CAPÍTULO 3

ACCESO Y USO DE LAS TIC EN EL ESTADO

Alejandro Amador Zamora
Osvaldo Montero Salas

En el proceso de digitalización de la sociedad, el país no se puede quedar atrás. Todos los sectores, empresarial, industrial, educativo y familiar han experimentado enormes cambios gracias a las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC); el Estado tiene que transformarse junto con el resto de la sociedad.

La conversión analógica-digital del gobierno, mejor conocida por *e-Gobierno*, es un elemento esencial en la Sociedad de la Información y el Conocimiento (SIC). El proceso, como tal, requiere políticas públicas adecuadas que marquen un mejor rumbo hacia el futuro, un monitoreo constante y una comprensión de las fortalezas y debilidades del país en materia de tenencia, uso y apropiación de las TIC. La Organización de Naciones Unidas (ONU) indica que hay una tendencia global positiva de un aumento generalizado en el nivel de desarrollo de los gobiernos digitales (United Nations Department of Economic and Social Afairs, 2016). Este proceso de digitalización del gobierno puede verse a nivel mundial, donde se observa una tendencia a mayores desarrollos en el gobierno digital (UN Desa, 2016).

Es importante la revisión de índices internacionales como el Network Readiness Index del Foro Económico Mundial y el índice de desarrollo del *e-Gobierno* de la ONU, pues permiten conocer no sólo el proceso de avance de Costa Rica con respecto a sí misma sino también con otras economías del mundo. Además, índices a nivel nacional como el Índice de Transparencia del Sector Público elaborado por el Cicap de la UCR permiten ver cómo el gobierno ha hecho uso de la web para que los procesos de digitalización sean utilizados para lograr una mayor transparencia y un mejor contacto con la ciudadanía, en conjunto con el auge de la tecnología móvil y las redes sociales la Web ha acortado la distancia entre el ciudadano y el gobierno. Esta relación también se observa en los procesos electorales de nuestro país, donde el uso de las TIC es cada vez más importante.

Por otro lado, el capítulo aborda en esta oportunidad el Expediente Digital Único en Salud (EDUS), su contexto, desarrollo, implementación y uso. Los antecedentes de este sistema se remontan a la década de los 90's, momento en el que se da un proceso de modernización institucional de la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS), al crear el Departamento de Informática Médica y desarrollar el sistema de información de la institución. Sin embargo, el EDUS como tal no aparece sino hasta el 2008, año en el que se crea un perfil general del proyecto para que en el 2012 se establezca su Unidad Ejecutora. La Ley 9162 publicada en septiembre del 2013 le da al EDUS un periodo de 5 años para su implementación, por lo que éste debe estar culminado en su totalidad para finales del 2018.

Este capítulo valora la situación de Costa Rica en índices internacionales dedicados a la medición del tema TIC en el Gobierno como el índice de *e-Gobierno*, el Barómetro de Datos Abiertos, y el Índice de Gobierno Abierto. Seguidamente continúa con la evaluación del país, ya no a nivel internacional sino en documentos forjados dentro de nuestras fronteras, como lo son el Índice de Transparencia del Sector Público Costarricense y el nuevo Índice de Ciudades Digitales de publicación reciente por parte del Micitt.

En su tercera parte aborda el tema del Expediente Digital Único en Salud, empezando por una contextualización del mismo, sus antecedentes y marco jurídico, así como la evaluación de casos de éxito a nivel internacional como lo son el Canada Health Infoway y el National Health Service británico. En cuarto lugar se describe el estado actual del EDUS, sus niveles de implementación, la integración del sistema en EBAIS y en hospitales, los procesos de capacitación que se han requerido, así como un sondeo de satisfacción en los EBAIS realizada como un importante contrapeso al discurso oficial de la CCSS. Sobre esta sección agradecemos la atenta ayuda del director del EDUS, el Ing. Manuel Rodríguez Arce, así como a todos y todas sus compañeras, por todo el apoyo brindado durante la investigación.

3.1 COSTA RICA EN LOS ÍNDICES INTERNACIONALES TIC

La evolución del *e-Gobierno* puede –y debe– ser parametrizada y medida en aras de llevar un control sobre su progreso en el tiempo. Como punto de partida vale la pena conocer el estado de la evolución del gobierno digital en Costa Rica a través de los índices internacionales, pues esto nos permite no sólo conocer la evolución del tema en nuestro país sino también con respecto al desarrollo de otras economías en el mundo.

En informes pasados (Amador, 2016 y Amador, 2017) una de las fuentes más importantes ha sido los resultados de la e-Government Survey elaborada por la ONU. Sin embargo, debido a que este índice es calculado de manera bienal no se tendrán nuevos resultados sobre el mismo hasta el 2018. Para este año se toman en cuenta los resultados del Barómetro de Datos Abiertos elaborado por la Fundación de la World Wide Web y el Índice de Gobierno Abierto elaborado por el *World Justice Project* (Proyecto de Justicia Mundial) así como un breve repaso de los resultados más recientes del Network Readiness Index elaborado por el Foro Económico Mundial.

3.1.1 Índice de e-Gobierno

A manera de breve repaso, dada la importancia que tiene el índice de *e-Gobierno*, este es desarrollado por el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la ONU y busca medir el avance del gobierno en cuanto a la provisión de información y servicios públicos a la ciudadanía[1]. El índice de desarrollo de *e-Gobierno* (EGDI por sus siglas en inglés). El índice pretende proveer un análisis del progreso del *e-Gobierno*, basado en una visión holística del concepto, midiendo el avance y la efectividad en la que el Estado provee servicios socioeconómicos para la ciudadanía en cinco sectores: educación, salud, empleo, finanzas y bienestar social (UN Desa, 2016). Esto lo realiza a través de tres subíndices:

Figura 3.1 Composición del Índice de e-Gobierno

Fuente: Elaboración propia con datos de la ONU (2016).

Costa Rica en el EGDI

En los resultados del EGDI Costa Rica muestra un salto cuantitativo importante entre el 2012 y el 2014. En el índice más reciente (2016) se coloca de 5to lugar en América Latina debajo de países como Uruguay, Argentina, Chile y Brasil. La Tabla 3.1 muestra la evolución del país en el EGDI.

Tabla 3.1 Posición de Costa Rica en el EGDI (2010 – 2016)

	2010	2012	2014	2016
Ranking	71	77	54	53
EGDI	0,4749	0,5397	0,6061	0,6377

Fuente: Tomado de la UN E-Government Knowledge DataBase (2010 – 2016).

1 Se recomienda al lector revisar para más información el Capítulo 3 del Informe 2017 donde se aborda de manera más completa todo el tema del EGDI.

3.1.2. Fundación de la World Wide Web Barómetro de Datos Abiertos

Costa Rica ocupa en el índice de desarrollo del e-Gobierno el 5to lugar de América Latina y el 53 en el ranking general

Para la Fundación de la World Wide Web, los datos abiertos deben ser relevantes, fáciles de usar y para todos, es decir, un derecho global (Fundación de la World Wide Web, 2017). Para esta organización, cualquier persona en el mundo debería poder acceder y usar datos abiertos en una web abierta para permitirles participar con plenitud en su vida como ciudadanos; buenos datos abiertos exigen al gobierno una rendición de cuentas por sus acciones.

Es en este sentido que la fundación en conjunto con la red de datos abiertos para el desarrollo (OD4D) elabora la cuarta edición del Barómetro de Datos Abiertos en 115 países (25% más países evaluados que en la edición anterior).

Las notas al pie 2 y 3 no se reflejan en el texto países analizados están cumpliendo con los principios de la Carta de Datos Abiertos, un marco de trabajo para incorporar la cultura y la práctica de la apertura del gobierno a través de seis principios:

1. Abierto por defecto.
2. Oportunos y exhaustivos.
3. Accesibles y utilizables.
4. Comparables e interoperables.
5. Para mejorar la gobernanza y la participación ciudadana.
6. Para el desarrollo incluyente y la innovación.

Metodológicamente el barómetro toma en cuenta una investigación realizada por expertos y revisada por pares con datos recabados de mayo a septiembre del 2016 que incluye preguntas que abarcan el contexto de datos abiertos, políticas relacionadas, implementación e impacto en conjunto con una encuesta simplificada de autoevaluación. A lo anterior se adicionan datos secundarios obtenidos del Foro Económico Mundial, el Banco Mundial y las encuestas de Gobierno Electrónico de Naciones Unidas y la Freedom House. El Barómetro analiza y califica a los gobiernos en base a tres aspectos: **preparación** de iniciativas de datos abiertos, **implementación** de programas de datos abiertos e **impacto** que los datos abiertos tienen en los negocios, la política y la sociedad civil.

A nivel mundial los resultados del barómetro señalan que 9 de cada 10 conjuntos de datos gubernamentales no son abiertos. De 1725 conjuntos de datos evaluados por la fundación en 15 sectores diferentes para 115 países, solamente el 7% tiene datos totalmente abiertos, un 50% de los conjuntos de datos son legibles por máquinas y un 25% tiene una licencia abierta. A nivel internacional, los datos gubernamentales tienden a ser de baja calidad: fragmentados, desactualizados e incompletos. En este sentido es necesaria una revisión de los procesos de gestión de datos y la integración de nuevos procesos automatizados para la publicación de los mismos.

Para esta edición Costa Rica se ubica en el puesto 71 del barómetro, con una calificación de 20 puntos con calificaciones de 25 en preparación, 28 en implementación y 6 en impacto. La calificación de preparación toma en cuenta políticas y acciones del gobierno, derechos civiles de la ciudadanía y el sector empresarial. La implementación, principal tema abordado por el informe, evalúa la existencia y la calidad de los datos en 15 sectores de los cuales, en cada caso evalúa desde la existencia de datos (lo más simple) hasta la forma en la que estos datos están disponibles al público, la calidad de estos datos y la facilidad de acceso que le dan al público.

El Barómetro de Datos Abiertos 2016 señala una deuda del país en este tema. Sin embargo, se observan mejoras en los índices nacionales para el 2017

Para Costa Rica se encuentra que sí existen datos en los 15 rubros evaluados. Sin embargo, más allá de la existencia de los datos, la situación nacional muestra importantes deudas: Sólo en 6 casos la información disponible es gratuita, sólo en 4, la información está al día e igual, sólo en 4 casos la información fue fácil de encontrar, por nombrar algunos.

De los rubros que ofrecen información de manera gratuita está el de censos poblacionales, presupuesto del gobierno, datos de comercio internacional, desempeño de la educación, estadísticas de sostenibilidad ambiental y resultados de procesos electorales. Respecto a facilidad para encontrar información, esto sólo fue posible para los datos de censos, comercio internacional, datos de educación y de elecciones nacionales. Sobre la disponibilidad de la información, la Tabla 3.2 muestra los resultados para Costa Rica.

Tabla 3.2 Resultados del Barómetro 2017 para Costa Rica

	Mapas	Propiedad de tierra	Datos detallados de censos	Presupuesto del gobierno	Gasto de gobierno	Registro de compañías	Legislación	Horarios de transporte público
Nota general	5	5	50	60	5	5	15	5
Existen datos	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí
Disponibles en línea en cualquier forma	no	no	sí	sí	no	no	sí	no
Los datos son legibles por computadora y en formato reusable	no	no	sí	sí	no	no	no	no
Los datos legibles por computadora y en formato reusable están disponibles en su conjunto	no	no	no	no	no	no	no	no
Los datos son gratuitos	no	no	sí	sí	no	no	no	no
Los datos tienen licencia abierta	no	no	no	no	no	no	no	no
Los datos están actualizados a la fecha	parcial	parcial	no	sí	parcial	parcial	parcial	parcial
Los datos se actualizan de manera regular	no	no	sí	sí	no	no	no	no
Es sencillo encontrar información sobre los datos	no	no	sí	no	no	no	no	no
Se proporcionan identificadores de datos para los elementos clave	no	no	no	no	no	no	no	no

Continuación Tabla 3.2

	Comercio internacional	Desempeño del sector salud	Desempeño de educación	Estadísticas de seguridad	Estadísticas ambientales	Resultados de elecciones nacionales	Contratos públicos
Nota general	80	5	65	15	55	65	15
Existen datos	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí
Disponibles en línea en cualquier forma	sí	no	sí	sí	sí	sí	sí
Los datos son legibles por computadora y en formato reusable	sí	no	sí	no	sí	sí	no
Los datos legibles por computadora y en formato reusable están disponibles en su conjunto	no	no	no	no	no	no	no
Los datos son gratuitos	sí	no	sí	no	sí	sí	no
Los datos tienen licencia abierta	sí	no	no	no	sí	no	no
Los datos están actualizados a la fecha	sí	parcial	sí	parcial	no	sí	parcial
Los datos se actualizan de manera regular	sí	no	sí	no	no	sí	no
Es sencillo encontrar información sobre los datos	sí	no	sí	no	no	sí	no
Se proporcionan identificadores de datos para los elementos clave	no	no	no	no	no	no	no

Fuente: Elaboración propia con datos de la World Wide Web Fundation (2017).

3.1.3. Proyecto Mundial de Justicia - Índice de Gobierno Abierto

El Proyecto Mundial de Justicia (World Justice Project o WPO en inglés) es una organización independiente que observa principalmente la aplicación de la ley alrededor del mundo. En este contexto la organización desarrolló un Índice de Gobierno Abierto (IGA), entendiendo un gobierno abierto como aquel que comparte información y empodera a las personas con herramientas para exigir la rendición de cuentas por parte del Estado, promoviendo la participación ciudadana de los procesos políticos.

