticos, audio y video para aplicaciones multimedia, telealarma, telemedida, telecontrol, teletrabajo, acceso a internet y mensajería electrónica. Desde el 2011 los centros hospitalarios del Servicio Navarro de Salud cuentan con acceso a internet vía wifi, los profesionales sanitarios, a través de un ordenador portátil acceden a la historia clínica informatizada de los pacientes desde las habitaciones en las que estos se encuentran ingresados.		

	Navarra	**HIBA**	**San Luis**
Gestión Electrónica de la Farmacoterapia	El sistema se compone de tres módulos: Módulo de prescripción: utilizado por todos los profesionales del Servicio Navarro de Salud. Núcleo de Lamia: es un único sistema ntralizado para toda Navarra que se carga de la gestión unificada de escripciones y dispensaciones. Módulo de dispensación: a veces integrado o no con el software de gestión de la farmacia	Transcripción: Se realizaba cuando en la internación el farmacéutico o enfermero volcaban los datos de la prescripción del médico Con la integración de la HCE ya no existe este paso, en lugar de esto el farmacéutico o enfermero se concentran en validar si la medicación prescrita es acorde al paciente, y la dosis es correcta, permitiendo un control cruzado y mejorando la seguridad del paciente. Administración del medicamento: por parte del personal de enfermería, integración con la HCE se registra la administración y se genera la facturación de la medicación. Monitoreo: para control de la respuesta de cada paciente al tratamiento, la identificación y registro de reacciones adversas, permite la retroalimentación y mejora continua de los procesos Indicación de medicación crónica a los pacientes de prepago, por medio de la HCE el médico envía una autorización para que el paciente adquiera determinada medicación por un año sin renovar la receta. Desde el módulo de indicaciones farmacológicas se visualizan los medicamentos consumidos actualmente por el paciente y el detalle y se puede acceder a la base de datos de conocimiento sobre principios activos, monografías e información relevante para pacientes.	No está desarrollado aún
Gestión de Turnos	Volante electrónico como un módulo más de la Historia Clínica Electrónico. Se optimizaron los mecanismos recordatorios de tareas pendientes, se incorporaron más prestaciones al volante electrónico para permitir que en un mismo volante se efectúen varias solicitudes a distintas especialidades, se incorporó la gestión de la agenda personal del paciente con el detalle de pruebas solicitadas, efectuadas y pendientes. Dificultades de gestión del cambio ya que la eliminación del uso del papel hizo que los circuitos de información sean más estrictos. Para gerenciar estos cambios es necesario el liderazgo de un profesional clínico para promover el consenso entre sus compañeros y guiar a los profesionales técnicos encargados de su implantación	La Agenda de turnos se relaciona con las Tablas Maestras de lugares físicos, prestaciones y proveedores de servicios. La reserva de turnos se realiza con las agendas de los profesionales. Solo se reservan turnos de pacientes empadronados y pacientes temporarios quienes se enlazan con la HCE. Se instalaron cajeros ATM para que el paciente al pasar su tarjeta de su presente en la sala de espera, luego será llamado automáticamente por medio de carteles luminosos y altoparlantes	Sistema de Gestión de Turnos a través del Portal Puntano.

	Navarra	**HIBA**	**San Luis**
Enfermería	Programa Irati de Enfermería: toma las especificaciones de la situación de cada paciente de la historia clínica informatizada y organiza el trabajo de enfermería, facilita el registro de sus actividades, permite visualizar los cuidados dispensados al paciente. Fuente de información para registrar los cuidados enfermeros durante la hospitalización y evaluar la calidad y eficacia de estos cuidados, interactuando con las aplicaciones de laboratorio y farmacia	Aplicativo para la gestión de recursos de enfermería: gestión de enfermeros, camas, de la relación de enfermo-paciente y la determinación de indicadores de ausentismo, presentismo, horas extras. Integración de la ubicación de los pacientes con la HCE y con los sistemas de enfermería o camilleros, la información demográfica del paciente, del asegurador, el motivo de la internación, del lugar donde se internará y el servicio y el médico a cargo. El personal de enfermería audita la correlación del censo con la realidad de las camas que administra y confirma al inicio de su turno de trabajo	.
Intercambio de Información	EL sistemas permite el acceso de los profesionales sanitarios a la Historia Clínica Informatizada desde donde sea requerida para dar asistencia y favorecer el acceso a la Historia Clínica Informatizada del paciente desde centros sanitarios del resto de España Estrategia en Enfermedades Raras: enmarcada dentro del Plan de Calidad del Sistema Nacional de Salud (SNS), entre cuyos objetivos se incluye mejorar la atención de las personas con enfermedades raras y sus familias	El servidor de terminología de HIBAred está adaptado para proporcionar servicios remotos de terminología a otras instituciones, Se han provisto servicios de terminología en Chile y Uruguay. El sistema de vigilancia de HIBAred tiene una interfaz automática para transferencia de eventos notificables al Sistema Nacional de Vigilancia de Salud, desde todos los centros ambulatorios y de internación que componen la red. Se adaptaron los servidores de terminologías a las especificaciones del SNVS. Se analizan los datos y la detección oportuna de riesgos para detección de brotes y grupos de riesgo. Se utiliza georreferenciamiento para identificar zonas geográficas de riesgo.	Proporciona información para el Gobierno sobre Vigilancia sanitaria y epidemiológica, detección temprana de brotes y epidemias, información instantánea sobre salud de la población asistida. Coordinación de los equipos de atención primaria, mayor control en inmunizaciones y programas preventivos y mayor control de gestión. Monitoreo en tiempo real de la efectividad del sistema de salud. Para los profesionales de salud : Organización de la práctica profesional, Informatización de la consulta, Conectividad y colaboración del equipo de salud, mejoras en la productividad, ahorro de papel, personal y espacio físico, acceso rápido y completo a la información clínica, eficiencia en el proceso asistencia y soporte inteligente para la toma de decisiones,

	Navarra	**HIBA**	**San Luis**
Educación	Cursos sobre Consideraciones éticas y legales de la utilización y custodia de la historia clínica para: - Reflexionar sobre los aspectos éticos y legales relacionados con la confidencialidad de los datos de la Historia Clínica y el derecho a la intimidad de los pacientes y para conocer la normativa de acceso y utilización de datos de la Historia Clínica con finalidades clínicas, epidemiológicas, de gestión, de investigación y docencia.	Programa de educación médica como un sistema de formación continuo, acorde a la práctica de cada profesional. El departamento e docencia e investigación evalúa y valida los créditos obtenidos. Educación en Informática Médica: médicos especialistas en SIS por medio de un programa de residencia médica.	Sensibilización del público en el uso de la herramienta digital como la tarjeta CIPE, y armado de una estrategia comunicacional para lograr la concientización de los ciudadanos y de los profesionales de la salud.
	Informar de la gravedad de la vulneración de estas normas legales de derecho a la intimidad, y utilización y custodia de la documentación clínica, las cuales contemplan mecanismos de tipo sancionador o indemnizatorio.	Con formación sobre estructuras, procesos e incentivos de la atención clínica en todos los niveles (ambulatorio, internación y emergencias) y de las Tecnologías de la información y Comunicación (TIC) de acuerdo a lo que pide la Asociación Americana de Informática Médica (AMIA)	Call-Center exclusivamente para dar respuesta inmediata a cualquier problema que surja en el uso de la Historia Clínica.
	Dar respuesta a dudas y cuestiones de los profesionales sanitarios sobre los problemas legales que plantea el tratamiento de la información sanitaria, o de la intimidad personal y familiar del paciente Utilización por parte de los profesionales sanitarios de la Historia Clínica Informatizada, así como de los registros y bases de datos sanitarias, con fines epidemiológicos, de investigación o de docencia.	El Instituto Universitario: carreras de medicina, farmacia y bioquímica y enfermería y cursos de postgrado. Departamento académico en informática vinculado con el departamento de informática en salud de HIBAred Desde 2006 desarrolla un programa de registros institucionales (ligados a la HCE), de enfermedad tromboembólica, de disnatremia, de sepsis para proyectos de investigación y docencia.	Desde Unitech: servicios y prácticas profesionales de consultoría *para elaboración de la estructura organizacio*nal , los manuales de procedimientos, la redacción de las políticas de certificación, el diseño de la arquitectura de la solución y la capacitación, lpuesta en marcha, soporte y mantenimiento.

Luego del estudio comparativo de las implementaciones de los Sistemas de Información de Salud de Navarra, el Hospital Italiano de Buenos Aires y la provincia de San Luis investigados en este trabajo se llegan a las siguientes conclusiones:

- Si bien el proyecto de San Luis está aún desarrollándose, y se estima su implementación para el año 2014, son muy pocos los componentes que no se han podido comparar.
- Los tres casos estudiados se basan en los objetivos de los proyectos y planes de salud y en el apoyo político de sus conductores.
- Son proyectos de largo plazo.
- Se rediseñaron procesos y en función de dicho cambio se adaptaron los sistemas.
- Los tres proyectos integran la gestión clínica y la administrativa para la mejora en la calidad y costos.
- La incorporación de la Historia Clínica Electrónica centrada en el paciente y orientada a problemas como el eje principal de cada Sistema de Información de Salud.