Para el Proyecto Mundial de Justicia, un gobierno abierto debe ser transparente, accesible, responsable y participativo y es necesario para el principal estudio de la WPO sobre la aplicación de la ley. Lo interesante del IGA con respecto a otros trabajos presentados en este capítulo es que este índice es realizado a través de más de 100 mil encuestas a hogares (en conjunto con cuestionarios a expertos) cubriendo 102 países que cubren el 90% de la población mundial. A los países se les asigna una nota de 0 a 1, resultado de una muestra representativa de 1000 encuestas de 78 preguntas realizadas en las tres ciudades más grandes de cada país en conjunto con las encuestas a expertos.

El índice evalúa cuatro dimensiones:

- Datos de gobierno y leyes publicadas: mide si hay leyes e información sobre derechos legales disponibles al público, en un lenguaje accesible y disponible en los distintos idiomas que utiliza la población. También valora la calidad y accesibilidad de la información publicada por el gobierno tanto de manera impresa como en línea.
- Derecho a la información: mide si la las solicitudes de información que recibe el gobierno son respondidas en un periodo de tiempo razonable. También mide si las personas están conscientes de su derecho a la información.
- Participación civil: mide la efectividad de los mecanismos de participación ciudadana, protección a la libertad de expresión entre otros.
- Mecanismos de reclamos o denuncias: Mide la capacidad de que las personas hagan llegar sus reclamos al gobierno en temas de provisión de servicios o del actuar de sus funcionarios entre otros.

A partir de los resultados el Proyecto señala 9 resultados generales observados a nivel mundial:

1. Menos del 40% de los encuestados saben de alguna ley que apoye su derecho a accesar a información del gobierno.
2. En los países de bajos ingresos los encuestados tienen menos conocimiento de su derecho a la información, y es menos probable que busquen o pidan información del gobierno. Además, muestran menor participación ciudadana y es menos probable que realicen una queja oficial contra el gobierno.
3. En contraste al punto 2, países de altos ingresos obtienen notas altas en el IGA; los países en desarrollo no tienen una relación entre su PIB per cápita y el gobierno abierto.
4. Existe una brecha de género persistente en la forma en la que la ciudadanía busca acceso a la información del gobierno.
5. No existen relación entre la existencia de leyes que promulguen el derecho a la información y el éxito de estas leyes en la práctica.
6. En países con un IGA más alto existe una mayo percepción de que un funcionario público será castigado por faltas de comportamiento en su función.
7. A mayor educación e ingresos es más probable que se busque información de gobierno.
8. A nivel mundial sólo un 11% de los encuestados pidieron información del gobierno.

Los primeros lugares del índice pertenecen a los países escandinavos con Suecia en el primer puesto, seguido por Nueva Zelanda, Noruega, Dinamarca, Países Bajos y Finlandia.

Costa Rica en el Índice de Gobierno Abierto

Costa Rica ocupa para el IGA 2015 el puesto 19 de 102 a nivel mundial y segundo a nivel latinoamericano, pisando los talones a Chile que se encuentra en el puesto 18. Les sigue Uruguay en el puesto 21. En general, de Latinoamérica y el Caribe se tomaron 19 economías. Además, cuando se realiza una división de las economías de acuerdo a su nivel de ingresos el estudio las divide en ingresos altos, medio altos, medio bajos y bajos, Costa Rica se coloca de primer lugar en los países de ingresos medio altos, seguido por países como Sudáfrica, Bosnia y Herzegovina, Macedonia, Botsuana y Brasil.

Tabla 3.3 Resultados de Costa Rica en el IGA 2015

	Nota	Ranking Mundial
Datos de gobierno y leyes publicadas	0,55	25
Derecho a la información	0,64	24
Participación civil	0,76	17
Mecanismos de reclamo o denuncia	0,76	11
Índice General	**0,68**	**19**

Fuente: Elaboración propia con datos de WPO (2015).

3.1.4 Foro Económico Mundial - Reporte Global de Tecnología de la Información y el NRI

El Índice de Gobierno Abierto del World Justice Project coloca al país de 2do lugar a nivel latinoamericano

Como se menciona en capítulos anteriores, el Reporte Global de Tecnologías de Información (RGTI) es un documento que ha sido elaborado por el Foro Económico Mundial de manera continua entre el 2001 y el 2016. En este documento se elabora el Network Readiness Index (NRI), índice que evalúa la situación de las TIC en 139 economías alrededor del mundo a través de 4 subíndices divididos a su vez en 10 pilares comprendidos por un total de 53 variables.

A nivel latinoamericano el NRI coloca a Costa Rica en el tercer puesto, superado por Uruguay y Chile únicamente. Además, en temas relacionados puntualmente con el gobierno como ambiente político y regulatorio, infraestructura y uso de gobierno.

De manera muy positiva, en los últimos 4 años se han registrado mejoras en los tres pilares asociados al tema de gobierno. En el ambiente político y regulatorio resaltan importantes mejoras en la protección a la propiedad intelectual. En infraestructura una cobertura del 100% en telefonía móvil, pese a importantes rezagos en banda ancha internacional de Internet en kb/s por usuario. Finalmente, en el tema de uso de gobierno se nota un estancamiento en la importancia de las TIC en la visión del gobierno y en el éxito del gobierno en la promoción de las TIC pero a la vez se observa una importante mejora en los servicios en línea del gobierno.

3.2 ESTUDIOS RELEVANTES A NIVEL NACIONAL SOBRE EL SECTOR PÚBLICO

A nivel nacional existen dos estudios de publicación anual cuyos alcances resultan de gran importancia para conocer el estado del *e-Gobierno*. En primer lugar, se tiene el Índice de Transparencia del Sector Público Costarricense (ITSP) elaborado por el Centro de Investigación y Capacitación en Administración Pública (Cicap) y en segundo, el Índice de Experiencia Pública Digital (IEPD) elaborado por Incae Bussines School. Mientras que el primero se centra en la disponibilidad de información pública en los sitios web de las instituciones del Estado, el segundo se centra en el tema de servicios públicos ofrecidos a través de los portales institucionales lo que hace que ambos índices sean excelentes complementos para conocer el estado de desarrollo del *e-Gobierno* en nuestro país.

Por otro lado, por primera vez el Micitt genera un Índice de Ciudades Inteligentes, dirigido a los cantones costarricenses, en una iniciativa interesante que es de interés para el presente capítulo. Sus resultados y metodología se presentan también en esta sección.

3.2.1 Transparencia del sector público y páginas web

El Índice de Transparencia del Sector Público Costarricense (ITSP) es un instrumento creado con el objetivo de medir la transparencia de las instituciones del sector público nacional, el mismo es elaborado por el Centro de Investigación y Capacitación en Administración Pública (Cicap) en conjunto con el Centro de Investigación y Capacitación en Administración Pública (Cicap) de la UCR (Zamora, 2017). El primer índice fue calculado para el 2015, con apenas 105 instituciones evaluadas. Este monto subió a 206 instituciones en el 2016 y hoy el índice se establece como un fuerte indicador para el desarrollo de transparencia digital del sector público al evaluar a un total de 254 instituciones; los beneficios del ITSP se muestran en la Figura 3.2.

El índice entiende la transparencia en un sentido amplio de acceso a la información estatal por medio de los sitios web por parte de la ciudadanía; es la accesibilidad y claridad en la que el ciudadano puede conocer de las decisiones del Estado, así como su aplicación y posterior evaluación.

El ITSP se divide en cuatro grandes dimensiones:

- Acceso a la información: Evalúa la calidad de la información colocada en los sitios web, en cumplimiento del principio de máxima publicidad y el derecho constitucional y humano de acceso a la información.
- Rendición de cuentas: Evalúa la información que las instituciones públicas colocan en sus sitios web relacionada con el cumplimiento de sus objetivos, competencias y responsabilidades.
- Participación ciudadana: Evalúa los espacios y los medios de que disponen los ciudadanos para participar en los procesos de planificación, control y evaluación institucional.
- Datos abiertos de gobierno: Evalúa la publicación de conjuntos de datos en los sitios web de las instituciones, de acuerdo al cumplimiento del formato de datos abiertos, permitiendo uso, y libre distribución de los mismos.

Generales	Sector público	Ciudadanía
Promover el respeto al derecho humano y constitucional de acceso a la información. Reforzar la imagen del país como nación democrática. Promover el mejoramiento continuo de la administración pública en el ámbito de la transparencia y acceso a la información por medio de sitios web.	Generar una guía para las instituciones públicas con indicadores específicos, claros y alcanzables. Identificación de oportunidades de mejora. Metodología clara y rigurosa no subjetiva. Basado en mejores prácticas de países e instrumentos a nivel mundial. Permite estar al día con la obligación de transparentar la información pública.	Permite ejercer el derecho de acceso a la información pública en línea. Facilita el acceso a información concentrada, de manera fácil y actualizada. Facilita el acceso a información pública en formato de datos abiertos. Ofrece un aumento en la cantidad y calidad de información disponible. Facilita la participación informada. Incentiva la creación de espacios para innovación e investigación.

Figura 3.2 Beneficios del ITSP

Fuente: Elaboración propia con datos de CICAP (2017).

El Índice de Transparencia del Sector Público Costarricense (ITSP) tiene tres años de realizarse, convirtiéndose en un documento de consulta obligatoria para conocer el avance del e-Gobierno

Cada una de las cuatro dimensiones se divide en un conjunto de 16 variables (Zamora, 2015a), las cuales a su vez son compuestas por grupos de sub-variables e indicadores. Cabe resaltar además que las ponderaciones de las cuatro dimensiones no es la misma. Acceso a la información tiene el mayor peso (31%) seguido por rendición de cuentas (29%). Participación ciudadana y datos abiertos del gobierno tienen 25% y 15% respectivamente. Los resultados finales del índice dan valores que van de 0 a 1, o lo que es lo mismo, de 0 a 100 que es como se muestran los resultados a continuación. La Figura 3.3 muestra la cantidad de instituciones evaluadas en el 2017 y su aumento con respecto al índice 2016.

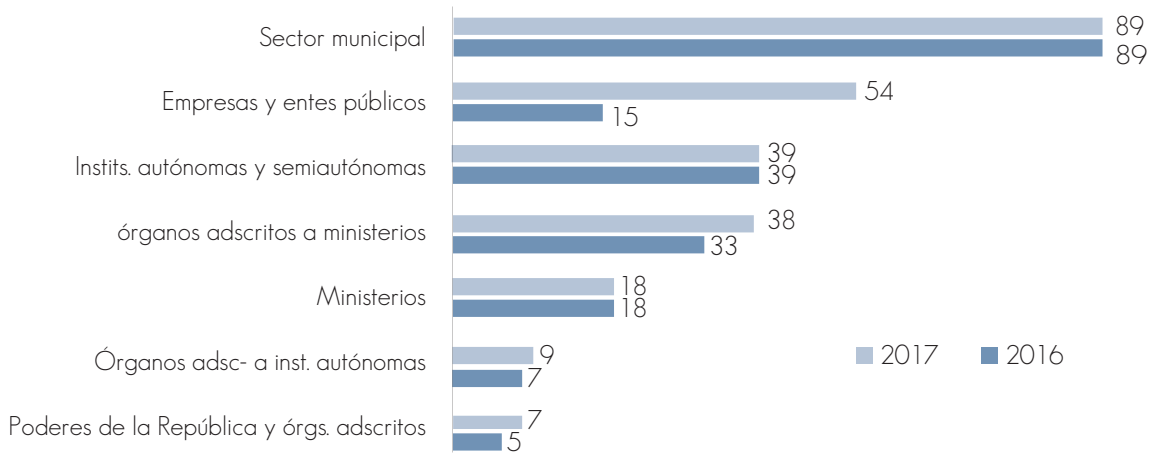


Figura 3.3 Cantidad de instituciones evaluadas ITSP (2016 - 2017)

Fuente: Elaboración propia con datos de Zamora (2016).

Principales resultados

Es importante resaltar que dada la variación tan grande en la cantidad de instituciones evaluadas entre el ITSP 2015 y el ITSP 2016, para el último se realizaron dos cálculos distintos, uno con la calificación de las entidades que participaron en el primer índice y un segundo cálculo con el total de empresas evaluadas en el 2016. Esta comparación con respecto a la línea base (las instituciones evaluadas en el 2015) se realiza también para el 2017. La Tabla 3.4 muestra las calificaciones del ITSP obtenido para los tres años.

Tabla 3.4 Calificaciones del ITSP (2015-2017)

	2015	2016 base 2015	2017 base 2015	2016 todas las entidades	2017 todas las entidades
Acceso a la información	46,02	51,50	58,01	40,85	44,13
Rendición de cuentas	31,45	31,46	40,66	23,83	27,66
Participación ciudadana	26,99	19,06	31,57	16,04	26,48
Datos abiertos de gobierno	14,27	18,05	30,86	13,42	18,97
Índice General	32,24	32,48	42,23	25,54	31,13

Fuente: Elaboración propia con datos de Zamora (2015 - 2017).

Los resultados son bastante positivos, pues se muestra un aumento en la nota de las cuatro dimensiones evaluadas en el índice. Acceso a la información sigue siendo el tema mejor calificado, mientras que datos abiertos de gobierno es el pilar en el que se tiene más distancia que recorrer. Del mismo modo cuando se analiza únicamente la evolución de las instituciones evaluadas en la línea base se ven mejoras más pronunciadas en las calificaciones de los distintos pilares. La Figura 3.4 muestra las mejores instituciones por dimensión del índice:

En lo que respecta a los promedios según naturaleza jurídica, la Tabla 3.5 muestra que los ministerios y los Poderes de la República dieron importantes avances con respecto al 2016. En contraste, se observa no sólo el atraso sino el muy limitado avance del sector municipal que se ha señalado en informes pasados (Amador, 2016 y Amador, 2017).

El ITSP muestra mejoras claras y sostenidas pero con mucho para mejorar. Instituciones base: 32,24 (2015) a 42,23 (2017) Todas las entidades: 25,54 (2016) a 31,13 (2017)

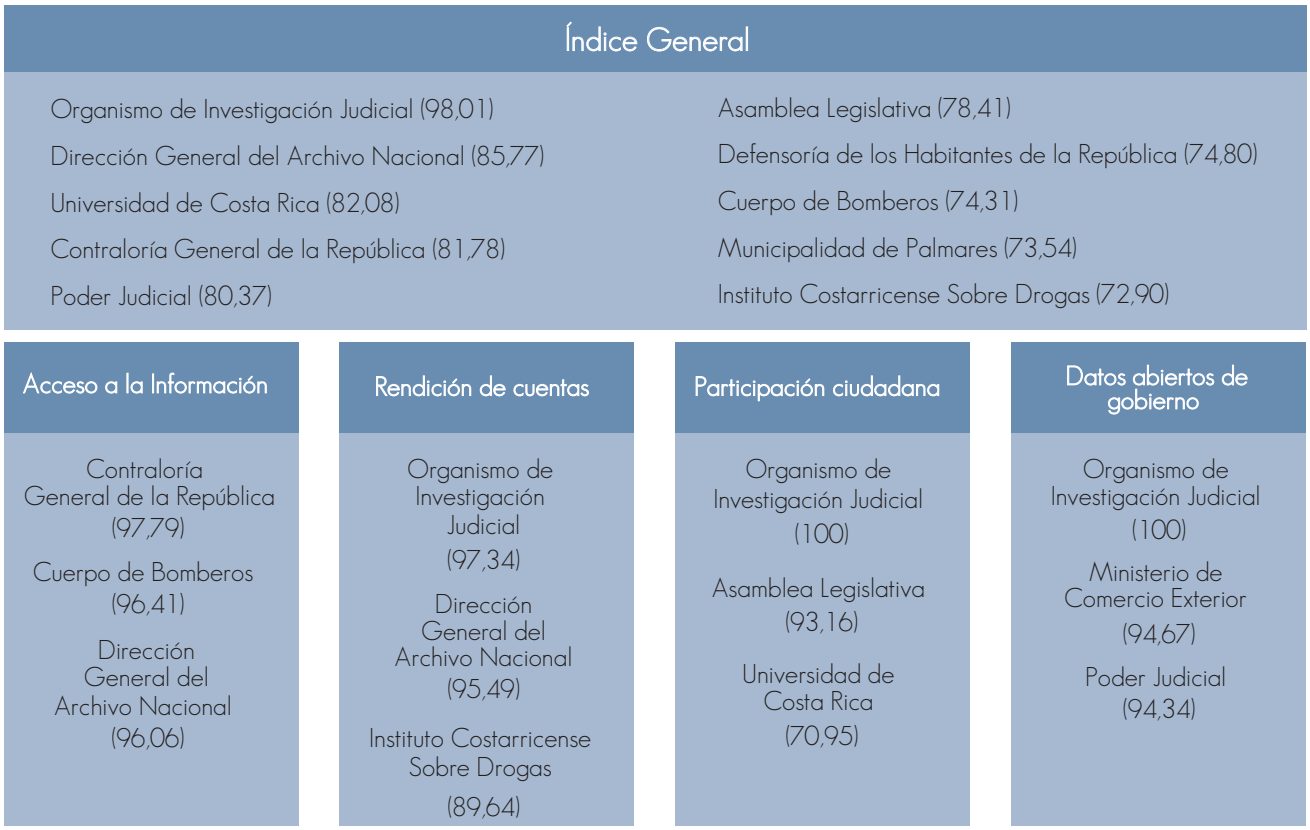


Figura 3.4 Mejores instituciones por dimensión del ITSP

Fuente: Elaboración propia con datos de Zamora (2017).

Tabla 3.5 Calificaciones del ITSP según naturaleza jurídica (2016 – 2017)

	2016	2017	Variación
Poderes de la República y órgs. adscr.	53,86	71,21	17,35
Ministerios	36,87	56,22	19,35
Órganos adscritos a ministerios	27,22	34,45	7,23
Instituciones autónomas y semiautónomas	36,02	42,83	6,81
Órganos adsc. a inst. autónomas	34,67	43,3	8,63
Empresas y entes públicos	29,79	26,82	-2,97
Sector municipal	15	17,78	2,78

Fuente: Elaboración propia con datos de Zamora (2016 - 2017).

Otro tema abordado por el ITSP es la importante diferencia existente entre las instituciones que pertenecen a la red interinstitucional de transparencia y aquellas instituciones que no se encuentran en esta red.

Por otro lado, en lo que respecta a mayores fluctuaciones dentro del índice el informe menciona las 5 con mayores cambios:

Tabla 3.6 Instituciones que presentan mayores mejoras en el ITSP

	2016	2017	Cambio
Ministerio de Comercio Exterior (Comex)	25,96	72,9	46,94
Secretaría Técnica Nacional Ambiental (Setena)	12,48	53,39	40,92
Ministerio de la Presidencia	26,04	64,99	38,95
Ministerio de Gobernación y Policía	23,66	61,79	38,13
Contraloría General de la República	43,88	81,78	37,90

Fuente: Elaboración propia con datos del Cicap (2016 - 2017). .

Como se menciona en varios Informes, el mayor retraso de e-Gobierno se registra a nivel municipal. 20 de estas y 6 concejos tuvieron nota cero

Como se decía en el informe anterior (Amador, 2016), este tipo de variaciones demuestran que con la voluntad política necesaria se pueden dar importantes cambios a nivel institucional.

Sobre esto, Ana Gabriel Zúñiga Aponte, Viceministra de la Presidencia en Asuntos Políticos y Diálogo Ciudadano, comentó (mediante comunicación personal, 15 de febrero de 2018) lo siguiente:

"Es importante resaltar que la mejora de la calificación ocurrió en 70 instituciones del Poder Ejecutivo en lo que el Viceministerio asumió un rol de acompañamiento y asesoría, incluido el propio Ministerio de la Presidencia. ¿Cómo lo hicimos? Nos fundamentos en los incisos estipulados en el Art.17 del Decreto 40200 de Acceso a la Información Pública y 40199 Apertura Datos Públicos. Además, se realizó un análisis minucioso de la metodología de evaluación del ITSP de la Defensoría para identificar los rubros en los que se tenían carencias y reforzarlos.

Propiamente en el Ministerio de la Presidencia, nos organizamos con los despachos y oficinas que generaban la información que iba a publicarse y desde el Viceministerio asumimos la revisión y publicación final de los datos."

Para la viceministra, es un tema de voluntad política acuerpada de los decretos correspondientes.

Por otro lado, de las 254 instituciones evaluadas un total de 32 instituciones (12,6% del total) tuvieron una nota de cero. Se trata de 20 municipalidades, 6 concejos municipales de distrito y otras 6 entidades.

3.2.2 Índice de Experiencia Pública Digital – Incae

El Índice de Experiencia Pública Digital (IEPD) fue calculado por Incae Business School desde el 2006 al 2016 sin interrupción, con la excepción del 2017 año en el que no se publicó el informe. El Índice busca medir el progreso del *e-Gobierno* a través de la evolución de los portales gubernamentales midiendo 4 aspectos principales: apariencia, móvil, desempeño y buscabilidad.

Pese a que no se publicó el IEPD para el 2017, sigue siendo de gran importancia resaltar el importante rezago experimentado por una gran cantidad de municipalidades y gobiernos locales del país en cuanto al proceso de digitalización del *e-Gobierno*. Si bien datos internacionales señalan que el país avanza a nivel general, los retrasos en las municipalidades son evidentes[2].

2 En caso de tener más interés en los resultados del IEPD 2017, se recomienda revisar el Capítulo 3 del Informe 2017 de Prosic.

Tabla 3.7 Mejores y peores instituciones del IEPD 2016

Mejores 10 instituciones		Peores 10 instituciones*	
Institución	**Nota**	**Institución**	**Nota**
Teatro Nacional de Costa Rica	72,04	Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento	30,31
Caja Costarricense del Seguro Social	70,21	Teatro Popular Melico Salazar	29,43
Universidad de Costa Rica	68,79	Comisión Nacional de Asuntos Indígenas	29,31
Tribunal Supremo de Elecciones	67,82	Municipalidad de Garabito	29,08
Compañía Nacional de Fuerza y Luz	67,12	Municipalidad de Abangares	28,83
Municipalidad de Santa Ana	66,98	Municipalidad de Matina	26,94
Instituto Nacional de Estadística y Censos	65,78	Municipalidad de Poás	22,53
Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	64,55	Municipalidad de Alajuela	22,08
Instituto Costarricense de Electricidad	64,40	Municipalidad de San Mateo	11,19
Instituto Nacional de Seguros	64,25	Municipalidad de Hojancha	9,19

*/ Las peores 10 instituciones toman en cuenta sólo aquellas con nota distinta de cero.

Fuente: Elaboración propia con datos de Barahona (2017).

3.2.3 Índice de Ciudades Inteligentes del Micitt

Para el 2017 el Micitt elabora un Índice de Ciudades Inteligentes (ICI) respondiendo a la necesidad de contar con un instrumento para medir la situación de los cantones del país en cuanto a su avance hacia ser ciudades inteligentes, entendidas estas como zonas o regiones geográficas cuyos modelos de comunidad basan la comunicación en el aprovechamiento de las TIC lo que a su vez implica una digitalización de la vida cotidiana abarcando aspectos sociales, económicos, políticos y administrativos.

Para ser una ciudad inteligente, de acuerdo a Micitt, se deben cursas tres fases:

1. Ciudad Digital. En esta primera fase se generan las bases necesarias para la ciudad inteligente. Es vital el desarrollo de infraestructura y el acceso a banda ancha junto con un gobierno electrónico amplio. Otro tema vital es la alfabetización digital.

2. Ciudad Inteligente y Eficiente. En la segunda fase se suman temas de eficiencia energética y movilidad inteligente como lo son la televigilancia, el manejo inteligente de flujos vehiculares y transporte y la señalización inteligente.

3. Ciudad Inteligente e Innovadora. En la tercera fase se ha logrado un ecosistema que impulsa la innovación tecnológica constante, el emprendedurismo digital, el empleo del sector TIC y herramientas mejoradas de la ciudad digital.

El ICI tiene un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo) a partir del cual se definen 21 indicadores distribuidos en 6 componentes que construyen el índice. La recolección de datos se hizo a través del Viceministerio de Telecomunicaciones quienes recolectaron la información a diciembre del 2016 con datos generados principalmente a través de consultas a las 81 municipalidades, la CCSS, el Ministerio de Seguridad Pública, Ministerio de Educación, Ministerio de Economía y los operadores de telecomunicaciones. De la consulta a 81 gobiernos locales, sólo 58 respondieron de manera efectiva. Dentro de las limitaciones del estudio, además, el ministerio señala la dificultad de obtención de datos, así como la inexistencia de datos para algunos de los indicadores propuestos.

Los tres cantones más inteligentes son San José, Belén y Cartago según el índice. En el extremo opuesto se encuentran Turrubares, Guatuso y Los Chiles

Los 6 componentes del ICI son los siguientes:

- Inteligencia en gobierno: entendido como las capacidades instaladas, creadas y en construcción por parte del gobierno para el servicio de la ciudadanía. Abarca lo referente a resolución de problemas públicos mediante innovación, participación, transparencia y digitalización.
- Inteligencia en educación: entendido como la evolución y sinergias relacionadas al sistema educativo, vinculado con la calidad de la educación tanto pública como privada. También es importante el tema de alfabetización digital de poblaciones vulnerables.
- Inteligencia en infraestructura y redes: se basa en la capacidad instalada para el tratamiento de la información digital y el crecimiento inteligente de la ciudad.
- Inteligencia en economía: entendida como la dinámica de la producción de bienes y servicios y sus factores resultantes como el empleo y la creación de empresas. En ciudades inteligentes incluye simplificación de trámites y digitalización de procesos.
- Inteligencia en convivencia social: razonado como que el desarrollo psicológico del individuo está relacionado con la interacción en espacios públicos.
- Inteligencia en ambiente y energía: indicadores que permiten visualizar la evolución social y demográfica integrada con el ambiente.

Tabla 3.8 Mejores y peores cantones en el ICI 2017

Mejores 10 cantones del índice	Peores 10 cantones del índice
1. San José	72. Matina
2. Belén	73. San Mateo
3. Cartago	74. Golfito
4. San Carlos	75. Tarrazú
5. Montes de Oca	76. Upala
6. Moravia	77. Nandayure
7. Heredia	78. Talamanca
8. La Unión	79. Turrubares
9. Curridabat	80. Guatuso
10. Mora	81. Los Chiles

Fuente: Elaboración propia con datos de Micitt (2017).