- Los sistemas se basaron en la utilización de estándares e interoperabilidad de sus componentes, permitiendo la migración desde sistemas legados hacia nuevos desarrollos y la escalabilidad, utilizando componentes de interoperabilidad y servicios terminológicos.
- El ingreso a la información a la HCE se realiza combinando el texto libre y la codificación y control semántico.
- Los datos se almacenan en un único Repositorio de Datos Clínicos (CDR) cumpliendo normas legales que aseguran la confidencialidad y disponibilidad de la información.
- El acceso está controlado con claves individuales y certificados digitales, garantizando la seguridad y confidencialidad de la información.
- Los proyectos se apoyan en la legislación nacional, en el caso de los proyectos provinciales de San Luis y Navarra se sustentaron además en normativas provinciales creadas a tal efecto (ver Anexo LEGISLACION).
- El acceso a la Historia Clínica Electrónica es posible desde cualquier punto de la red utilizando servidores con estrictas normas de seguridad, de manera oportuna, completa, de calidad, rápida, segura y confidencial.
- Solo pueden acceder a la Historia Clínica Electrónica y los datos de salud del paciente los profesionales autorizados. En el caso de San Luis es el usuario quien autoriza a los profesionales el acceso a su HCE, salvo caso de accidente.
- Existe un gran interés en la participación del usuario a través de herramientas web.
- Los usuarios acceden por medio de internet a un portal de salud, desde un dispositivo conectado a internet, con acceso simple de manera que pueda interactuar con el sistema, visualizar los estudios realizados, solicitar turnos, visualizar sus prescripciones e interactuar con el sistema para el seguimiento de las enfermedades crónicas e informarse sobre el cuidado de su salud.
- El portal hace posible que el paciente participe con su equipo médico de las decisiones sobre su salud y se comprometa con los objetivos y metas para su cuidado.
- Se realizó la formación de recursos humanos en distintas disciplinas para incorporar nuevos conocimientos y competencias al equipo.

- El objetivo de los tres proyectos es obtener un sistema de información integral, conformando una red de asistencia para prestar mejores servicios centrados en el paciente, accesibles y económicamente sostenibles.

Tanto en la bibliografía y entrevistas utilizadas para el estudio de los proyectos de Navarra, Itálica y San Luis se destacó la importancia de la participación de los médicos como líderes y coordinadores del proyecto, para asegurar la eficacia e interoperabilidad y compatibilizar el proyecto con la actividad asistencial.

También se hizo hincapié en la importancia de la constante evolución y mejora continua como forma de adaptarse a las nuevas necesidades tanto de los pacientes como de los profesionales y la organización.

En los tres proyectos se trata de consolidar la información desde las líneas de negocio verticales y horizontales en una única fuente, para lograr la integración de los datos al negocio de manera sostenible.

QUAERERE VERUM
Universidad de
SanAndrés

CAPÍTULO 6:

6. ANÁLISIS DEL ENTORNO:

6.1 VISIÓN MACRO:

ANÁLISIS PEST:

¿Qué fuerzas internas y externas influyen en la implementación de un Sistema de Información de Salud con una Historia Clínica Electrónica centrada en el paciente?

FUERZAS POLÍTICO/LEGALES:

- Incentivos del Gobierno para los programas de Telemedicina y Salud debido a su gran aporte para la disminución de tasas de mortalidad y eficiencia sanitaria.
- Cambios en las regulaciones y políticas que fomentan el desarrollo de la Salud.
- Que los gobiernos puedan crear plataformas de infraestructura de telecomunicaciones y servicios al servicio de la comunidad, como el caso de San Luis.
- Leyes que reglamenten el uso de la información y la privacidad.
- Fijación de estándares y reglamentaciones para promover las iniciativas de telemedicina a nivel nacional y global para que los mecanismos de socorro sean comprendidos por todos.
- Relaciones Internacionales.
- Bloqueo a las Importaciones que impida la adquisición de tecnología.
- Disminución del gasto público.

FUERZAS ECONÓMICAS:

- Cambios en la estructura de las Organizaciones de Salud
- Crecimiento de la Industria de las Telecomunicaciones.
- Inversiones.
- Mercados Emergentes.
- Disminución de costos por atención remota de pacientes, educación a distancia, por evitar duplicidad de estudios.
- Unificación de datos.
- Atención Médica Especializada independientemente de las distancias.
- Mayor aprovechamiento de la inversión en tecnología.

- La adquisición de equipamiento tecnológico depende de la importación de componentes tecnológicos.
- La telefonía móvil permite reducir los costos de comunicación y coordinación.

FUERZAS SOCIALES:

- Envejecimiento de la población.
- Aumento de las enfermedades crónicas.
- Acceso mejor y más rápido a los servicios de Telemedicina y Salud.
- Acceso a la Capacitación a Distancia.
- Los pacientes tienen un rol cada vez más activo en el cuidado de su propia salud.
- Acceso desde los *smartphones* a Internet y Redes Sociales, como cambio sociocultural que influye en la demanda.
- El acceso a las redes sociales permite a los pacientes hablar sobre su enfermedad, compartir experiencias relacionadas con ella y los diversos tratamientos recibidos, ayudando a los enfermos a enfrentar su dolencia, dejando de sentirse solos frente a la patología y aprendiendo sobre ella a partir de los testimonios de otros. También permite a los profesionales consultar sus dudas y compartir experiencias e información que pueda resultar útil a sus compañeros de profesión, permitiéndole ofrecer una mejor atención a los pacientes.

FUERZAS TECNOLÓGICAS:

- Desarrollo de nuevos productos de Telemedicina y Salud.
- Desarrollo de Internet y acceso a aplicaciones Web.
- Desarrollo de estándares de comunicación e interoperabilidad.
- Desarrollo de políticas de seguridad de la información.
- Telemedicina en la Nube.
- Mayor eficacia de equipos y servicios.
- Uso masivo de Tecnología y de contenido.
- Mayor demanda de ancho de banda y velocidad.
- Alianzas entre operadores de Telefonía, TIC´s y proveedores de Telemedicina.
- Rápido acceso a los datos del paciente y registro histórico de eventos.

6.2 VISIÓN MICRO:

ANÁLISIS DE LAS 5 FUERZAS DE PORTER:

Con el estudio de las Cinco Fuerzas Competitivas de Michael Porter[29] y su impacto en la estrategia de los Sistemas de Información de Salud analizaremos cómo afecta la utilización de la Historia Clínica Electrónica centrada en el paciente en la intensidad de la competencia, los productos y su ciclo de vida, el poder de los compradores, el poder de los proveedores y la constitución de barreras de entrada y salida, para obtener diferenciación, liderazgo en costos y segmentación.

AMENAZA DE NUEVOS ENTRANTES:

La migración a un Sistema de Información de Salud con Historia Clínica Electrónica requiere de alta inversión y plazos de implementación largos.

En la actualidad las instituciones de salud están desarrollando o tienen pensado desarrollar en un futuro próximo sistemas de Historia Clínica Electrónica, especialmente las Prepagas. En el ámbito gubernamental varias provincias han comenzado a planificar proyectos de Historia Clínica Electrónica, así también como algunos municipios. Está creciendo el número de desarrollos privados para consultorios particulares y actualizaciones de sistemas anteriores centrados en el médico a desarrollos web centrados en el paciente.

Actualmente muchas empresas que no están relacionadas con los servicios de salud, como financieras y de *retail*, están aprovechando sus redes para introducir productos y servicios de Telemedicina para ampliar su mercado y obtener mayores ingresos. De la misma forma, muchas empresas de salud extienden sus actividades a otros negocios, como servicios adicionales a sus pacientes, que le permiten captar ingresos adicionales o subsidiar sus costos.

PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS COMPRADORES:

Se trata de conocer las necesidades insatisfechas existentes en el mercado, que son las oportunidades que las instituciones de salud deben aprovechar.

El acceso de las clases emergentes a los productos y servicios transforman los negocios a una nueva dimensión social, los consumidores ya no son pasivos pues el factor social influye en el valor de las compras y del cuidado de su salud. Los clientes adoptan marcas sólo si su comunidad lo aprueba y él mismo puede corroborarlo, impulsados por la accesibilidad de la telefonía móvil, computadoras portátiles y *tablets*.

[29] Porter, Michael, Estrategia y ventaja competitiva (Trad.) Planeta-Deusto, 2005.

Las organizaciones buscan otorgar más y mejores servicios. Los clientes por su parte prefieren las empresas que satisfagan todas sus necesidades, valorando los proveedores que sean más personales, flexibles y proactivos.

Para los usuarios que necesitan ser socorridos en caso de situaciones de emergencia o que se encuentran muy alejados de los centros de salud influyen en su adopción factores psicológicos e impulsivos, contar con una asistencia sanitaria que satisfaga sus necesidades les da mayor tranquilidad y seguridad.

El envejecimiento de la población ha aumentado el crecimiento de un nuevo tipo de usuarios que no requieren hospitalización sino de atención, tratamiento y cuidados continuos en sus propios hogares. Por este motivo, los hospitales y los Sistemas de Salud deben proporcionar servicios diferentes a los que soporta actualmente.

RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES EXISTENTES:

Si la rivalidad entre prestadores de un servicio es muy intensa, el potencial de la rentabilidad es bajo.

Las empresas que prestan Servicios de Salud pueden mejorar sus costos aprovechando de los beneficios de la incorporación de las TIC´s, la aplicación de estándares e interoperabilidad.

PROVEEDORES:

Los proveedores de software tratan de ser plataformas integradoras entre los Servicios de salud, las empresas de Telecomunicaciones y los procesos de negocios.

Con las tarifas congeladas para la telefonía fija y con la móvil y el acceso a internet próximos a una comoditización, las empresas de telefonía buscan nuevos segmentos y salen a competir con empresas de tecnología y consultores de innovación. Las empresas de telecomunicaciones son proveedores y socios en los negocios de Telemedicina, además de la conectividad y almacenamiento en la nube, pueden encargarse de la provisión de los equipos de comunicación y beneficiarse con el incremento de su facturación y el tráfico en su red por el uso de la soluciones de telemedicina móvil.

6.3 VISIÓN MESO:

Para instrumentar el análisis MACRO/MICRO de la utilización de la Historia Clínica Electrónica centrada en el paciente en los Sistemas de Información de Salud en Argentina se desarrolla el siguiente análisis FODA:

ANALISIS FODA:

Se analizará la viabilidad de la estrategia competitiva teniendo en cuenta Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

FORTALEZAS:

- Proporciona atención médica universal independientemente de la ubicación geográfica.
- Contribuye a descomprimir la presencia de pacientes en los centros de salud.
- Diagnósticos y tratamientos más rápidos y precisos.
- Mayor disponibilidad de servicios de salud para la población.
- Acceso a un Sistema de Salud integrado.
- Acceso a información y procedimientos de calidad superior, permitiendo tener más elementos de juicio a la hora de tomar decisiones.
- Reducción de costos hospitalarios.
- Con el uso de la Telemedicina en el hogar: sensación de los pacientes de "estar protegidos", generada por los controles inteligentes y los sistemas de alertas de los celulares, a pesar de no tener contacto con un especialista. Se puede controlar a los pacientes de manera continua independientemente de su ubicación física.
- Mayor control de las prestaciones con mejoras en la gestión administrativa, autorizaciones y auditorías.
- Mejorar y centralizar la atención médica.
- Gestión de sistema de turnos online.
- Acceso a información estadística y epidemiológica.
- Generar y realizar un seguimiento de la evolución luego de las altas.
- Al almacenar la información en un medio electrónico, se puede reutilizar en nuevas formas que beneficien a médicos y a pacientes.
- Seguimiento de la evolución de la toma de la medicación y resultados de laboratorio.
- Gestión de medicamentos de acuerdo al Vademecun autorizado.
- Integración con el estado financiero.
- Funciones integradas de Garantía de Calidad.
- Diccionario del sistema que asegura que todos los miembros del personal utilizan la misma terminología para la documentación consistente.
- Un portal paciente puede significar un menor número de llamadas telefónicas.

- Funciones de seguridad multinivel, con limitaciones dependiendo del tipo de usuario.
- Acceso inmediato a los resultados de laboratorio e imágenes radiológicas.
- Uso de la tecnología móvil (mHealth).

OPORTUNIDADES:

- Necesidad de desarrollar un sistema de salud eficiente y ampliar el modelo de cobertura sanitaria nacional.
- Accesibilidad a los servicios de salud y atención universal, con equidad, eficiencia y eficacia.
- Planificación de estrategias de promoción, prevención y protección de la salud para elevar la calidad de vida de la comunidad.
- Necesidad de prestación de servicios de salud en todas las regiones geográficas.
- Necesidad de reducir costos operativos.
- Promoción de la educación a distancia que permite la capacitación continua de los profesionales de la salud.
- Poder contar con la experiencia de otros países que ya han implementado la Historia Clínica.
- A pesar de la crisis financiera en el mundo, la tecnología sigue evolucionando y es posible construir nuevos modelos de negocio para ofrecer nuevos servicios para los pacientes.
- La penetración masiva de la tecnología SMS en la Argentina es una poderosa razón para considerarlo como una forma eficaz para proporcionar atención médica a distancia.
- Desarrollo de tecnología M2M y Cloud Computing que generan ahorro de recursos y mayor oportunidad y eficiencia.
- Utilización de redes sociales.
- Posibilidad de desarrollo y mantenimiento de nuevas aplicaciones de software.

DEBILIDADES:

- No contar con la Infraestructura adecuada.
- Alta inversión inicial.
- Altos costos de mantenimiento.
- Plazos de ejecución muy largos.

- Falta de colaboración de los profesionales involucrados.
- Incumplimiento de normas legales.
- Desconfianza de los usuarios.
- Inadecuada Gestión del Cambio con falta de incentivos y liderazgo.
- Falta de estándares de intercambio de información entre diversos sistemas.
- Proyectos que insumen más del tiempo previsto, con mayor costo y menor funcionalidad de la esperada.
- Dificultad para dejar de utilizar los registros en papel.
- Bajos niveles de seguridad y privacidad de la información.
- Problemas en la provisión de energía eléctrica en las zonas más australes.
- Altos costos de las TICs
- Desconfianza de los médicos mayores de 35 años que no están acostumbrados a utilizar computadoras.
- Dificultad para digitalizar las Historias Clínicas en papel, especialmente en el caso de médicos que tienen más de 1000 pacientes.
- Los médicos ven dificultoso el ingreso de los datos a la HCE en cada consulta, cada médico utiliza su lenguaje propio para registrar la información.
- En algunas localidades los enlaces a internet no funcionan bien, por lo que no es apropiado el uso de un sistema que funcione completamente en la nube.
- Temor de los médicos a los juicios por mala praxis.

.

<u>AMENAZAS:</u>

- Escaza legislación y regulación.
- Escasa capacitación tecnológica.
- Exceso de información online desorganizada.
- Distribución poco equitativa de las redes de telecomunicaciones.
- Falta de tecnologías y sistemas en algunas regiones.
- Pocos profesionales médicos capacitados en el uso de sistemas de información y en herramientas de telemedicina.
- Las principales amenazas se originan debido a la crisis financiera.
- Aumento de la brecha digital.
- Aumento de la población sin cobertura médico-asistencial.
- El Gobierno se enfrenta reclamos de empresas internacionales, incluyendo los operadores de telecomunicaciones y empresas de tecnología, por infracciones

derivadas de las políticas de emergencia adoptadas por la crisis. Mientras este conflicto no se resuelva no habrá demasiadas inversiones.

En América Latina los procesos de innovación e incorporación de TIC en el sector sanitario se encuentran bastante paralizados debido a dificultades presupuestarias y resistencias al cambio, además de la indefinición de conceptos, baja difusión de experiencias y escasez de estudios evaluativos. Estos motivos inhiben a los Estados a formular políticas públicas y estrategias de largo alcance.

QUAERERE VERUM
Universidad de
SanAndrés

CAPÍTULO 7:

7. CONCLUSIONES:

Como han enunciado Finquelievich y Prince (Finquelievich & Prince, 2010) , el futuro no se puede predecir, pero podemos participar en su invención en forma colaborativa, con todos los integrantes de una sociedad formada, capacitada, interesada, que disponga del conocimiento para generar innovaciones que optimicen la productividad y el desarrollo económico.

Para analizar la evolución de la prestación de los servicios de salud se realizó un estudio del desarrollo las prestaciones y registros médicos desde la antigüedad.

Se comenzó desde las primeras anotaciones médicas del siglo V a.C. y analizó la forma en que los médicos registraban los signos y síntomas de las enfermedades de sus pacientes, para el tratamiento de otros enfermos con síntomas similares y para la educación. Posteriormente se realizó un análisis de los sistemas de salud de mitad del siglo XIX, con los médicos de familia, que trabajaban como profesionales independientes para hospitales pequeños y dispersos, ya para fines de siglo se comenzaron a construir grandes hospitales basados sobre estrategias y prácticas de *management* de la era industrial.

Con el desarrollo de la tecnología se comenzaron a utilizar sistemas de información sanitaria que no contemplaban la gestión clínica. Surgieron los primeros sistemas de Historia Clínica orientados al médico como herramienta de apoyo a su gestión administrativa, con módulos de facturación, registro de atención al paciente y gestión de turnos.

Analizamos la evolución de la planificación estratégica de las instituciones de salud, pasando de sistemas puramente administrativos basados en papel, cuyo plan estratégico organizacional se basaba en el plan de negocios con carencia de datos clínicos, al desarrollo de sistemas con información clínica diseñados en su mayoría por los médicos, con fines de investigación y asistenciales, creando planeamientos estratégicos de acuerdo al punto de vista de su profesión.

Para la transformación a un Sistema Integrado de Información de una institución, los proyectos de provisión de servicios sanitarios tuvieron que incorporar los proyectos profesionales sanitarios, transformándose así en herramientas de apoyo a la toma de decisiones que permitiera el cumplimiento de sus objetivos y metas.

Se ha visto también la interconexión e integración de los subsistemas existentes, por medio de la interoperabilidad, estándares e identificación de pacientes, conformando un Sistema de Información centrado en la Historia Clínica Electrónica que almacena las características de cada paciente y los actos médicos.

El envejecimiento de la población y el aumento de las enfermedades crónicas generaron aumentos en los costos, por lo que las instituciones de salud comenzaron su transformación de burocracias profesionales a nuevas formas de organizaciones flexibles, tratando de generar ventajas competitivas. Se ha visto que para que una organización evolucione es necesario que desarrolle un modelo de administración estratégica alineada dinámicamente a los cambios externos e internos.

También se ha observado que a medida que se produce la descentralización de la atención médica es necesario conectar múltiples sistemas fuera del ámbito de una institución, adaptando los Sistemas de Información de Salud por medio de la interoperabilidad y la utilización de estándares que permitan la comunicación y el intercambio de información. Si este intercambio se produce entre instituciones de diferentes provincias se conforma una red integrada con los sistemas de información a nivel nacional, si se puede compatibilizar las diferencias de legislación, de tecnologías y de diferentes idiomas se puede conformar una red internacional de salud.

Se puede afirmar que la Historia Clínica centrada en el paciente es la herramienta clave para los procesos de su atención médica, por medio de la interoperabilidad y el uso de estándares es posible la comunicación con todos los componentes y de esta forma obtener el mayor costo beneficio.

La Historia Clínica cumple una función asistencial, pues allí se registra todo lo actuado por el equipo de salud, la función de docencia pues se utiliza como fuente de información para el aprendizaje de casos clínicos y también como fuente de datos para la elaboración de análisis y estudios de individuos y de poblaciones. Además posibilita la investigación clínica y epidemiológica, es una herramienta de ayuda en la gestión clínica y administrativa, sirviendo de soporte para la facturación de actos médicos y administrativos, sirve en la evaluación y administración de los recursos sanitarios y de la calidad de los servicios proporcionados y es una constancia legal de la asistencia prestada.