Los componentes no se ponderan de igual manera dentro del índice; inteligencia en gobierno, educación y en infraestructura y redes tienen el doble de peso del que tienen los otros tres indicadores.

Es importante resaltar también que algunos de los indicadores elegidos para describir cada una de estas "inteligencias" no parecieran corresponder con el tema TIC, su acceso o impacto. El caso más extraño sería el de inteligencia en economía, donde el único indicador que se toma en cuenta es la cantidad de PYMES activas en el cantón, donde esta variable por sí sola tiene el mismo peso dentro del índice general que el que tiene la combinación de indicadores más relevantes con la situación TIC.

3.3 HACIA UNA SALUD CONECTADA: EXPEDIENTE DIGITAL ÚNICO EN SALUD (EDUS)

La incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) a los sistemas de salud (*eSalud*), responde a una decisión de política pública forjada con el objetivo de mejorar la efectividad y la eficiencia del sector. Esto es, de alcanzar resultados de impacto tanto sociales como económicos, en procura del bienestar de las personas en cada etapa de la vida.

En mayo de 2005, los ministros de Salud de los 192 países miembros de la Organización de las Naciones Unidas, reunidos en Ginebra con motivo de la 58ª Asamblea de la Organización Mundial de la Salud (OMS), aprobaron la resolución sobre "**Cibersalud**", donde por vez primera la OMS contemplaba la importancia y el papel central que supone la incorporación de las TIC para la salud y la gestión de los sistemas de salud, concibiéndola como una oportunidad vital para el desarrollo de la salud pública. El documento define la *eSalud* como "el uso coste-efectivo y seguro de las Tecnologías de

la Información y Comunicación en apoyo de la salud y de los ámbitos relacionados con la salud, incluyendo los servicios de atención sanitaria, vigilancia de la salud, literatura y educación, conocimiento e investigación" y asegura que el fortalecimiento de los sistemas de salud a través de la *eSalud* "refuerza los derechos humanos fundamentales aumentando y mejorando la equidad, la solidaridad, la calidad de vida y la calidad en la atención" (Citado por la Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2016, p. 18).

Con esta resolución, la OMS se dotó de una estrategia global en el ámbito de la *eSalud*, urgiendo a los Estados Miembros a establecer planes estratégicos a mediano y largo plazo para desarrollar e implementar servicios de *eSalud*. Según la OPS, se establecieron como objetivos prioritarios el fortalecimiento de los sistemas de salud en los países a través del uso de la *eSalud*, la creación de asociaciones público-privadas en el desarrollo de las TIC y el despliegue para la salud, el apoyo a la creación de capacidades para la aplicación de la *eSalud* en los Estados Miembros y el desarrollo y la adopción de normativa en *eSalud*. Este interés en estimular y promover la incorporación de las TIC en el ámbito de la salud fue compartido por otras organizaciones supranacionales, nacionales y regionales (*ibíd.*).

En este sentido, el 2005 constituye un año importante en el desarrollo y puesta en marcha de la llamada *Cobertura Universal de Salud* (CUS), una expresión colectiva de la creencia de que todas las personas deben tener acceso a los servicios de salud que necesiten, independientemente de su condición económica y sin riesgo a que ello les lleve a la ruina financiera o a un empobrecimiento. Trabajar por una CUS constituye un mecanismo poderoso para lograr una salud y bienestar mejores, así como para promover el desarrollo humano y la eliminación de las inequidades existentes en el sector.

A continuación, se realizará un *status quæstionis* sobre el desarrollo, la implementación, uso y las actuales condiciones del Expediente Digital Único en Salud (EDUS), un claro ejemplo de la utilización de las TIC en el sector salud y un esfuerzo concreto por hacer efectiva la CUS, mejorando la calidad de los servicios y el acceso a la información clínica de los pacientes. En este sentido, se empezará mencionando los antecedentes más próximos, el marco jurídico en el que se desenvuelve y las pautas y lineamientos generales que le dan la razón de ser al EDUS. Seguidamente, se procederá a revisar los casos internacionales de implementación de expediente digital que han sido determinantes en el desarrollo global y que constituyen ejemplos, para concluir mostrando los principales avances que en esta materia se han concretado a la fecha en nuestro país.

3.3.1 Antecedentes, contexto y marco jurídico nacional

Los antecedentes que de una u otra forma aparecen relacionados con el EDUS podrían remontarse 50 años atrás, tal y como Barrios y Moya lo han puesto de manifiesto en el capítulo "*E-Salud en Costa Rica*", aparecido en la edición 2007 del Informe del Prosic, donde se rastrean los principales avances en el uso de las tecnologías de la información en el sector salud a partir de la década de los años 60, realizando un recuento de los principales proyectos de orden sectorial en este lapso de tiempo. Para efectos más concretos, podría mencionarse que entre 1990-2000 se da el mayor impulso en relación a los sistemas de información en salud en el país, donde resulta relevante la donación de diferentes equipos informaticos por parte de la OPS, el avance en algunas clínicas metropolitanas, el inicio del funcionamiento del sistema de información en el Hospital Nacional de Niños, constituyendo esfuerzos más bien aislados.

En el Informe 2011 del Prosic, Guzmán y Barrios abordan nuevamente el tema de la *eSalud* en el capítulo "*El desarrollo de la historia clínica electrónica en Costa Rica*". Según los investigadores, a finales de los años 80 en el Hospital Nacional de Niños inicia un desarrollo basado en el uso de micro computadores y lenguajes escalables, esfuerzo este que dio un viraje importante a la atención de los niños en el país, suministrando una serie de herramientas para la Gerencia, que hicieron de este sistema un verdadero apoyo al proceso de toma de decisiones. La experiencia de este hospital podría considerarse como el arranque "oficial" de experiencias integrales de automatización.

Los primeros esfuerzos de modernización hacia la eSalud datan de los años 90, con la creación del Departamento de Informática Médica en la CCSS

A mediados de los años 90, con el proceso de modernización institucional de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), se destinan recursos para el desarrollo del sistema de información y se crea el Departamento de Informática Médica, con el principal objetivo de desarrollar el proyecto de automatización del sistema de información en salud del primer nivel (SIS). La iniciativa, si bien constituyó un reto institucional e implicó amalgamar procesos,

plataformas y sistemas heterogéneos, fue concebida como un aporte positivo que contribuyó a crear una cultura informática y a mejorar el servicio en ámbitos como el de concesión de citas, entrega de medicamentos y el apoyo a la toma de decisiones mediante el acceso oportuno a los datos locales (CCSS, 2002, pp. 4-5).

En 2008 se retoma la idea del EDUS y su conceptualización general. Comienzan a desarrollarse algunos conceptos de automatización

En términos generales, estos años se desenvuelven en un ambiente escaso de articulación y coordinación necesaria para conducir un proceso ordenado, exhibiéndose la ausencia de una rectoría técnica institucional en el proceso de automatización que garantizara la estandarización de procesos, sistemas y plataformas. En este marco, la CCSS presenta, en el 2002, el Proyecto de Automatización de Servicios de Salud (PASS), aprobado mediante el artículo 5 de la sesión N° 7724 de Junta Directiva, del 30 de enero de 2003, y cuyo principal objetivo era ayudar a resolver los problemas operativos de los servicios de salud y del sistema de información corporativo de la institución, a través de la dotación de un sistema automatizado e integrado y la plataforma tecnológica requerida para el mismo, que satisficiese de manera racional las necesidades y expectativas de los usuarios internos en todos los niveles de la institución, y de los clientes de los servicios de salud (*ibíd.*, p. 6). En términos generales, el PASS no cumplió los objetivos principales que le motivaron, siendo que, más bien, se tiene noticia de varios centros de salud que llevaron a cabo a lo largo de estos años el desarrollo y adquisición de sistemas de información automatizados de registros médicos, de manera aislada y sin integrarse a un proyecto institucional en la materia. Aquí aparece inicialmente la idea de concretar un expediente electrónico por primera vez.

Desde el 2006 la CCSS realiza algunos intentos para acercarse nuevamente al proyecto de un expediente electrónico, hasta que en 2008 se reanimó la idea con el denominado Expediente Digital Único en Salud (EDUS). En este año, se crea un perfil muy general que ya contiene el concepto EDUS, y, en esta transición, vinculado con el primer nivel de atención[3], se empiezan a desarrollar algunos esfuerzos de automatización, tales como el Sistema de Ficha Familiar (SIFF), Sistema Identificación Agendas y Citas (SIAC), Sistema Integrado de Banco de Sangre (SIBS) y Sistema Integrado de Laboratorios Clínicos (SILC), desarrollados por la Dirección de Tecnologías de Información y Comunicación de esa entidad.

Además, en el segundo y tercer nivel, se empieza a desarrollar el sistema integrado de atenciones hospitalarias y el módulo quirúrgico, elaborados por el Centro de Gestión Informática del Hospital San Vicente de Paul de Heredia, sin embargo, a pesar de aparecer plasmados formalmente estos intentos, la institución no contaba con un área específica de implementación, lo que tornó nebuloso el proyecto y terminó decantando la tentativa. En la *Memoria Institucional 2010*, la CCSS reconocía esta problemática, asegurando que, efectivamente, la institución aún no disponía de una solución que integrara todos estos esfuerzos y que funcionara en forma centralizada (CCSS, 2011, p. 89).

A partir del sondeo realizado por investigadores del Prosic entre 2011-2012, se daba cuenta de la situación institucional respecto del grado de automatización de los servicios, donde se reflejó que en el primer nivel de atención la mayoría de los procesos estaban poco automatizados, contando sólo con pequeños módulos de implementación tecnológica. En el segundo y tercer nivel, los desarrollos resaltaban más complejos y brindaban una gama de servicios que se extendían desde la capacidad de funcionalidad, acciones sustantivas de orden médico, las funciones de aspecto administrativo, clínico, gerencial, gestión de servicios, plataforma, etc., de modo que, a la luz de la información recolectada, se catalogaron como parcialmente automatizados (Guzmán y Barrios, 2012, p. 243). Este escenario mostraba la necesidad de implementar centralizada y estructuradamente los procesos de automatización institucional.

3 La CCSS posee variados establecimientos de salud que conforman los diversos niveles de atención, respondiendo a las necesidades y problemas de salud de diferente complejidad, que van desde la baja hasta la muy especializada. El **primer nivel** de atención comprende servicios básicos de salud que ejecutan funciones de promoción, prevención, curación y rehabilitación de la salud. Estas acciones se encuentran a cargo de los Equipos de Apoyo y Equipos Básicos de Atención Integral en Salud (EBAIS). El **segundo nivel de atención** ofrece apoyo al primer nivel de atención y ofrece intervenciones ambulatorias y hospitalarias por especialidades básicas y algunas subespecialidades, como por ejemplo pediatría, psiquiatría, cirugía general, neonatología, entre otras. En este nivel la atención se encuentra a cargo de hospitales regionales y periféricos que cuentan con quirófanos dotados de personal y equipo para realizar cirugía mayor poco compleja. El **tercer nivel de atención** suministra servicios ambulatorios y de hospitalización más complejos en las especialidades y subespecialidades del segundo nivel de atención y en todas las demás subespecialidades. En adición, este nivel ofrece servicios de apoyo, diagnóstico y terapéutico que demandan de alta tecnología y especialización. Los establecimientos típicos de este nivel de atención son los hospitales regionales y los hospitales nacionales generales y especializados (García, 2004, pp. 26-27).

En este contexto, y a raíz de un recurso de amparo presentado por un asegurado que perdió dos citas en el Servicio de Urología y en el Servicio de Neurocirugía, respectivamente, debido al extravío de su expediente físico que no fue repuesto a tiempo por la CCSS, mediante el voto N° 6859-2012 de las 15:32 hrs. del 23 de mayo de 2012, por unanimidad la Sala Constitucional, se condenó y obligó a la Presidenta Ejecutiva y la Junta Directiva de la CCSS a implementar y ejecutar, en un plazo razonable el proyecto de "Expediente Digital Único en Salud" (EDUS) y a extenderlo, progresivamente, a todas las áreas de salud y no sólo al nivel primario.

Debido a lo anterior, en mayo del 2012 la junta directiva de la CCSS crea una Unidad Ejecutora cuya principal función es la implementación, dirección y administración integral del proyecto. Este año, mediante el punto 3 del artículo 26°de la sesión N°8577, la institución declara el EDUS como proyecto de Prioridad Institucional. Así, el EDUS inicia formalmente la implementación en los diversos niveles de atención, zonas geográficas y áreas de salud del país. Institucionalmente se toma la decisión de empezar de lo menos complejo a lo más complejo, por lo que se inicia con el primer nivel de atención, debido a su tamaño, infraestructura y características del personal que lo posicionan como la parte más accesible para iniciar la implementación del EDUS. Debe tenerse presente que, para el 2012 solamente un 28% de EBAIS tenía acceso a Internet. Además, todo el tema de adecuación de cableo y estructura física en muchos casos requería de importantes cambios.