Hemos visto que los Sistemas de Información de Salud con un desarrollo de Historia Clínica Electrónica centrada en el paciente permiten la integración del perfil de negocios y el perfil de gestión. Para hacerlo posible es necesario realizar un rediseño

del plan estratégico, involucrando el aspecto normativo, para el cumplimiento de la legislación, la identificación única de pacientes, la seguridad de la información, la protección de datos personales, la firma digital, la Historia Clínica Electrónica, la infraestructura para contar con el hardware, software y conectividad necesarios, la compra o adaptación de los sistemas clínico, departamentales y administrativos, gestionar el manejo del cambio organizacional, el soporte y manejo de contingencias, la capacitación, la gobernancia y la gestión del proyecto.

De acuerdo a lo analizado en el marco teórico y en el estudio comparativo, el desarrollo de proyectos de servicios de salud requiere de tiempo y esfuerzo. Es necesario contar con el apoyo de un líder político que gestione los cambios, administrando el conocimiento y comprensión del manejo del cambio para que las personas que trabajan en la organización no sientan el impacto, se logren las estrategias y eviten fracasos.

Para el éxito organizacional no es suficiente seleccionar personal idóneo y con actitud, sino que es necesario trabajar intensamente en desarrollar acciones tendientes a conservar los puestos claves y a incentivar el potencial de la dotación en forma sostenida en el tiempo, alentando la motivación individual a efectos de incrementar su compromiso y responsabilidad.

En los últimos años el desarrollo de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) y la demanda de comunicaciones han aumentado considerablemente, primero de la mano de la telefonía fija y luego de la móvil. Actualmente los dispositivos móviles que combinan telefonía e internet se transformaron en herramientas de apoyo a los Sistemas de Información Sanitaria.

Con el uso de las TIC en las estrategias de salud es posible que los pacientes puedan a acceder de una manera más segura, oportuna y de calidad a la atención de su salud.

Se ha visto cómo día a día continúan evolucionando los sistemas de salud, en Estados Unidos Watson (IBM, 2013) analiza gran cantidad de información de salud y colabora en el diagnóstico de enfermedades. Si bien todavía está en desarrollo, se espera que pronto “hable” en español y pueda utilizarse en Latinoamérica, constituyendo una herramienta valiosa para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades de la región.

Watson es un ejemplo de evolución de la tecnología, cada vez se generan más cantidad de datos que hacen necesario cambios en la infraestructura que permitan administrar y almacenar los enormes volúmenes provenientes de múltiples fuentes. Para cumplir con estos requerimientos es necesario implementar procesos que permitan analizar, clasificar y priorizar los datos, obteniendo mayores niveles de adaptabilidad, respetando

los niveles de seguridad y privacidad, permitiendo el acceso y la disponibilidad cuando sea necesario.

La seguridad se convirtió en una necesidad universal de las TIC y un requisito para todas las organizaciones. En el caso de las instituciones de salud las brechas en la seguridad afectan al acceso a la infraestructura y a las aplicaciones y su impacto afecta a los pacientes y a toda la organización.

La motivación de la implementación de la Historia Clínica Electrónica no es solo tener un registro sin papeles, sino disponer de la información y datos fácilmente, de manera segura, y poder utilizar diferentes soportes para toma de decisiones. La historia clínica deja de ser simplemente un registro con información médica, permitiendo mejorar el cuidado de la salud e incluyendo actividades que promueven la salud y ayudan a prevenir enfermedades.

Si bien en Argentina tenemos la mayor proporción de médicos por habitante que es superior al promedio mundial, esa cifra no genera una mayor asistencia sanitaria general, ya que la mayor cantidad de médicos se concentra en las grandes ciudades, quedando muchas zonas desprotegidas.

De acuerdo a lo estudiado, los Sistemas de Información de Salud deben evolucionar adaptándose a las necesidades del momento y a los cambios en la asistencia sanitaria y la tecnología. En los casos de los proyectos de salud de Navarra, San Luis y el Hospital Italiano que analizamos en este trabajo los planes de salud están orientados a detectar oportunidades de mejora de los servicios sanitarios. Por medio de la registración de la información en la HCE es posible la planificación de servicios de salud y la asignación de recursos para los servicios asistenciales.

En Argentina se ha comenzado a trabajar en el Sistema Integrado de Información Sanitaria Argentina, con implementación gradual a largo plazo. Existen implementaciones de la HCE en instituciones, en municipios y en provincias. En ciudades como Marcos Paz desde varios años cuentan con un sistema de Historia Clínica Electrónica. En la Provincia de Buenos Aires se acaba de legislar para comenzar con un proyecto a nivel provincial, otros casos como el caso de la provincia de San Luis trabajaron de manera integral comenzando con la digitalización de la provincia, la legislación y la provisión de infraestructura de hardware y software necesaria.

En San Luis, como también sucedió en Navarra, el gobierno provincial es el impulsor del desarrollo tecnológico en la provincia, permitiendo no solo el acceso a internet en

todos los hogares, como un derecho para los habitantes, sino la participación de los ciudadanos en el cuidado de su salud y el desarrollo de su comunidad.

Del estudio comparativo de las implementaciones de los Sistemas de Información de Salud de Navarra SNS-O, el proyecto Itálica del Hospital Italiano de Buenos Aires y el Sistema de Historia Clínica Digital de la provincia de San Luis investigados en este trabajo surgen las siguientes conclusiones:

- La Historia Clínica Electrónica centrada en el paciente y orientada a problemas es el eje principal de los Sistemas de Información de Salud.
- Es necesario alinear el perfil de negocios y el perfil de gestión para conformar un Sistema integrado de Información de Salud, basados en los objetivos y metas de los proyectos y planes de salud, siendo fundamental el apoyo político de sus conductores.
- Es necesaria la formación de recursos humanos interdisciplinarios con capacitación continua para incorporar nuevos conocimientos y competencias al equipo.
- Es necesaria la utilización de estándares e interoperabilidad para la integración de todos los componentes del sistema.
- El dato estructurado es de gran utilidad para el análisis pero poco intuitivo para los profesionales, mientras que el texto libre es difícil de procesar por los sistemas, la solución es el equilibrio entre el registro estructurado y el texto libre que facilite el uso del sistema por parte de los médicos.
- Los datos se deben almacenar en un único Repositorio de Datos Clínicos (CDR) cumpliendo normas legales, el acceso deberá estar controlado con claves individuales, restringido de acuerdo a roles y funciones, utilizando certificados digitales, garantizando la seguridad y confidencialidad de la información.
- Para el desarrollo del sistema es necesaria la definición de estrategias y acuerdos en los niveles organizativo y tecnológico, teniendo en cuenta la legislación.
- El acceso a la Historia Clínica Electrónica tiene que ser posible desde cualquier punto de la red, por el personal autorizado, utilizando estrictas normas de seguridad, de manera oportuna, completa, de calidad, rápida, segura y confidencial.
- El sistema debe proporcionar el ingreso de los usuarios desde un portal de salud o desde dispositivos conectados a internet, de manera. En la medida que los

desarrollos evolucionen en materia de seguridad de la información y se adecúe la legislación será posible el ingreso de información por parte de los pacientes. Esto le permitirá interactuar con el sistema incorporando información referida a su estado de salud y recibir atención médica en cualquier lugar del país y a nivel internacional, utilizando su Historia Clínica Electrónica, evitando duplicidad de estudios, posibles errores en prescripción y una mejor atención de su salud. El objetivo es formar un sistema de información integral, con una red de asistencia para la prestación de mejores servicios para el paciente.

En los tres proyectos se trata de consolidar la información en una única fuente, para integrar los datos al negocio de manera sostenible. De esta forma es posible reunir los objetivos del negocio, las iniciativas tecnológicas y las políticas de información, para asegurar que todas las partes interesadas obtengan una versión de la verdad, garantizando que sea la versión auténtica.

Es muy importante el rol del Estado para asegurar la salud de la población, como impulsor, planteando reglas de juego claras, generando las herramientas necesarias para competir y ayudando a las organizaciones a adoptar las innovaciones exitosas y aprovechar los beneficios que pueden proporcionar. En algunos países como México[30] se está desarrollando un sistema de incentivos consistentes en la eliminación del IVA para las telecomunicaciones, como estrategia para la adopción de nuevas tecnologías. Sería tema de otro estudio analizar cuáles podrían ser las políticas de incentivo para la incorporación de las TIC que sean más adecuadas para Argentina.

En Estados Unidos se están desarrollando sistemas que permiten el acceso de datos por medio de la voz, prefiriendo además las soluciones basadas en la nube, por la flexibilidad para el servicio de almacenamiento y copia de seguridad y para los dispositivos que se pueden conectar.

Los cambios que se producen en el entorno de la industria de la salud fueron transformando la asistencia sanitaria en un nuevo negocio de la información y de la tecnología cambiando el paradigma de los Sistemas de Salud, enfocándose en los sistemas en lugar de la estructura.

Actualmente el paciente llega al consultorio con mucho conocimiento bueno y malo, es en los pocos minutos de la consulta donde hay que lograr su satisfacción.