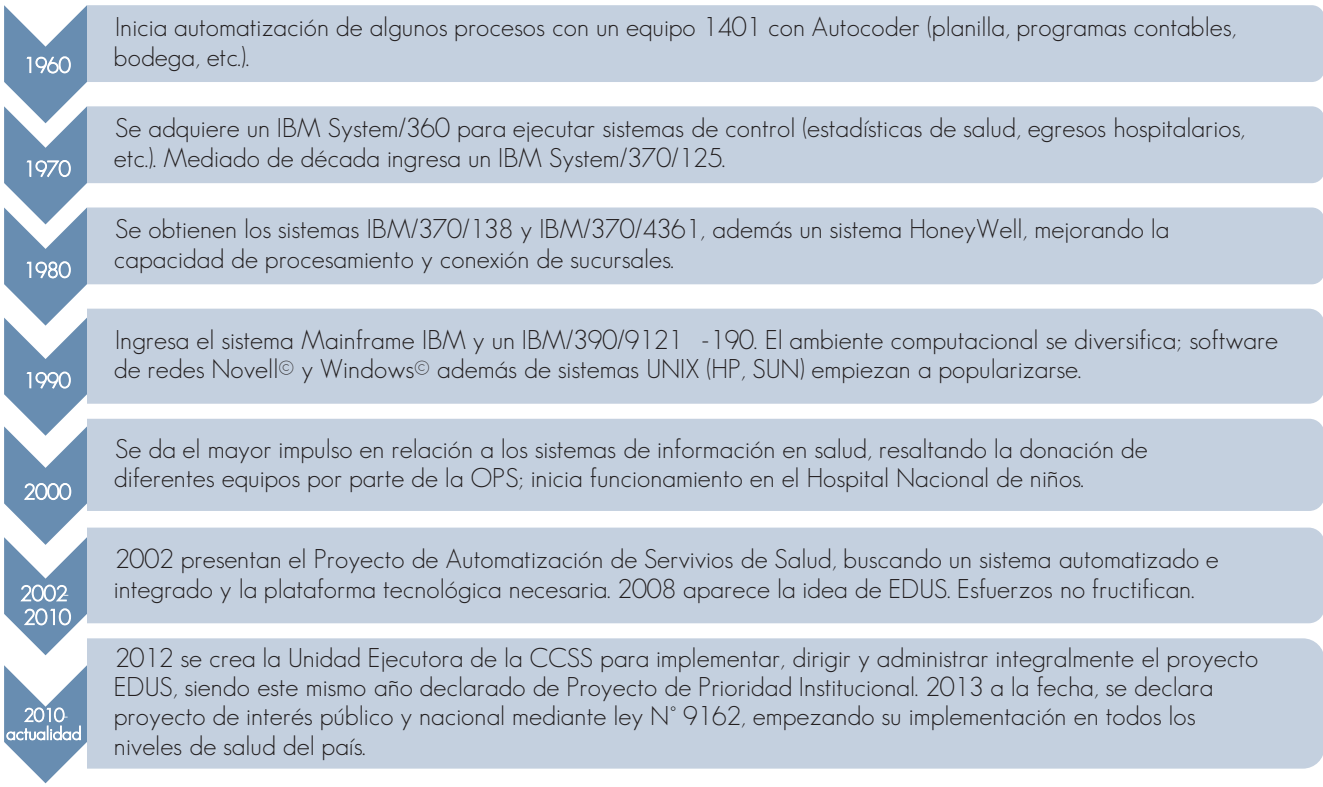


Figura 3.5 Antecedentes de e-Salud en Costa Rica

Fuente: Elaboración propia con datos de Barrios y Moya (2008).

En julio de 2013 la Comisión Plena II de la Asamblea Legislativa aprobó en segundo debate el proyecto de ley para fortalecer el EDUS, y el 23 de septiembre de ese mismo año se publica en el Diario Oficial La Gaceta la ley N° 9162 que establece el ámbito y los mecanismos de acción necesarios para desarrollar el proceso de planeamiento, financiamiento, provisión de insumos y recursos para implementar el EDUS. Esta ley erige la definición conceptual de expediente digital único de salud (ausente en muchos países) (art. 1) y lo declara como proyecto de interés público y nacional pregonando, dentro de sus principales objetivos, contribuir a fortalecer la garantía constitucional del derecho a la salud, disminuir la brecha en el acceso universal a los servicios médicos de calidad y aumentar la equidad en la prestación de servicios de salud en las diversas regiones del país, entre otros. Según el transitorio único de esta ley, la CCSS tendrá cinco años para

asegurar el cumplimiento en todo el territorio nacional de los objetivos ahí dispuestos, lo que significa que, finalizando el 2018, la CCSS deberá estar concluyendo la implementación del EDUS en todos los niveles de atención.

A partir de la puesta en escena de la oficialización del EDUS como proyecto de interés nacional, se pretende que a finales de 2018 todo paciente de la CCSS, tanto del primero, segundo como tercer nivel, cuente con un único repositorio digital de su información clínica, que esté acorde con las características de disponibilidad, integridad y confidencialidad establecidas por normativa. Y es precisamente este último aspecto uno de los que más trabajo han supuesto en la puesta en marcha del Proyecto.

Regularmente, toda la normativa relacionada al tratamiento, manipulación y autodeterminación de la información estaba orientada al papel, al mundo físico, tornándose necesario, una vez puesto en marcha el proyecto EDUS, hacer algunas modificaciones. Por ejemplo, en el *Reglamento del Expediente de Salud* de la CCSS (aprobado por Junta Directiva mediante artículo 12 de la Sesión N° 7364 del 31 de agosto de 1999 y reformado mediante las sesiones N° 7410 de 03/02/2000, N° 8029 de 02/02/2006 y N° 8701 de 13/03/2014) se establece en el artículo 32 de la reforma de la sesión 8701 que:

> Todo miembro del equipo de salud, con autorización expresa de la Dirección Médica respectiva para registrar información en el expediente, está en la obligación de hacerlo en los formularios originales y oficiales, los cuales deberá identificar con el nombre y dos apellidos del paciente y el número correcto de identificación. *Las anotaciones deben realizarse con tinta azul o negra*, en forma legible y en estricto orden cronológico, con la fecha y la hora de la anotación. Las anotaciones deben de quedar suscritas por el responsable con indicación del nombre, la firma y el código, si lo tuviera. (itálicas nuestras).

Disposiciones como esta requieren de una reestructuración y actualización con la entrada en presencia del EDUS, mostrándose un panorama en el que la reforma pretendida demanda de una visión integral de todas las aristas que intervienen en el tema. Esta reforma agregó, en adición a lo anterior, que "cuando el establecimiento opere con el Expediente Digital Único en Salud (EDUS), el registro y almacenamiento de la información relacionada con la atención en salud se hará directamente en éste", donde además, "la información registrada estará respaldada por la firma digital o código de acceso exclusivo, asignado al funcionario acreditado para tales efectos, conforme con el procedimiento establecido por la Gerencia Médica a instancia del Comité Institucional del Expediente de Salud, o cuando corresponda, mediante la firma certificada".

A este respecto, debe tenerse presente que en el artículo 3 de la ley 8454 *Ley de certificados, firmas digitales y documentos electrónicos* se sostiene que "en cualquier norma del ordenamiento jurídico en la que se haga referencia a un documento o comunicación, se entenderán de igual manera tanto los electrónicos como los físicos", por lo que en lo que respecta al EDUS, su aplicación debe llevarse a cabo contemplando la estricta interrelación entre los dos medios, el control estricto de la conservación, manipulación o modificación de la información contenida en los repositorios físicos y electrónicos. Asimismo, en el artículo 8 de la misma ley se define la firma digital como "cualquier conjunto de datos adjunto o lógicamente asociado a un documento electrónico, que permita verificar su integridad, así como identificar en forma unívoca y vincular jurídicamente al autor con el documento electrónico".

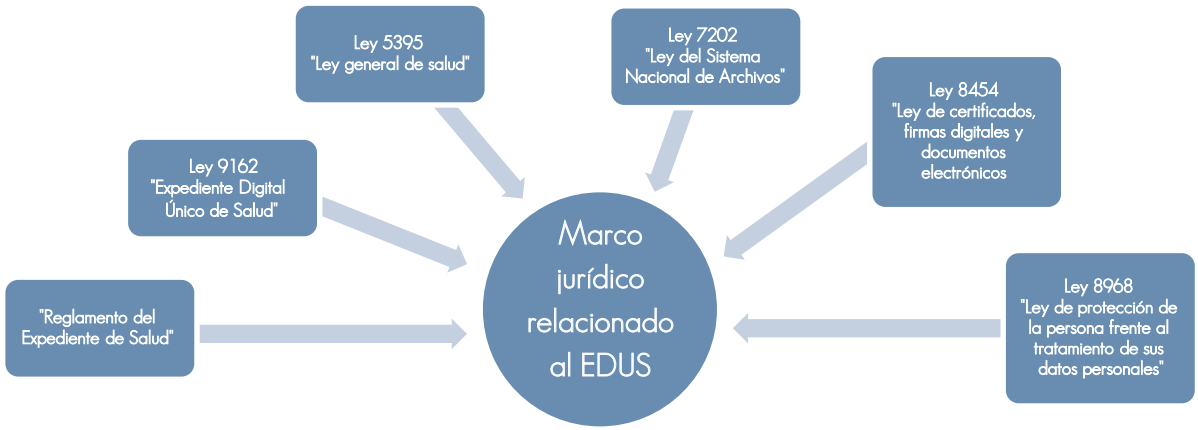
Este artículo 8, según Guevara (2014, p. 195), garantiza: (i) la integridad del mensaje, es decir, que no se ha modificado su contenido. (ii) La autenticidad, es decir, la identificación del autor. (iii) El no repudio de tal manera que no se puede negar la autoría de un mensaje y (iv) la neutralidad tecnológica, puesto que no se excluye ninguna tecnología mediante la cual se pueda lograr cumplir con los anteriores características que debe reunir la Firma Digital. El sistema de seguridad de la CCSS ha contemplado este artículo en su elaboración de los perfiles y niveles de acceso al EDUS, tal y como se señalará más adelante.

En este mismo sentido, la Ley número 8968 *Ley de protección de la persona frente al tratamiento de sus datos personales*, también establece un marco normativo vinculante en el espectro de acción y trabajo del EDUS, pues regula el tratamiento automatizado o manual de los datos correspondientes a personas o bienes, datos estos que constituyen *stricto sensu* el principal objeto del EDUS. Esta normativa resulta crucial en el ámbito del desempeño del Proyecto, pues la información que está de por medio en su accionar aparece catalogada según la ley como *datos sensibles* (art. 9). En su artículo 1, la ley establece la disposición general que garantiza

La Unidad Ejecutora del EDUS es creada en Mayo 2012 y en 2013 el proyecto es declarado de interés público

el "derecho a la autodeterminación informativa en relación con su vida o actividad privada y demás derechos de la personalidad, así como la defensa de su libertad e igualdad con respecto al tratamiento automatizado o manual de los datos correspondientes a su persona o bienes".

Figura 3.6 Marco jurídico relacionado al EDUS



Fuente: Elaboración propia.

La Contraloría General de la República (CGR), en su Informe de auditoría de carácter especial sobre el avance del proyecto Expediente Digital Único en Salud de 2016, daba cuenta de la faltante de aprobación de un reglamento sobre el EDUS que regulara los elementos mínimos en este sentido, pues para ellos, el uso, propiedad, administración, archivo, conservación, no repudio, eventual transferencia de la información, así como la responsabilidad de velar por la integridad, confidencialidad y disponibilidad de dicho expediente no se encuentra claramente estipulada (2016, p. 4). En este documento se insiste en la necesidad de regular el rubro relacionado al tratamiento de la información histórica relevante que se requiere considerar y que resulte de valor agregado dentro de la dinámica del Proyecto, pues, en opinión del informe, el tema se estaba tratando de una manera ambigua.

En este contexto, la CCSS, mediante sesión N° 8954, del 29 de enero de 2018, aprueba el *Reglamento del Expediente Digital Único en Salud*, reglamento que, a la fecha de elaboración de este capítulo (01 de marzo de 2018) no ha sido publicado en el Diario Oficial la Gaceta, como en sus recomendaciones se estipula. Este reglamento viene a subsanar la carencia señalada por la CGR, y establece las ordenaciones necesarias para la correcta ejecución de la *Ley 9162 Expediente Digital Único de Salud*, contemplando los aspectos relacionados a su implementación, sostenibilidad y el tratamiento de los datos contenidos en los diferentes sistemas de información y bases de datos.