[30] http://www.netmedia.mx/redes/telecom/buscan-eliminar-impuestos-en-celulares-y-computadoras/

Leyendo artículos de revistas científicas y publicaciones se pueden observar los efectos positivos que tienen sobre los pacientes el poder visualizar las anotaciones de los médicos en sus Historia Clínicas. Tanto en Europa como en Estados Unidos se están realizando proyectos que permiten que el paciente ingrese datos en su Historia Clínica Electrónica, como una herramienta de mejora de la experiencia del paciente. Si bien América Latina recién se está comenzando con el desarrollo de implementaciones de Historia Clínica Electrónica, los nuevos desarrollos tratan de mejorar la experiencia del paciente en la consulta médica.

En la entrevista con los abogados del estudio Alchourón, Berisso, Brady Alet y Fernandez Pelayo se analizaron las restricciones legales en el desarrollo de una estrategia de salud, los beneficios y posibles riesgos de la HCE, la ley de Habeas Data para garantizar el derecho al honor y a la intimidad de las personas, así como también el acceso a la información de acuerdo a lo establecido la Constitución Nacional, la ley de Propiedad Intelectual que involucra a los desarrolladores de software y proveedores de tecnología, las leyes de Telecomunicaciones y también se analizó la oportunidad de acercamiento y comunicación con los pacientes por medio de estrategias digitales. En el caso de enfermos terminales o de pacientes con enfermedades crónicas, la posibilidad de ingresar a su portal de salud con las debidas normas de seguridad y confidencialidad le daría la oportunidad de visualizar los datos de su HCE y que tengan la posibilidad de introducir información sobre la evolución de su enfermedad, sus malestares, horarios y factores que contribuyen a su mejoría. Contribuyendo con información sobre su salud, para mejora en el seguimiento de su evolución, la prescripción y la mejora de su experiencia médica.

De acuerdo a lo expresado por el Dr. Gabriel Novick (Novick, 2013) en la consulta médica se cuenta con pocos minutos, el medico tiene que obtener información sobre el paciente, interrogarlo sobre su dolencia, revisarlo, diagnosticarlo y medicarlo. El valor y el aprovechamiento de estos minutos son clave, el objetivo es el resultado vincular satisfactorio de ese encuentro médico.

En este trabajo también hablamos sobre la importancia de la utilización de aplicaciones médicas en *smartphones* como canal de adherencia para médicos, la industria farmacéutica y su uso como forma de telemedicina.

Para poder competir es necesario crear efectos de red, de esta forma es posible construir un negocio de redes de Salud apalancados en efectos de red. Las empresas que desarrollan aplicaciones de salud deben priorizar en la construcción de efectos de red.

Utilizando los ejemplos de implementaciones de otros países, en Argentina se podría utilizar teléfonos móviles y *call centers* para proveer de asesoría médica telefónica, con una cuota mensual, a pagar en la factura de teléfono. Los datos de ubicación, facturación y usos de sus abonados pueden ser utilizados para hacer ofertas y promociones basándose en comportamientos, tipo de servicios y hábitos de consumo.

Cuando se generan efectos de red la voluntad de pago aumenta con el número de gente que utiliza el servicio, pero hay que tener en cuenta que demasiados usuarios que no satisfagan sus expectativas del servicio pueden hacer que se convierta en impopular. La dimensión social que se le otorgue permite aumentar la lealtad y la frecuencia de uso. Para crear una barrera de entrada para los competidores habría que aumentar los costos reales de alojamiento múltiple tanto para pacientes como para los médicos.

Hablamos de la importancia de la HCE centrada en el paciente, permitiendo la interoperabilidad con el resto de los componentes del Sistema de Información Sanitario, hablamos del paciente como eje central del sistema de salud, del tratamiento de las enfermedades y de la experiencia del paciente en su visita al médico o la asistencia recibida en una institución y la importancia del valor de ese servicio.

Uno de los desafíos clave es encontrar la forma de participar cada vez más en la vida de los pacientes. La conectividad habilitada por las nuevas tecnologías facilita el comienzo de una etapa de gran participación y colaboración, donde los productos son co-creados.

De acuerdo a lo analizado en este trabajo podemos afirmar que la atención de la salud de los pacientes es básicamente una provisión de servicios basada en el conocimiento.

Un sistema de salud que está centrado en el paciente tiene en cuenta las preferencias, actitudes y expectativas de los pacientes, estableciendo una interrelación entre profesionales y pacientes para asegurar que las decisiones que se toman respecto a su proceso asistencial tienen en cuenta sus necesidades, deseos y preferencias, asegurando su participación en el cuidado de su salud.

El uso de las TIC´s en la salud es muy amplio y el avance de comunidades y organizaciones médicas es muy diverso. A pesar de esas diferencias, hay una coincidencia general en que hay mucho margen de crecimiento, sobre todo, para mejorar la calidad de atención y reducir tiempos de gestión.

En la actualidad las organizaciones de salud manejan entornos dinámicos y complejos, para apalancar con éxito sus estrategias de negocios será necesario crear y gestionar la experiencia de sus pacientes cubriendo sus necesidades no solo de manera racional sino también emocionalmente.

Para generar fidelidad y valor no basta con asegurar calidad en productos y servicios, es necesario conocer las motivaciones y emociones conscientes e inconscientes de los pacientes para construir relaciones que faciliten las recomendaciones, referencias, repetición y defensa en la elección de la asistencia sanitaria.

Los Sistemas de Información de Salud con la Historia Clínica Electrónica centrada en el paciente permiten acompañar la complejidad de los nuevos modelos sanitarios, proporcionar atención de calidad en los cuidados a los pacientes integrando la información de toda la red, identificando las necesidades de asistencia sanitaria, permitiendo la vigilancia de epidemias, el apoyo a la toma de decisiones médicas, posibilitando obtener una visión integral del paciente y su entorno optimizando el uso de los recursos, el manejo de los costos y evitando errores.

Se analizó que la gestión de los sistemas de salud tienen como objetivo: mejorar la salud de la población mediante la prestación de atención médica de alta calidad, accesible y económicamente sostenible. La Historia Clínica Electrónica centrada en el paciente permite otorgar a los ciudadanos y a los profesionales de la salud el acceso a la información clínica relevante de un paciente, para una atención sanitaria de calidad en cualquier lugar autorizado, asegurando su utilización de manera restringida y confidencial. Es la herramienta clave para proporcionar la información necesaria para la atención del paciente y la mejora en la gestión de la salud, incorporando la interoperabilidad y la aplicación de estándares los Sistema de Información de Salud obtienen el mayor costo/beneficio.

La propuesta sería el desarrollo de Sistemas de Información Sanitaria con una Historia Clínica Electrónica única, centrada en el paciente, que interactúe por medio de estándares con el Sistema Integrado Nacional, que permita el acceso a la información básica de salud para los ciudadanos que necesiten asistencia médica en cualquier lugar del país, con garantía de la interoperabilidad y seguridad de la información, permitiendo la asistencia oportuna y de calidad.

Este mismo esquema se podría utilizar para conectar los países de Latinoamérica, como se realiza en la Unión Europea, funcionando e interactuando con las debidas normas de seguridad, de acuerdo a la necesidad de la prestación médica y del paciente, con un marco legal apropiado, por medio de una red digital que interconecte a los países de América Latina.

Se han demostrado que existen nuevas formas de llegar e interactuar con los pacientes de manera eficaz utilizando estrategias innovadoras, a un costo significativamente

menor y mejorando la calidad. De esta forma se posibilitaría la integración para el intercambio de información, el desarrollo económico, cultural y de salud, siendo beneficioso no solo para los gobiernos sino también para los ciudadanos y las organizaciones que prestan servicios de salud, posibilitando la generación de nuevas oportunidades de negocio y ampliación de las redes profesionales.

El objetivo de este trabajo es comprobar la importancia del paciente como eje fundamental de la Historia Clínica, para el cuidado de su salud y como instrumento para generar más conocimiento y retroalimentación en la cadena de información sanitaria.

Luego de haber analizado la evolución de los Sistemas de Información Sanitaria, de las Tecnologías de la Información y de comportamiento de los pacientes y verificado la importancia de la Historia Clínica Electrónica centrada en el paciente como componente fundamental de un Sistema de Información de Salud, considero que podríamos hablar de "La Historia Clínica Electrónica centrada en el usuario como componente fundamental de un Sistema de Información de Salud", siendo "usuario" el término más adecuado, ya que su importancia se extiendo no solo en su enfermedad, sino también en la salud, siendo utilizada la Historia Clínica Electrónica como instrumento para su bienestar, la prevención y el ahorro de costos.

Luego de los estudios realizados, es necesario reconocer que este tema está en pleno desarrollo y los Sistemas de Información de Salud continúan cambiando día a día, conformando un ecosistema de conocimiento con una complejidad que amerita continuar investigando.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA, FUENTES PRIMARIAS Y SECUNDARIAS:

- Aguado, J., & Martínez, I. (2009). *Mobile Media Implicit Cultrures: Towards a Characterization of Mobile Entertainment and Advertising in Digital Convergence Landscape.* (O. (OBS*), Ed.) Recuperado el 01 de 05 de 2013, de http://obs.obercom.pt/index.php/obs/article/view/253
- Aker, J. C. (2010). information from Markeys Near and Far:Mobile Phones and Agricultural Markets in Niger. *American Economic Journal: Applied Economics*, 46-59.
- Aleixandre-Benavent, R. F.-S. (2010). Informatización de la historia clínica en España. *El Profesional De La Información*, 19(3), 231-239.
- Alonso Lanza, J. (Oct de 2005). *La historia clinica electrónica: ideas, experiencias y reflexiones.* Recuperado el 2013 de 3 de 21, de Acimed: http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v13n5/aci02505.pdf
- ANSL. (22 de 12 de 2012). *Agencia de Noticias de San Luis*. Recuperado el 23 de 12 de 2012, de http://agenciasanluis.com/2012/12/salud-avanza-la-implementacion-de-la-historia-clinica-digital/
- ANSL. (04 de 2013). *Agencia de Noticias de San Luis*. Recuperado el 14 de 04 de 2013, de http://agenciasanluis.com/notas/2013/04/san-luis-mas-cerca-de-la-historia-clinica-digital
- Aspden, P., Corrigan, J., Wolcott, J., Erickson, S., & Comittee on Data Standards for Patient Safety. (2004). *Patient Safety: Achieving a New Standard for Care.* Washington, D.C.: Institute of Medicine of The National Academies Press.
- Bertagnini, A. (2009). *Management. Cómo entenderlo, aplicarlo y comprenderlo* (Primera ed.). (M. M. Browne, Ed.) Buenos Aires, Argentina: Prentice Hall - Pearson Education.
- Bertagnini, A. (s.f.). *Estrategias y Políticas.*
- Brown, G., Stone, T., & Patrick, T. (2005). *Strategic management of information systems in healthcare.* Chicago, IL: Health Administration Press / AUPHA Press.
- Campos, F. (2012). *Seminario Protocolo HL7 para sistemas de salud.* Universidad de Morón: Facultad de Informática, Cs. de la Comunicación y Técnicas Especiales.
- Carmona, A. (17 de 05 de 2013). Ingeniero, CEO de Unitech. (B. Donato, Entrevistador)
- Carnicero Jiménez de Azcárate, J., & Vázquez López, J. M. (2003). *La identificación, un requisito previo a la historia de salud electrónica.* Pamplona, Sociedad Española de Informática de la Salud (SEIS): V Informe SEIS.
- Carnicero, J., & Fernández, A. (2012). *Manual de salud electrónica para directivos de servicios y sistemas de salud.* Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Castells, M., & Martínez Gimeno, C. (2005). *La sociedad red* (Tercera ed.). Madrid: Alianza.

- Chiavenato, I. (2002). *Administracón en los nuevos tiempos.* Bogotá, Colombia: McGRAW-HILL INTERAMERICANA, S.A.
- Corporation, C. C. (2013). *MinuteClinic*. Recuperado el 03 de 06 de 2013, de http://www.minuteclinic.com
- Correa, A., Balarini, R., Yannuzi , L., De Santiago, T., Pazos, P., & Guevara, A. (12 de 2009). *Documento: SUEIIDISS-HL7V3-ESP-ID-001*. Recuperado el 15 de 02 de 2013, de Estándar de identificación de personas en el sector salud: http://femisaluddigital.net.uy/files/prototipos/indice_pacientes/SUEIIDISS-HL7V3-ESP-ID-001.pdf
- de Saint Pierre, D., & Rojas, M. (2011). *La estrategia de salud electrónica en Chile.* (N. Unidas, Ed.) Recuperado el 13 de 02 de 2013, de CEPAL : http://www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/0/45520/P45520.xml&xsl=/dds/tpl/p9f.x
- Dick, R., Steen, E., & Detmer, D. (1997). The Computer-Based Patient Record: An Essential Technology for Health Care. *The National Academies Press - Institute of Medicine (IOM)*.
- *DNI Electrónico* . (s.f.). Recuperado el 01 de 05 de 2013, de Gobierno de España - Ministerio del Interior- Cuerpo Nacional de Policía: http://www.dnielectronico.es/
- Doctors 2.0, .. (22 de 04 de 2013). *SickKids Pain Squad iPhone App.* Recuperado el 10 de 06 de 2013, de http://www.videum.com/video/988_sickkids-pain-squad-iphone-app.html
- Dres. Fernández Pelayo, G. P. (13 de 06 de 2013). Estudio Alchourón, Berisso, Brady Alet y Fernandez Pelayo. (B. Donato, Entrevistador)
- Ehrbeck, T., Henke, N., & Kibasi, T. (2010). The emerging market in health care innovation. *McKinsey Quarterly*, 5.
- Ensink, M. G. (22 de 12 de 2012). La Historia Clínica se muda a internet. *La Nación*.
- epSOS. (2013). *epSOS.* Recuperado el 20 de 05 de 2013, de http://www.epsos.eu
- Etisalat. (2013). *Etisalat - Mobile Baby.* Recuperado el 13 de 05 de 2013, de http://www.ictet.org/downloads/Mob_ejtJpe_jfnJ.pdf
- Europa Press. (2012). *Europa Press*. Recuperado el 02 de 03 de 2013, de http://www.lukor.com/ordenadores/11041804.htm
- Fernán González Bernaldo de Quirós, L. D. (2011). Recuperado el 23 de 02 de 2013, de Sociedad española de informática de la salud - La Historia clínica electronica: http://www.seis.es/documentos/informes/secciones/adjunto1/02_La_historia_cl%C3%ADnica_electronica.pdf
- Fernández, A. (2012). Salud-e en América Latina: Avances y desafíos. *Cartagena Telemedicine Conference 2012.* Cartagena: División de Desarrollo Social - Proyecto CEPAL @LIS2.
- Finquelievich, S., & Prince, A. (2010). *El Desarrollo de una provincia digital* (1 ed.). (D. Calderón, Ed.) San Luis, San Luis, Argentina: Universidad de La Punta.
- Fundación Telefónica. (Enero de 2013). *Fundación Telefónica.* (E. A. S.A., Ed.) Recuperado el 04 de 08 de 2013, de http://e-libros.fundacion.telefonica.com/sie12/aplicacion_sie/ParteA/pdf/SIE_2012.pdf

- Gans, D., Kralewski, J., Hammons, T., & Dowd, B. ((2005)). Medical Group´s Adoption of Electronic Health Records And Information Systems. *Health Affairs*(5), 1323-1333.
- Glorio, R., & Carbia , S. (2011). Fundamentos legales de la historia clínica informatizada. *Dermatología Legal, 17*(4), 329-331.
- Gobierno de Navarra. (2011). Recuperado el 10 de 03 de 2013, de www.sns-o.navarra.es
- Gobierno de Navarra. (2011). *Memoria 2011 - Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea.* Navarra - España: Gobierno de Navarra.
- Gobierno de Navarra. (2013). *Gobierno de Navarra - Administración Electrónica.* Recuperado el 20 de 05 de 2013, de http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/4791219F-29D8-48CF-92F5-39089C23075C/117484/MAE05.pdf
- Gobierno de Navarra. (2013). *navarra.es.* Recuperado el 21 de 04 de 2013, de http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/4A48A46B-982A-4039-A9D8-C88738177EC0/158684/PlandeSaluddeNavarra20062012.pdf
- Gonzalez Bernaldo de Quirós, F., & Luna D., F. (2012). *SOCIEDAD ESPAÑOLA DE INFORMÁTICA DE LA SALUD.* Recuperado el 24 de 02 de 2013, de La historia clínica electrónica: http://www.seis.es/documentos/informes/secciones/adjunto1/02_La_historia_cl%C3%ADnica_electronica.pdf
- González de Quirós, F., Luna, D., & Colaboradores. (2012). *Incorporación de tecnologías de la información y de las comunicaciones en el Hospital Italiano de Buenos Aires.* Recuperado el 15 de 01 de 2013, de Naciones Unidas - CEPAL: http://www.eclac.org/publicaciones/xml/5/45765/2012-707-W.459_Incorporacion_de_TIC_en_el_Hospital_Italiano_de_Bueno_Aires_WEB.pdf
- Grupo OSDE. (2007). *Grupo OSDE*. Recuperado el 03 de 05 de 2013, de http://www.osde.com.ar/default.htm
- Gutiérrez, S. I. (2011). *CEPAL - Coleccion Documentos de proyectos - Estándares e interoperabilidad en salud electrónica*. Recuperado el 01 de 2013
- *Health Level Seven International*. (s.f.). Recuperado el 20 de 04 de 2013, de http://www.hl7.org/implement/standards/rim.cfm
- Heskett, J. L., Jones, T. O., Loverman, G. W., Sasser, W. E., & Schlesinger, L. A. (1994). *Putting the Service-Profit Chain to Work.* Harvard Business Review.
- Hofman, E. (2011). Diseño Organizacional y Process Management. *Clase-8_PPT_EstructuraOrganizacional.pdf.* Universidad de San Andrés.
- IBM. (2013). *IBM Watson: Ushering in a new era of computing*. Recuperado el 20 de 03 de 2013, de http://www.ibmwatson.com/
- Indarte, S., & Pazos Gutiérrez, P. (octubre de 2011). *Estándares e interoperabilidad en salud electrónica - Requisitos para una gestión sanitaria efectiva y eficiente.* (N. Unidas, Ed.) Recuperado el 21 de 02 de 13, de CEPAL - Colección Documentos de proyectos2: http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/4/45524/2011-797_W.440_-_Estandares_e_interoperabilidad_en_salud_electronica_WEB.pdf