La vigencia y actualidad de los datos contenidos en los expedientes físicos de las personas, ha sido una de las interrogantes más frecuentes ante la digitalización de los expedientes de salud, pues el mecanismo o el protocolo mediante el cual se procederá a seleccionar la información que se considere pertinente debe agregarse al nuevo expediente digital no estaba del todo claro. La Ley 8968 en su artículo 6 asevera que "el responsable de la base de datos eliminará los datos que hayan dejado de ser pertinentes o necesarios, en razón de la finalidad para la cual fueron recibidos y registrados", siendo que, asimismo, "en ningún caso, serán conservados los datos personales que puedan afectar, de cualquier modo, a su titular, *una vez transcurridos diez años* desde la fecha de ocurrencia de los hechos registrados, salvo disposición normativa especial que disponga otra cosa" (itálicas nuestras).[4]

En cuanto a la actualización del historial clínico de los pacientes (es decir, la forma en la que se integraran los datos del expediente físico al digital), el reglamento en su artículo 42 deja el tema abierto, definiendo que el proceso será según la normativa definida por las unidades competentes por parte de las Gerencias Médica y de Infraestructura y Tecnología. Hasta ahora, el accionar por el que están optando los funcionarios de la CCSS es atender al usuario con expediente digital y realizar una actualización y un resumen del expediente físico del paciente con la información histórica clínica

4 En este sentido, se establece en el *Reglamento del EDUS,* en sus artículos 42, 45, 46, 47, 75 y 76 las líneas de acción al respecto.

que se considere *relevante*, pues también se pueden presentar casos en los que se manejen recientes datos en físico, por debajo de los diez años estipulados en normativa, que carecen de valor médico, por lo que podrían omitirse en el nuevo expediente digital. Esta ha sido la ruta seguida en otros países, realizando un análisis personalizado del expediente clínico, pues, de otra manera, el tratamiento de datos resultaría inmanejable para la institución.

3.3.2 Contexto Internacional

Se tiene noticia de que el primer expediente electrónico se creó en Kings College London en 1969 y abrió la posibilidad para que en la década siguiente se erigieran diversos sistemas de laboratorio y de control hospitalario en Gran Bretaña. En la década de los ochenta se crearon algunas soluciones de telemedicina orientadas a las áreas remotas y rurales, lo que significó una notable mejoría e implementación enfocada de la información digitalizada (Gertrúdiz, citado por Alvarado, 2011, p.3). En los noventa aparece el concepto de expediente clínico electrónico y comienza su integración cuando surgen los repositorios de datos clínicos con los que se organizan resultados y sistemas de soporte para toma de decisiones. En esta década la OMS emite una propuesta política para la telemática y la salud, que le da un empuje al desarrollo institucional del uso de expedientes digitales y, en la Unión Europea, se destinan medios para priorizar los desarrollos de sistemas de información relacionados con la salud (*ibíd.*). Con estos antecedentes, la vuelta de siglo constituyó un momento de estallido en el empleo del expediente electrónico, integrando diversos servicios de salud electrónicos, movilidad, infraestructura, seguridad en la transferencia de datos y registros del paciente, así como de convergencia tecnológica, lo que posibilita una amplia gama de alternativas en la utilización tecnológica en el área de la salud.

Guzmán y Barrios (2008, pp. 233 y ss.), sostienen que el historial clínico electrónico o expediente digital se compone de tres partes centrales:

A. *Historial de las enfermedades del paciente* subdividido en:

- Antecedentes familiares
- Antecedentes de enfermedad del paciente
- Antecedentes sobre estilos de vida
- Otros elementos históricos del paciente de importancia y relevancia para el pronóstico y seguimiento de sus enfermedades.

B. *Padecimiento actual*, que constituye la principal motivación de la consulta y que a su vez tiene:

- Un examen físico por sistemas
- Signos y síntomas
- Un Diagnóstico preliminar
- Los exámenes de laboratorio y gabinete
- El tratamiento medicamentoso
- Otras terapias (dietas, ejercicios, cambios en el estilo de vida, etc.
- El diagnóstico final

C. *La epicrisis (o resumen comprensivo)*

- Resumen elaborado por el especialista cuando se le da el alta al paciente.

Estas partes estructurantes reflejan la complejidad inherente a un cambio de paradigma del expediente físico (en papel) al digital. De este modo, puede observarse en la Tabla 3.9 algunas ventajas y desventajas asociadas a este tipo de cambios, que deben tenerse presente al momento de emprender la implementación y puesta en marcha de este tipo de proyectos.

Tabla 3.9 Ventajas y desventajas de la historia clínica electrónica

Ventajas	Desventajas
Permite la integración de información vital del paciente en un único repositorio de información clínica	Altos costos iniciales, incluido el costo y despliegue de una plataforma tecnológica y de telecomunicaciones
Reduce costos y mejora la administración de riesgos, agilizando el flujo de información	Complejidad técnica en temas de interoperabilidad y compatibilidad entre sistemas y costos de mantenimiento
Mejora la calidad del servicio	Resistencia al cambio
Favorece los elementos administrativos	Tema de confidencialidad de la información

Fuente: Elaboración propia con datos de Guzmán y Barrios (2012).

National Health Service (NHS)

Un caso concreto que se enmarca en este contexto de implementación del expediente digital lo constituye Inglaterra en 1998, cuando decide implementar, en el marco de la modernización tecnológica, la *Information for health: an information strategy for the modern NHS 1998-2005* (Información para la salud: una estrategia de información para el Servicio Nacional de Salud moderno). Este constituye uno de los mayores proyectos que se han realizado en este sentido a nivel mundial, impulsado por el *National Health Service* (NHS) británico. El NHS se crea en 1948. Nace de un ideal largamente sostenido de que una buena atención médica debería estar disponible para todos, independientemente de la riqueza e ingresos. Su premisa central sostiene que la atención médica debe hacerse sobre la necesidad y no la capacidad de pago, estableciéndose como núcleo de valores y principios tres elementos centrales, sostenidos durante los últimos sesenta años, a saber: *1)* se satisface las necesidades de todos; *2)* que sea gratis en el punto de entrega y *3)* que se base en la necesidad clínica, no en la capacidad de pago (NHS, 2016).

Con la excepción de algunos servicios, como prescripciones, servicios ópticos y servicios dentales, el NHS en Inglaterra sigue siendo gratuito en el punto de uso para todos los residentes del Reino Unido. Actualmente, esto representa más de 64,6 millones de personas en el Reino Unido y 54,3 millones en Inglaterra solamente (NHS, 2016). Los sistemas están financiados en un 98,8% a partir de los impuestos generales y las contribuciones del Seguro Nacional, además de pequeñas cantidades de los cargos del paciente por los servicios antes mencionados (The King's Fund, 2016a). Asimismo, es importante señalar que alrededor del 10% del PIB se gasta en salud y la mayoría se gasta en el sector público (The King's Fund, 2016b). El NHS tiene como estrategia principal compilar un resumen de los registros clínicos de un expediente en forma centralizada. Así, se ha propuesto congregar la información relevante relacionada con algún evento de salud, retiro de recetas, apariciones de alergias y reacciones alérgicas a determinados medicamentos.

Luego de las Elecciones Generales de 1997, el NHS asume, mediante la *Information for health: an information strategy for the modern NHS 1998-2005*, la tarea de modernizar su sistema para así brindar un tratamiento y atención de la más alta calidad en cada parte del país. Hasta 1997, se informaba en el documento de estrategia, el uso de las TIC no había sido exitoso. Por el contrario, se daba cuenta del enorme desperdicio de dinero que se había producido bajo los anteriores enfoques. Al darse demasiado énfasis en los datos financieros para apoyar un mercado interno a expensas de los sistemas de TIC que podrían beneficiar directamente a los pacientes, los médicos que trabajan en el NHS llegaron a ver que la recopilación de datos no resultaba beneficiosa, sino que se presentaba como un obstáculo para su trabajo (NHS, 1998, p 5).

El National Health Service británico asumió en 1997 la tarea de la modernización de la salud, siendo precursores de la eSalud. Canadá tomó la misma decisión en 2001

La estrategia de información lanzada en el informe se planteó con el afán de fungir como un programa radical que proporcionara al personal del NHS las herramientas más modernas para mejorar el tratamiento y la atención de los pacientes y poder reducir las desigualdades en materia de salud mediante la identificación de individuos, grupos y vecindarios cuya atención de salud requiere una atención particular. Con el rápido desarrollo de los profesionales de la tecnología de la información la estrategia permitió recurrir a la experiencia de los demás, a veces a grandes distancias. Los resultados de la prueba se empezaron a enviar en una fracción

del tiempo pequeña. Los detalles del paciente se transmitieron entre la atención primaria y los hospitales de forma rápida y precisa. Se reservaron admisiones hospitalarias por teléfono en horarios que se adaptaban a los pacientes. El análisis de los datos muestra cualquier variación en el costo y la efectividad de los tratamientos. Los estudios de área revelaban las fuentes de mala salud o las desigualdades en el cuidado de la salud.

La estrategia implementada se enfocó así en aprovechar las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías de la información para mejorar tanto la atención de la salud como la salud misma. Todas las organizaciones NHS se propusieron desempeñar un papel en la entrega de este componente clave del programa para modernizar y mejorar el sistema de salud. Los médicos y gerentes de todo el NHS y los miembros superiores de los organismos profesionales asumieron el liderazgo y compromiso necesario para llevar adelante el proceso (*ibíd.*).

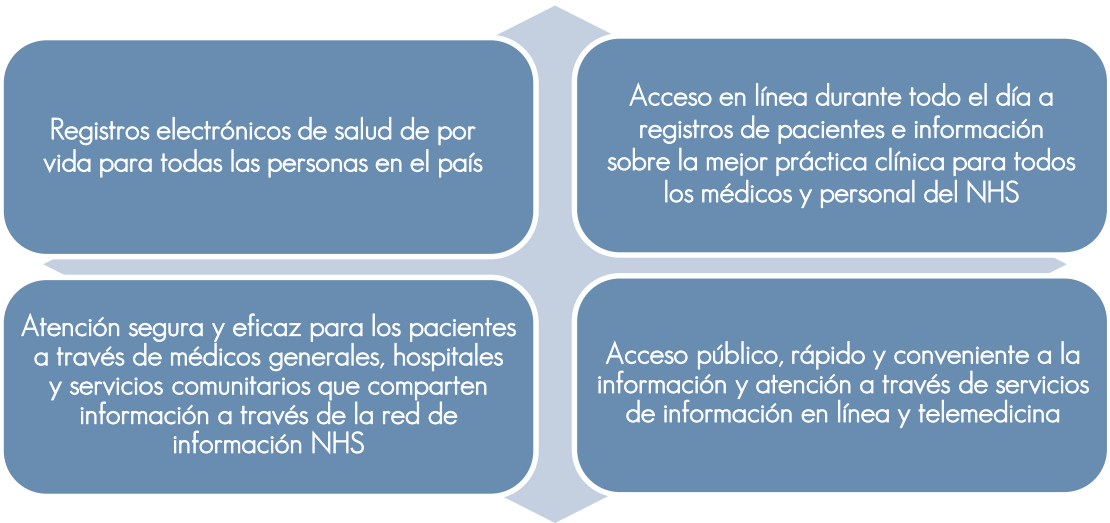


Figura 3.7 Principales objetivos alcanzados por el NHS

Fuente: Elaboración propia con información de Detmer (2000).

***Canada Health Infoway* (CHI)**

Otro caso concreto en este mismo sentido lo constituye el *Canada Health Infoway* (CHI), un marco de trabajo y herramientas para el cambio organizacional en *eSalud*. El CHI es una organización financiada con fondos federales establecida para monitorear y mejorar el uso de la tecnología de la información en todo el sistema de atención médica de Canadá, trabaja desde 2001 en el desarrollo de la historia clínica electrónica, a pesar de contar con financiación limitada.

En tanto organización encargada de acelerar la adopción de soluciones digitales en salud, la CHI ha mejorado la eficiencia de los proveedores de atención médica individuales y ha posibilitado que el sistema de atención de la salud en su conjunto sea más eficiente. Su principal objetivo es mejorar la atención médica y la salud de los canadienses trabajando con socios para acelerar el desarrollo, la adopción y el uso efectivo de las soluciones digitales de salud en todo el país. *Infoway* ha ayudado a financiar varios tipos de soluciones digitales de salud, como sistemas de información de laboratorio, sistemas de diagnóstico por imágenes, sistemas de información sobre medicamentos y registros de salud electrónicos interoperables. Según el informe oficial de 2013, la adopción de los registros médicos electrónicos (EMRs por sus siglas en inglés) por médicos de atención primaria en Canadá aumentó de manera significativa entre 2006 y 2012 pasando del 23% al 56% (CHI, 2013, p. 3). En este período se descubrió que el aumento en el uso de historiales médicos electrónicos había significado un ahorro de aproximadamente $ 1,3 mil millones.

El aumento en la utilización ha sido apoyado en gran medida a través de inversiones de las provincias y territorios en programas de EMR, prácticas médicas y apoyo financiero de *Infoway*. Como era de esperar, existe una variabilidad en la adopción de EMR en el país, y aquellas jurisdicciones con programas de EMR definidos han experimentado las mayores ganancias significativas. En 2014 se realiza la Encuesta Nacional de Médicos en Canadá, una encuesta en línea con un enfoque en la tecnología de la información y su implementación. Collier (2015) sostiene que la mayoría de los

médicos que adoptaron EMR informaron de mejorías en sus prácticas. Según la Encuesta, el 65% de los médicos dijo que la atención al paciente mejoró o mejoró mucho después de que implementaron los registros electrónicos. Se señaló que algunos de los beneficios clínicos de los EMR citados por los encuestados incluían el acceso remoto a los gráficos de pacientes, una mejor disponibilidad de los resultados de laboratorio, alertas de posibles errores de medicación y recordatorios para la atención preventiva (*ibíd.*). Además, se mejoraron los resultados de salud y la seguridad de los pacientes a través de la atención preventiva y el manejo de enfermedades crónicas. El uso de EMR respaldó mejores interacciones y comunicaciones entre los miembros del equipo de atención y entre los proveedores y los pacientes.

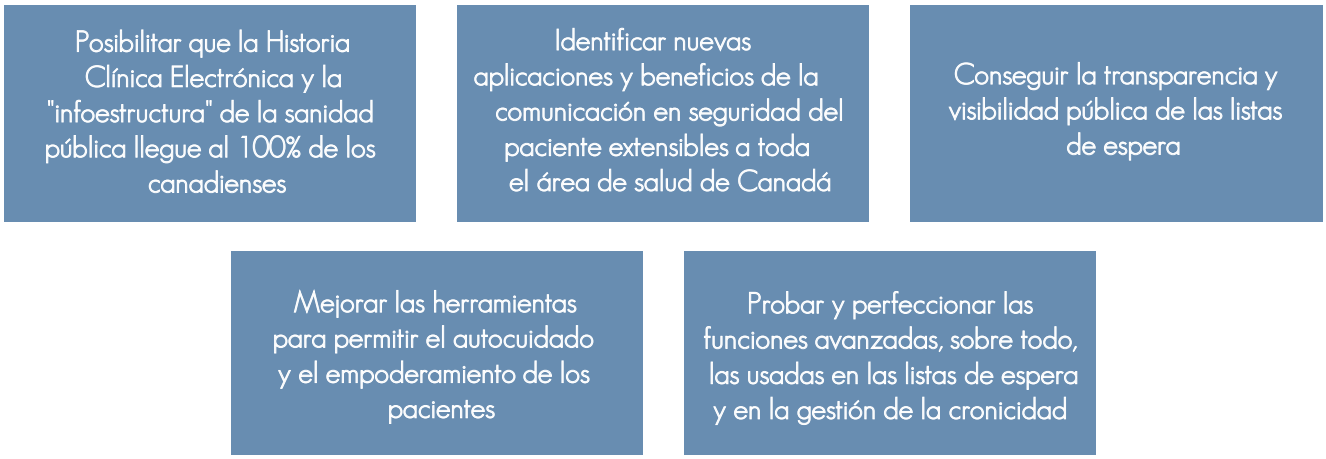


Figura 3.8 Objetivos prioritarios de inversión del CHI

Fuente: Elaboración propia con información de CHI (2015).

Otros casos a nivel global

Finalmente, a nivel global es importante resaltar el impulso de la *eSalud* por parte del modelo base HIMSS y el modelo de la OMS junto con Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT). La Sociedad de Sistemas de Información y Gestión en Sanidad (HIMSS por sus siglas en inglés) es una organización estadounidense sin fines de lucro dedicada a mejorar la atención médica en calidad, seguridad, rentabilidad y acceso a través del mejor uso de la tecnología de la información y los sistemas de gestión. Fundada en 1961, su gestación se desarrolla en torno al objetivo de "promover la mejora continua de los sistemas de administración hospitalaria a través de programas organizados de investigación, educación y práctica profesional". Dirige los esfuerzos globales en el afán de optimizar los compromisos de salud y los resultados de atención utilizando las tecnologías de la información. Con sede en Chicago, sirve a la comunidad mundial de la salud con oficinas adicionales en Estados Unidos, Europa y Asia, poseyendo más de 50,000 miembros individuales, más de 570 miembros corporativos y más de 225 organizaciones sin fines de lucro (HIMSS, 2013).

El modelo de la OMS, por su parte, es lanzado como estrategia en el *Conjunto de herramientas para una estrategia de eSalud nacional*, que constituye un marco y un método para el desarrollo del concepto de *eSalud* nacional, su plan de acción y el marco de monitoreo. Este es un recurso que pueden aplicar todos los gobiernos que pretenden desarrollar o revitalizar su estrategia de *eSalud* nacional, independientemente de su nivel actual de desarrollo de la *eSalud*. En tanto guía práctica, detallada e integral destinada principalmente a los departamentos y organismos gubernamentales más relevantes y, en particular, a los ministerios de salud y de tecnología de la información y la comunicación, el *Conjunto de herramientas* particulariza, adapta y acompaña a los países que se decanten por una planificación e implementación estratégica de las TIC a la salud en su contexto (OMS, 2012).

3.4 ESTADO ACTUAL DEL EDUS

De 1041 EBAIS en todo el país 140 no utilizan integralmente el EDUS debido a que son administrados por terceros y no por la CCSS. Los demás tienen el EDUS implementado

Como se ha indicado anteriormente, en mayo del 2012 la junta directiva de la CCSS crea una Unidad Ejecutora cuya principal función es la implementación, dirección y administración integral del EDUS. Ese año, mediante el punto 3 del artículo 26 de la sesión Nº 8577, la institución declara el EDUS como proyecto de prioridad institucional. Además, en julio de 2013 la Comisión Plena II de la Asamblea Legislativa aprobó en segundo debate el proyecto de ley para fortalecer el EDUS, siendo que el 23 de septiembre de ese mismo año se publica en el Diario Oficial La Gaceta la Ley N°9162 que establece el ámbito y los mecanismos de acción necesarios para desarrollar el proceso de planeamiento, financiamiento, provisión de insumos y recursos para implementar el EDUS. Esta ley establece como máximo plazo de cumplimiento total y de implementación en todos los niveles de atención en salud del EDUS el año 2018.

3.4.1. Niveles de Implementación

A partir de este contexto, la estrategia de implementación que institucionalmente la CCSS decide desarrollar se despliega de modo gradual, por niveles y por red de servicio. En este sentido, según se indica en la *Memoria Institucional 2016*, respecto a la implementación del EDUS, al 31 de diciembre 2016 la institución logró cumplir el 100% de la I Etapa, cubriendo el primer nivel de atención, relacionado a EBAIS, clínicas y áreas de salud en sus tres módulos: Sistema de Identificación, Agendas y Citas (SIAC), Sistema Integrado de Ficha Familiar (SIFF) y el Sistema Integrado de Expediente de Salud (SIES), según lo programado y en cumplimiento de la Ley N° 9162 (CCSS, 2017, p. 92). De los 1041 EBAIS existentes en el país, sólo 140 de estos, administrados por terceros, aún no utilizan en su totalidad el EDUS. Sin embargo, estos están migrando de manera gradual hacia la utilización del sistema.

Respecto a los módulos, el **SIAC** permite validar la condición de aseguramiento de cada paciente, registrando las atenciones a cargo del Estado, además, facilita el otorgamiento de citas médicas mediante la vía telefónica, por internet o presencial. También por medio de este módulo se efectúan recordatorios de citas a fin de reducir el ausentismo. Mediante el **SIES** se realizan atenciones (tanto en la consulta externa como en emergencias), recetas, solicitudes de exámenes de laboratorio y exámenes de imágenes para diagnóstico médico. El módulo **SIFF** a la vez tiene registro de viviendas y adicionalmente posee información sociodemográfica de la población: condiciones de la vivienda, situación de salud de los miembros de la familia, padecimientos crónicos, entre otros, lo que permite determinar las condiciones de riesgo para identificar acciones de intervención para garantizar la salud.

Asimismo, la II Etapa del expediente digital único, llamada EDUS ARCA, ha logrado implementarse en un 100% del nivel hospitalario, cubriendo 29/29 de los hospitales del país, tanto en regionales como en los de la periferia, mientras que el avance en los demás módulos, a enero de 2018, se observa de la siguiente manera: quirúrgico 25/27 (psiquiátricos no hacen cirugía), 25/27 tienen emergencias (El Centro Nacional de Rehabilitación y uno de los psiquiátricos, el Roberto Chacón Paut, no atienden emergencias); sistema de citas SIAC 29/29; y expediente en salud SIES 29/29. Prácticamente la implementación se ha realizado en el total de los hospitales.

Figura 3.9 Avance del EDUS en primer nivel (en porcentajes*)

*Porcentajes no incluyen 140 EBAIS gestionados por terceros, para un total de 901 EBAIS.
Fuente: Elaboración propia. Datos suministrados por Proyecto EDUS.

A este respecto es importante resaltar que la Junta Directiva de la CCSS aprobó el 16 de noviembre de 2017, un contrato con el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) por $201 millones para renovar y ampliar la infraestructura tecnológica y eléctrica de algunos de estos Hospitales (como el San Juan de Dios), facilitando así el funcionamiento del expediente digital en sus 29 hospitales.

Figura 3.10 Avance del EDUS en segundo nivel (en porcentajes)

Fuente: Elaboración propia. Datos suministrados por Proyecto EDUS.

Esta inversión permite renovar redes de comunicación, componentes eléctricos, equipos de cómputo y comunicación e impresoras; también hace posible contar con brazaletes para dar seguimiento a la atención de pacientes, así como tener disponibilidad de tabletas para el uso de los profesionales en salud, facilitando el acceso a redes inalámbricas para posibilitar la operación del expediente digital las 24 horas del día, los 365 días del año. Esta constituye la inversión tecnológica más grande que la institución ha realizado. En la Figura 3.11 puede visualizarse la estrategia de implementación trazada.

Finalmente, tal y como se observa en la Figura 3.12, la III Etapa relacionada con la implementación del EDUS en servicios de apoyo como laboratorio, farmacia, imágenes médicas y visitas se encuentra iniciando su desarrollo, por lo que habrá que valorar a finales de 2018 si se logró cumplir con el plazo estipulado para su implementación. Este bloque de desarrollo requiere de una alta inversión económica debido a las mejoras infraestructurales, eléctricas, entre otras, a las que deben ser sometidos hospitales como el San Juan de Dios, Rafael Ángel Calderón Guardia, y que requerirá de una estricta coordinación, para no afectar el servicio y la atención de los pacientes.

Figur 3.11 Estrategia de implementación EDUS

Fuente: Tomado el 09/02/18 de http://www.ccss.sa.cr/arc/publicaciones/24/vc_mrodriguez.zip.

Respecto a la inversión efectiva y proyectada para el cumplimiento de la estrategia de implementación, la Tabla 3.10 muestra los datos en millones de colones. Debe observarse que en el 2017 se da un aumento importante en la inversión, especialmente en el I Nivel, lo que estaría relacionado con el esfuerzo realizado para lograr conectar todos los EBAIS al EDUS. Del 2013 al cierre del 2017 la inversión total realizada para el EDUS asciende a más de 11.400 millones de colones. Además, se proyecta también un aumento relevante para el 2018 en el nivel hospitalario (17 mil millones para un total de 22.600 millones en total al 2018 y del 2019 al 2022 montos que rondan los 40.000 millones de colones anuales), esto con el objetivo de concretar la estrategia de implementación de la III Etapa. Los cambios y acondicionamientos estructurales y eléctricos a diversos hospitales se ven proyectados en la suma estipulada para el 2019.

Al momento de cierre de edición del Informe, sólo falta implementar el módulo de emergencias y el quirúrgico en dos hospitales. Lo demás ya ha sido implementado al 100%

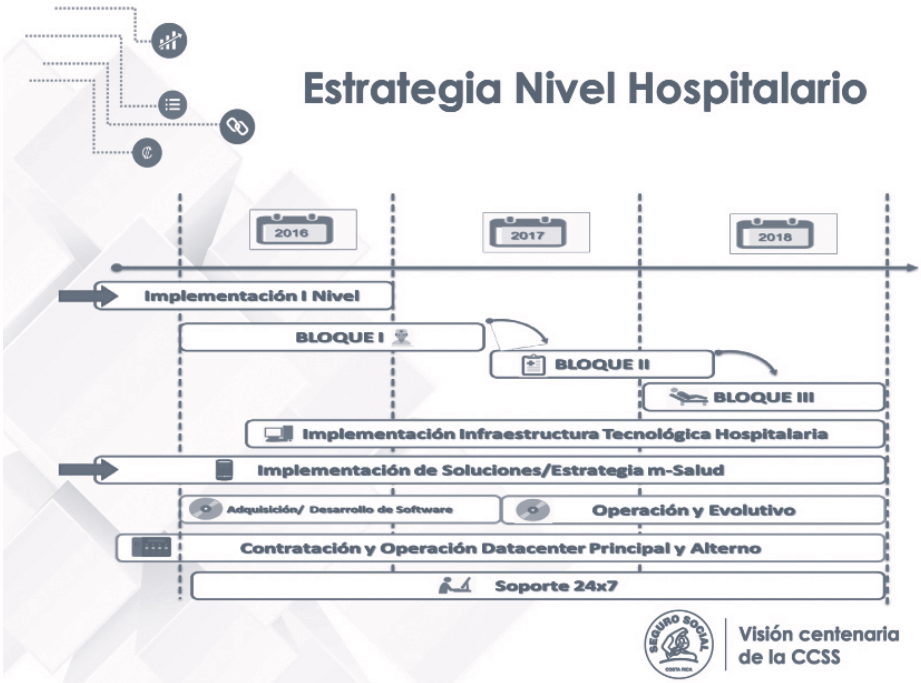


Figura 3.12 Estrategia de implementación EDUS a nivel hospitalario

Fuente: Tomado el 09/02/18 de http://www.ccss.sa.cr/arc/publicaciones/24/vc_mrodriguez.zip.