- infoULP. (07 de 04 de 2013). *infoULP*. Recuperado el 13 de 04 de 13, de www.ulp.edu.ar/ulp/paginas/PrensaULPDetalle.asp?idiomaid=1&InfoPrensaID=5118
- International Telecomunication Union. (2010). *Mobile eHealth solutions for Developing countries - Study Group 2.* Recuperado el 2012, de http://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/stg/D-STG-SG02.14.2-2010-PDF-E.pdf
- International Telecomunication Union. (2011). *International Comunication Union.* (I. C. Union, Ed.) Recuperado el 25 de 04 de 2013, de Mobile eHealth solutions form Developing Countries: http://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/stg/D-STG-SG02.14.2-2010-PDF-E.pdf#page=11
- ISAGS. (2012). *Sistemas de Salud en Suramérica: desafíos para la universalidad, la integralidad y la equidad.* Rio de Janeiro: ISAGS-UNASUR.
- Jensen, R. T. (2007). The Digital Provide: Information (Technology), Market Performance and Welfare in the South Indian Fisheries. *Quaterly Journal of Economics*, 879-924.
- Kaminker, D. (2012). *Seminario Protocolo HL7 para sistemas de salud.* Universidad de Morón. Facultad de Informática, Cs. de la Comunicación y Técnicas Especiales.
- Kaplan, W. A. (2006). Can the ubiquitous power of mobile phones be used to improve health outcomes in developing countries? *Global Health*, 2:9.
- Katz, R. (2012). Efectos de red, estructura del mercado y estrategias de empaquetamiento-MT49. *Competitvidad y Estrategia en Sectores de Alta Tecnología*. Universidad de San Andrés.
- Koenig, H. (20 de 12 de 2006). *HL7 International.* Recuperado el 03 de 04 de 2013, de http://www.hl7.org/documentcenter/public_temp_900D585E-1C23-BA17-0CB2B1C139B64177/wg/imagemgt/SrCdaMapping01.pdf
- Koenig, H., & Solomon, H. (s.f.). *HL7 International* . Recuperado el 18 de 04 de 13, de Imaging Integration: http://www.hl7.org/documentcenter/public/wg/imagemgt/DICOM%20for%20Patient%20Safety.ppt
- Luna, D. (21 de 05 de 2013). CIO Hospital Italiano. (B. Donato, Entrevistador)
- Maggini, N. J. (01 de 07 de 2013). Historia Clínica Electrónica . (B. M. Donato, Entrevistador)
- ManagementSalud. (16 de 09 de 2012). *Globedia*. Recuperado el 15 de 01 de 2013, de http://globedia.com/historia-clinica-digital-firma-luis
- Mazón Ramos, P., & Carnicero G. D. A., J. (2001). *La informatización de la documentación clínica: Oportunidad de mejora de la práctica clínica y riesgos para la seguridad y confidencialidad.* (I. I. 2001, Ed.) Recuperado el 02 de 02 de 2013, de http://www. seis. es/informes/2001/default.htm
- Memorial Sloan-Kettering Cancer Center. (2013). *Memorial Sloan-Kettering Cancer Center*. Recuperado el 20 de 03 de 2013, de http://www.mskcc.org/
- Miles, R. H. (1997). *Leading corporate transformation :a blueprint for business renewal* (Primera ed.). San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

- Mintzberg, H. (1990). *Diseño de organizaciones eficientes.* (R. M. Frasch, Trad.) Buenos Aires, Argentina: El Ateneo.
- Monteagudo, J. L., & Hernández Salvador, C. (2003). Estándares para la historia clínica electrónica. *http://www.seis.es/documentos/informes/secciones/adjunto1/CAPITULO7_0.pdf*, 36.
- Montesino Semper, M., & Gonzalez de Garibay, A. (05 de 2010). Historia clínica informatizada: 8 años de experiencia en un servicio médico quirúrgico. *Revista de Calidad Asistencial, 25*(03), 25:173-80.
- *Nasertic - Gobierno de Navarra*. (s.f.). Recuperado el 24 de 02 de 2013, de http://www.nasertic.es/index.php/areas/servicios-telco-y-soporte/red-corporativa-de-telecomunicaciones
- National Academy of Sciences. (2003). *Key Capabilities of an Electronic Health Record System.* (N. A. Press, Ed.) Recuperado el 12 de 04 de 2013, de http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=10781
- *navarra.es.* (2010). Recuperado el 02 de 05 de 2013, de Programa 545: Área de Salud de Tudela: http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/6B68C093-A328-4C9C-9A7B-A927A2CD73B4/196224/EjecucionPrograma545Cuentas2010.pdf
- *Navarra.es*. (10 de 03 de 2013). Recuperado el 10 de 03 de 2013, de http://www.navarra.es/home_es/Servicios/ficha/2188/Tarjeta-Individual-Sanitaria-(TIS)
- Navarra, G. d. (31 de 07 de 2007). *El SNS-O pone en marcha un sistema informático unificado para cuidados de enfermería hospitalaria*. Recuperado el 23 de 02 de 2013, de http://www.navarra.es/home_es/Actualidad/Sala+de+prensa/Noticias/2007/07/31/3107sa60.htm
- Novick, G. (16 de 05 de 2013). Conferencia Marketing Móvil con Médicos y Pacientes para la Industria Farmacéutica. Buenos Aires, Argentina.
- Nuñez, M. (13 de 05 de 2013). Historia Clínica Electrónica. (B. M. Donato, Entrevistador)
- OMS. (2011). *Informe sobre la salud en el mundo 2010.* Recuperado el 02 de 05 de 2013, de http://www.who.int/whr/2010/whr10_es.pdf
- OMS. (2013). *Organización Mundial de la Salud - Q&A*. Recuperado el 02 de 05 de 2013, de http://www.who.int/features/qa/28/es/
- Organización Mundial de la Salud. (2011). *Estrategia y Plan de Acción sobre eSalud.* 51.° Consejo Directivo. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud.
- Parera, M. (2012). Sistema de alta. *Information Technology*, 76-78.
- Pesinet. (2013). *Pesinet - A new approach to healthcare in Africa*. Recuperado el 04 de 02 de 2013, de http://www.pesinet.org
- *PatientsLikeMe*. (2005-2013). Recuperado el 12 de 02 de 2013, de http://www.patientslikeme.com
- Piette, J. D.-A. (2010). Access to Mobile Communication Technology and Willingness to Participate in Automated Telemedicine Calls Among Chronically Ill Patients in Honduras. *Telemedicine Journal and e-Health*, 1030-1041.

- Piramal. (2013). *HMRI - Health for all*. Recuperado el 12 de 06 de 2013, de Health Management and Research Institute: http://www.hmri.in/
- Porter, M. E. (1991). *La ventaja competitiva de las naciones.* Buenos Aires, Argentina: Vergara Editor S.A.
- Presidencia - República Oriental del Uruguay. (06 de 2013). *Presidencia - República Oriental del Uruguay*. Recuperado el 27 de 06 de 2013, de http://www.presidencia.gob.uy/Comunicacion/comunicacionNoticias/programa-salud-uy
- Presidencia de la Nación. (s.f.). *Oficina Nacional de Tecnologías de Información*. Recuperado el 12 de 05 de 2013, de http://www.jgm.gov.ar/sgp/paginas.dhtml?pagina=27
- Prince, A., & Jolías, L. (09 de 03 de 2011). *Las Organizaciones de la Sociedad Civil y las TIC en Argentina.* Recuperado el 23 de 05 de 2013, de http://www.princeconsulting.biz/pdf/3.pdf
- Saint, D. D. (11 de 2011). *CEPAL.* Recuperado el 22 de 01 de 13, de La estrategia de Salud electrónica en Chile: http://www.eclac.cl/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/0/45520/P45520.xml&xsl=/dds/tpl/p9f.xsl
- Salud, M. d. (2013). *Ministerio de Salud - Presidencia de la Nación*. Recuperado el 27 de 05 de 2013, de http://www.msal.gov.ar
- Sanguino Rojas, J. A. (2013). *Informática Salud.* (A. V. Salud, Ed.) Recuperado el 03 de 20 de 13, de http://www.informatica2013.sld.cu/index.php/informaticasalud/2013/paper/viewFile/416/1
- SCherrer, J. R., & Spahni, S. (1999). Healthcare information system architecture (HISA) and its middleware models. *Proc AMIA Symp*, 935-939.
- Selene, I., & Pazos Gutiérrez, P. (octubre de 2011). CEPAL. *Estándares e interoperabilidad en salud electrónica: Requisitos para una gestión sanitaria efectiva y eficiente*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- SickKids, The Hospital for Sick Children. (2012). *SickKids*. Recuperado el 02 de 06 de 2013, de http://www.sickkids.ca/Research/AbouttheInstitute/index.html
- Siegler, E. L. (2010). The Evolving Medical Record. *Annals of Internal Medicina*, 671-677.
- Telefónica, F. (01 de 2013). (E. A.-F. España, Ed.) Recuperado el 01 de 03 de 2013
- Terrón, M., & Martínez, I. J. (2010). *Sociedad de la información - Fundación Telefónica*. Recuperado el 13 de 12 de 2012, de .http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/83TELOS_DOSSIER3/seccion=1268&idioma=es_ES&id=2010051211260001&activo=6.do
- Vander Linden, B. (2013). Five Tip to Success and Pitfalls to Avoid. *AdvancedMD.*
- Vázquez, J. M. (2011). *Un caso de uso: el proyecto corporativo de salud electrónica de la Comunidad Floral de Navarra.* Recuperado el 24 de 02 de 2013, de http://www.seis.es/documentos/informes/secciones/adjunto1/19_Un_caso_de_uso-El_proyecto_corporativo_de_salud_electronica_de_la_Comunidad_Foral_de_Navarra.pdf
- Villagra, S. (07 de 2006). *Gobierno de Tecnología Informática.* Universidad de San Andrés: Axentia.

- VisionSpring. (2013). *VisionSpring*. Recuperado el 04 de 06 de 2013, de http://visionspring.org
- WellPoint Inc. (2013). *Well Point - Health.Care.Value*. Recuperado el 29 de 06 de 2013, de http://www.wellpoint.com
- *What is Teleradiology?* (03 de March de 2013). Recuperado el 03 de 03 de 2013, de News Medical.net: http://www.news-medical.net/health/What-is-Teleradiology.aspx
- Woods, S. S. (2013). Patient Experiences With Full Electronic Access to Health Records and Clinical Notes Through the My HealtheVet Personal Health Record Pilot: Qualitative Study. *Journal of medical Internet research*, e65.

QUAERERE VERUM
Universidad de
SanAndrés

ILUSTRACIONES:

Ilustración 1- Cadena de Valor de los SIS - Fuente: Elaboración propia 19

Ilustración 2- Matriz de Eficacia e Eficiencia - Fuente: Elaboració Propia..... 23

Ilustración 3: CORE COMPETENCIES Fuente: Elaboración Propia..... 24

Ilustración 4 - Estrategia de un Sistema de Información de Salud - Fuente: Elaboración propia..... 28

Ilustración 5- Procedimientos del SIS - Fuente: Elaboración propia..... 30

Ilustración 6 -Componentes de un Sistema de Información de Salud- Fuente: Elaboración propia..... 42

Ilustración 7 - Evolución de los SIS - Fuente: Elaboración propia..... 59

Ilustración 8- Interoperabilidad - Fuente: Elaboración propia..... 91

QUAERERE VERUM
Universidad de
SanAndrés

ANEXOS:

LEGISLACIÓN:

En este Anexo se brinda un resumen de la normativa aplicable a los Sistemas de Información de Salud e Historia Clínica Electrónica.
Algunas leyes existían y otras fueron creadas expresamente para reglamentar la implementación de la Historia Clínica Electrónica.

España	Argentina	San Luis
Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal la información almacenada en la Historia Clínica Electrónica está catalogada como de nivel alto de seguridad	La Ley 23.661 (1989) del Sistema Nacional del Seguro de Salud, mediante un sistema federal, delega a las provincias las competencias públicas del cuidado de la salud.	**Ley 5.148 de San Luis SISTEMA DE INFORMACION PROVINCIAL:** Aprueba el Convenio suscripto en fecha 21 de Noviembre de 1997, entre el Gobierno de la Provincia de San Luis y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), a fin de crear un marco institucional para el desarrollo de interés común, que facilite la realización de acciones de cooperación de diversa índole
Directiva 2002/19/CE del Parlamento Europeo y del Consejo: Acceso a las redes de comunicaciones electrónicas y recursos asociados, y a su interconexión **(Directiva de acceso)**	**Ley Nº 24.766:** Ley de Confidencialidad sobre Información y Productos que estén legítimamente bajo control de una persona y se divulgue indebidamente de manera contraria a los usos comerciales honestos, 30-12-1996.	**Ley 5.152 de San Luis: CYBER PROVINCIA:** Aprueba la Carta de Entendimiento, Anexos I y II y el Plan Operativo suscripto por el Gobierno de la Provincia de San Luis, con el Ministro de Industria de Canadá, para el desarrollo de **San Luis como *Cyber* Provincia**
Directiva 2002/20/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la autorización de redes y servicios de comunicaciones electrónicas **(Directiva de autorización**) [Diario Oficial L 108 de 24.4.2002].	**Ley Nº 25.036: Propiedad Intelectual**, Boletín Oficial de la República Argentina Nº 29.020, 11-11-1998.	**Ley provincial x-0630-2008 LEY DE TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL PROVINCIAL DE SAN LUIS :** Tarjeta CIPE c chip c datos básicos q permiten comprobar la identidad del titular y se complementa c la verificación biométrica de la huella dactilar y tiene integrada la licencia de conducir
Directiva 2002/22/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de marzo de 2002, relativa al servicio universal y los derechos de los usuarios en relación con las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas **(Directiva servicio universal)**.	**Ley Nº 25.326: Protección de los datos personales,** Habeas Data -Boletín Oficial de la República Argentina 2-11-2000.Determina que la identidad del paciente y su historia clínica sean preservadas de manera confiable, y no podrá ser manejada por terceros o utilizada para fines distintos para la cual fue creada. Su sistema de almacenamiento y gestión deberán almacenar las Historias Clínicas de manera segura, confiable, ordenada y actualizada. Desde el punto de vista médico, la historia clínica es considerada como el único documento válido desde los puntos de vista clínico y legal para todos los niveles de atención en salud	En su rol de **Certificador Licenciado**, la Autoridad de Aplicación del régimen aprobó mediante Resolución Rectoral Nº 6090001-ULP-2009, la "**Política de Certificación del Instituto de Firma Digital de la Provincia de San Luis para Agentes de la Administración Pública Provincial"**. Asimismo por Resolución Rectoral Nº 3150004-ULP-2009, con el fin de ampliar el alcance de la citada Política haciendo posible extender la tecnología de Firma Digital a todo el ámbito del Sector Publico de la Provincia, la Autoridad de Aplicación del régimen normativo provincial, aprobó el dictado de una nueva versión denominada "Política de Certificación del Instituto de Firma Digital de la Provincia de San Luis para Agentes del Estado Provincial"

España	Argentina	San Luis
En Navarra Ley Foral 11/2007, de 4 de abril, para la implantación de la Administración electrónica en la Administración de la Comunidad Foral de Navarra.	**Código Civil** redactado por el doctor Dalmacio Vélez Sársfield - 1° de enero de 1871-Código Civil de la Nación:	**Ley Provincial V-0698-2009 LEY DE CEDULA DE IDENTIDAD PROVINCIAL ELECTRONICA de creación de la tarjeta CIPE:** en 1 cedula todos los datos de identificación física y digital de una persona. Garantizando la protecc de datos personales del titular y poder firmar digitalmente doc públicos y privados (a través del chip)
Decreto Foral 70/2008, de 23 de junio, del Registro General Electrónico de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra.	**Ley 26.529/09 de Salud Pública, la Historia Clínica:** documento obligatorio cronológico, foliado y completo en el que conste toda actuación realizada al paciente por profesionales y auxiliares de la salud, hace referencia a la firma electrónica y la firma digital . Trata sobre los derechos del Paciente en su Relación con los Profesionales e Instituciones de la Salud, favorece algunos aspectos relativos a la relación médico-paciente y el ordenamiento a nivel nacional del deber de información, su instrumentación y la confección de la Historia Clínica. Establece un periodo de 48 horas para entregar la historia clínica cuando el paciente la solicite	**Ley V-0779-2011** el paciente es quien podrá dar o restringir el acceso a sus datos médicos a terceros y determinará qué profesionales pueden hacerlo. Si ocurre una emergencia y la persona asistida no puede dar el consentimiento y tampoco puede hacerlo su representante legal, el médico podrá consultar la Historia Clínica Digital, siendo registradas estas consultas. Si bien la ley nacional establece un plazo de 48 hs., en San Luis los pacientes tendrá sus datos y archivos médicos a disposición de inmediato
NORMATIVA DE LA TARJETA SANITARIA: Orden Foral 117/2011, de 20 de octubre, (BON nº 231 de 22/11/2011). · Ley Foral 10/1990, de 23 de noviembre 3/12/1990).· Real Decreto 1088/1989, de 8 de septiembre 9/11/1989) y normas que lo desarrollan, Orden Foral de 13 de noviembre de 1989 14/11/1989).· Decreto Floral 640/1996, 18/12/1996).	**Registro Federal de Establecimientos de Salud (REFES):** incluye a todos los establecimientos sanitarios del sector público y privado. Este registro se creó por Resolución Ministerial 1070/09 del Ministerio de Salud de la Nación y cuenta con la aprobación del Consejo Federal de Salud. La responsabilidad de actualización y mantenimiento del registro es de cada jurisdicción provincial.	**Ley de Atención Primaria de la Salud (III-0813-2012)** establece un régimen uniforme para la atención, la organización y el financiamiento de la APS integral e integrada en el territorio de la provincia de San Luis, para asegurar a la población accesibilidad a los servicios de salud y atención universal, con equidad, eficiencia y eficacia.
21180 Orden PRE/3523/2009, de 29 de diciembre, por la que se regula el Registro Electrónico Común http://www.boe.es/boe/dias/2009/12/31/pdfs/BOE-A-2009-21180.pdf	Resolución SFP Nº 45/97 SECRETARIA DE LA FUNCION PUBLICA - La SECRETARIA DE LA FUNCION PUBLICA autoriza el **empleo de la firma digital en el ámbito de la Administración Pública Nacional.**	
	Resolución SFP Nº 194/98 SECRETARIA DE LA FUNCION PUBLICA Dicta los estándares de homologación de algoritmos criptográficos para la Infraestructura de Clave Pública de la Administración Pública Nacional.	
Fuente: www.navarra.es	Fuente: www.infoleg.gov.ar - www.infojus.gov.ar	Fuente: www.infoleg.gov.ar - www.infojus.gov.ar

GLOSARIO:

BIG DATA: Sistema que almacena grandes conjuntos de datos.

BRECHA DIGITAL: Diferencias socio-económicas previas al acceso a las tecnologías.

Derecho fundamental de todo ser humano, sin distinción de raza, religión, ideología política o condición económica o social, entendiéndose que corresponde a los gobiernos la responsabilidad de la salud de sus pueblos (OMS 2009).

Forma parte de un sistema de información que integra la procedente de todos los sistemas

PACIENTE: Quien padece una enfermedad - Persona que es o va ser reconocida médicamente.

SISTEMA DE INFORMACIÓN: Conjunto integrado de recursos humanos y materiales mediante el cual se recolectan, almacenan, recuperan, procesan y comunican datos e información con el objetivo de utilizar los recursos de manera eficiente.

SMARTPHONE: teléfono móvil construido sobre una plataforma informática móvil con una mayor capacidad de almacenar datos y realizar actividades semejantes a una mini-computadora y tener conectividad como un teléfono móvil convencional.

SMS: Short Message Service. Servicio que permite el envío de mensajes cortos entre teléfonos móviles y otros dispositivos.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (TIC): Conjunto convergente de tecnologías de la microelectrónica, la informática (máquinas y software), ingeniería genética

WIFI: mecanismo de conexión de dispositivos electrónicos de forma inalámbrica