Tabla 3.10 Inversión en el EDUS, por nivel

	Gasto Efectivo					Proyección de gasto				
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
I Nivel (EBAIS)	341,7	983,9	1.101,7	2.387,1	4.668,0	4.900,0	8.361,0	8.361,0	8.361,0	8.361,0
Nivel Hospitalario	-	-	-	184,2	712,7	17.000,0	29.915,0	30.710,0	30.710,0	30.710,0
Contact Center	-	-	311,5	326,3	441,3	700,0	1.200,0	1.200,0	1.200,0	1.200,0
Total	**341,7**	**983,9**	**1.413,2**	**2.897,6**	**5.822,0**	**22.600,0**	**39.476,0**	**40.271,0**	**40.271,0**	**40.271,0**

Fuente: Datos suministrados por Proyecto EDUS.

Entre 2013 y 2017 la inversión para el EDUS asciende a más de 11.400 millones de colones. Sólo para el 2018 se proyecta invertir 22.600 millones más

3.4.2 Procesos de capacitación

La capacitación del personal es un proceso de gran importancia para el aprovechamiento del EDUS. Sólo para el primer nivel de atención (EBAIS) es necesario capacitar médicos, enfermeros, personal de registros médicos y asistentes técnicos de atención primaria. Del mismo modo, a nivel hospitalario se requiere de personal de capacitación que aborde las distintas zonas en las que se compone administrativamente el sector salud, incluyendo los hospitales especializados. Además, se implementaron cursos virtuales para promover la capacitación de los funcionarios en cualquier parte del país.

Las principales acciones de la institución se enfocaron en: *1)* capacitación presencial, brindada por funcionarios del Proyecto y por capacitadores regionales que brindan apoyo a otras Áreas involucradas en el proceso de implementación. *2)* Capacitación virtual, ofrecida por medio de la plataforma desarrollada por el Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud y Seguridad Social (CENDEISSS), que facilita la capacitación a distancia. *3)* Equipos regionales designados por las Direcciones Regionales, que continúan trabajando en la capacitación de los aplicativos SIAC, SIFF y SIES, y *4)* mediante acciones que fortalezcan la red de cambio nacional establecida para EDUS (CCSS, 2017, p. 101). Como resultado de lo anterior, a enero de 2018 se capacitaron funcionarios en aplicativos y gestión de cambio, en los siguientes módulos desplegados en la Figura 3.13.

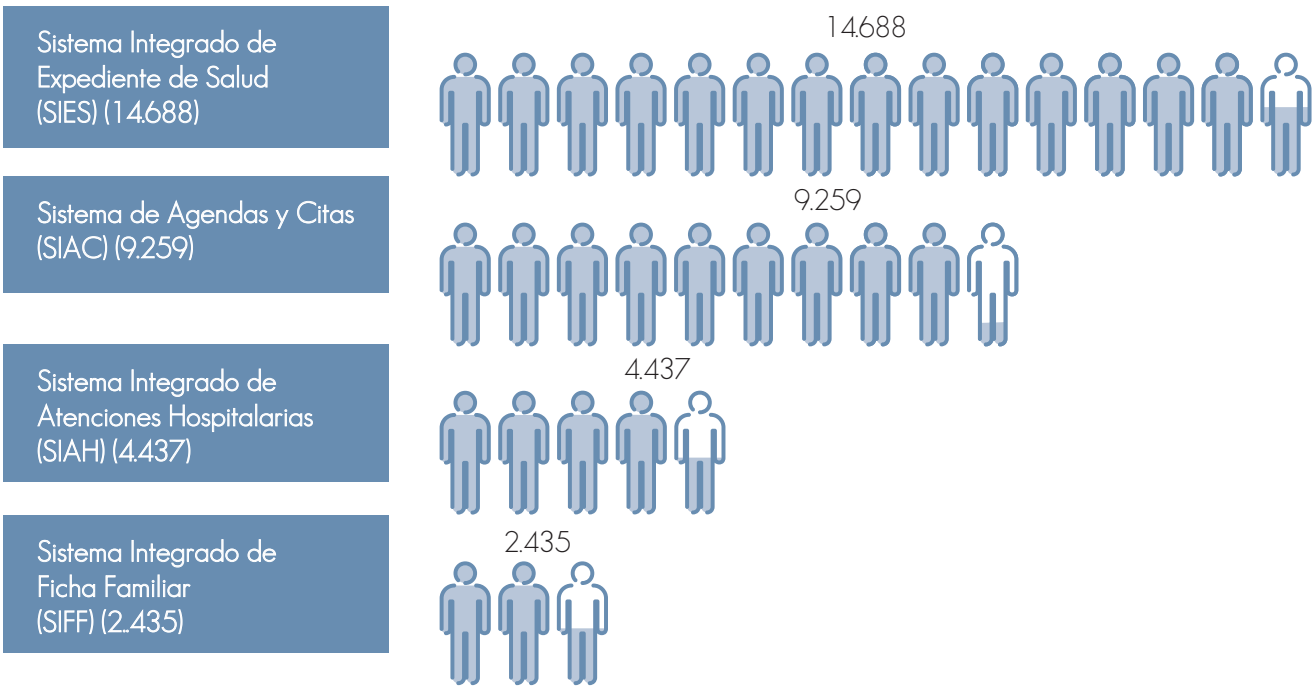


Figura 3.13 Capacitaciones en el EDUS

Fuente: Elaboración propia con datos suministrados por la CCSS.

Señala el Ing. Manuel Rodríguez Arce, director del EDUS (mediante comunicación personal, 05 de julio de 2017), que se han hecho esfuerzos por promover el tema de capacitaciones del EDUS más allá de los funcionarios de la Caja. Acercamientos con el Colegio de Médicos ha logrado que se incluya una charla sobre el sistema en el curso de ética que cursan los colegiados. Del mismo modo se han tenido acercamientos con la Universidad de Costa Rica y el Instituto Tecnológico. Aún así este tipo de procesos experimentan retos a nivel jurídico-institucional para poder llevarse a cabo, por lo que los esfuerzos coordinados deben priorizarse.

3.4.3 Integración de los EBAIS

Se desplegaron más de 600 km de fibra óptica para la conexión de los EBAIS de todo el país

Como se menciona anteriormente en el capítulo, existen un total de 1041 EBAIS en el país. El proceso de integración de los EBAIS fue el primero en iniciarse dentro de la CCSS. La complejidad de integración de estos centros fue un tema principalmente de infraestructura. Ya se ha mencionado en páginas anteriores que, para el año 2012, apenas un 28% de estos tenían servicio de Internet. El tema de una cobertura del 100% de estos centros representó un esfuerzo geográfico importante en el que se han desplegado más de 600 km de fibra óptica, así como de la realización de muchos trabajos de adecuación y reestructuración del cableado eléctrico de los EBAIS para poder instalar toda la infraestructura tecnológica requerida para el EDUS.

Para el proceso de integración de los EBAIS, se hicieron visitas de diseño a cada centro en las que se determinaron los puntos de trabajo, temas de red y de adecuaciones de energía. A partir de esto el ICE con participación de ingenieros de la CCSS y personal de salud elaboró los diseños los cuáles, tras ser aprobados, fueron ejecutados por el ICE. Por cada EBAIS, el equipamiento básico consiste en 5 equipos por EBAIS:

- Uno para la persona de registros médicos.
- Uno para la persona de enfermería.
- Uno para la persona de medicina.
- Uno para la o el asistente técnico de atención primaria.
- Uno para farmacia (sólo en los EBAIS que la tienen).

Actualmente existen 13 áreas de salud que no son administradas por la Caja. De estas, 3 áreas son administradas por la UNIBE y ya se encuentran enlazadas al EDUS (establecido así en el contrato). Otras 10 áreas de salud administradas por cooperativas u asociaciones (para un total de 140 EBAIS) manejan sistemas propios, pero con información integrada en cuanto a personas y atenciones clínicas. De igual manera, como se menciona al inicio de esta sección, se espera una migración gradual de estos EBAIS hacia la utilización del EDUS.

Mucha de la evolución de estos centros administrados por terceros pasa por un tema de actualización de contratos. Uno de estos casos de movilización hacia el EDUS son las áreas de salud de León XIII y la Carpio administradas por la Asociación de Servicios Médicos Costarricenses (ASEMECO), en las que se está empezando a planificar la implementación de los módulos EDUS. No cabe duda que el mayor reto para alcanzar los objetivos proyectados ha sido la infraestructura tecnológica, desde el tema de redes hasta temas previos como cableado eléctrico y condiciones físicas adecuadas.

Encuesta de satisfacción en los EBAIS

Con el objetivo de contrastar la información existente respecto a la implementación del EDUS en los EBAIS del país, se realizó una encuesta telefónica para conocer el grado de satisfacción de los funcionarios de estos centros. La encuesta fue realizada con un muestreo aleatorio estratificado con sustitución, tomando en cuenta las distintas regiones de planificación, con un nivel de confianza del 95%. Del total de 1041 EBAIS existentes en todo el país, se seleccionó una muestra de 281 de los cuáles se obtuvo una tasa de respuesta del 87% para un total de 242 respuestas. El periodo de recolección de datos fue realizado entre el 1 de septiembre y el 11 de diciembre del 2017.

En primera instancia se le preguntó al funcionario si estaba muy de acuerdo, de acuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, en desacuerdo o muy en desacuerdo con una lista de 5 afirmaciones:

- En el EBAIS se tiene equipo informático suficiente para que todos los funcionarios puedan acceder de manera cómoda al EDUS.
- El equipo informático (computadoras) del EBAIS se encuentra en condiciones de operatividad óptimas.
- La conexión de Internet se mantiene con constancia sin afectar el trabajo normal.
- Se ha recibido capacitación en torno al EDUS, su campo de trabajo y sus principales características.
- Cuando entran funcionarios nuevos, el personal del EBAIS los orienta y/o capacita en el uso del EDUS.

Encuesta de satisfacción (Prosic) muestra respuestas muy positivas sobre calidad y cantidad de equipo informático para el Edus, con una posibilidad de mejora en la estabilidad de la conexión de Internet

Las respuestas por parte de los encuestados fueron muy positivas: un 91% dio una respuesta positiva (muy de acuerdo o de acuerdo) tanto a tener equipo informático suficiente como en que el mismo se encuentra en un estado óptimo de operatividad (ver Figura 3.14).

Del mismo modo en el caso de las capacitaciones, un 88% respondió de forma positiva respecto a que recibió capacitaciones en torno al EDUS y sus características, mientras que también resulta de gran interés el tema sobre "capacitación informal", término elegido para hacer contraste con el punto anterior al proceso en el que funcionarios viejos orientan o capacitan en el EDUS a funcionarios nuevos que entran a trabajar en el EBAIS.

El único tema en el que se encontró un mayor porcentaje de respuestas negativas fue en la estabilidad del servicio de Internet. La consulta puntualmente rezaba: "La conexión de Internet se mantiene con constancia sin afectar el trabajo normal"; a lo que un 21% de los funcionarios aseguró estar en desacuerdo y un 5% adicional señaló estar muy en desacuerdo con esta afirmación. Esto es especialmente relevante tomando en cuenta que ante una caída del servicio de Internet, se pierde el acceso al EDUS. Los resultados sobre la percepción de estos factores fundamentales para el funcionamiento del EDUS se resumen en la Figura 3.14.

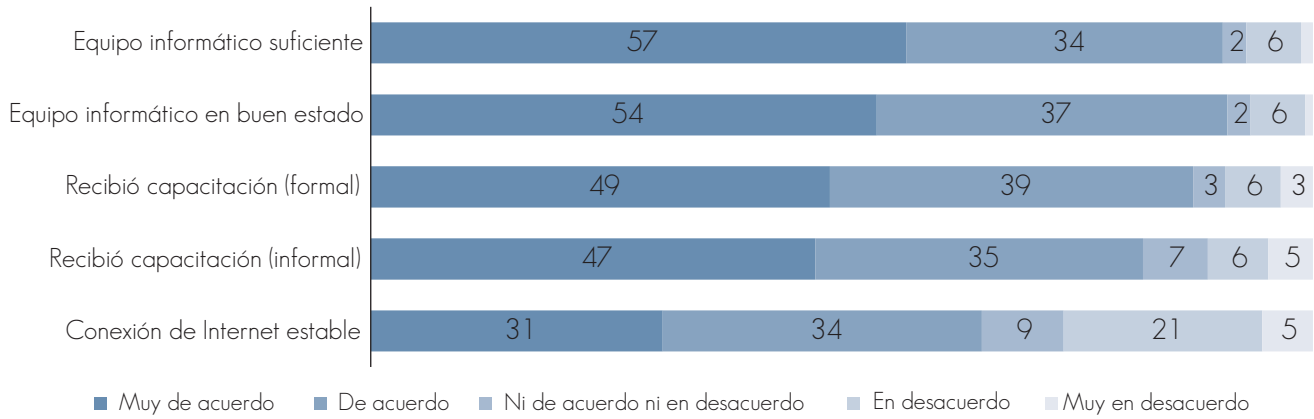


Figura 3.14 Satisfacción del EDUS en los EBAIS (en porcentajes)

Fuente: Elaboración propia.

Ante este escenario, se realizó la consulta a las autoridades de la CCSS, quienes aseguraron que en casos como estos caben dos maneras de enfrentarlo: 1) se está implementando gradualmente en todos los EBAIS una solución llamada "EDUS desconectado", que va guardando la información que se está generando localmente de manera que, ante una caída del Internet, se pueda seguir trabajando con lo que ya se tiene, con una posterior actualización una vez que se accede a Internet y 2) volver al papel, tomando nota de los datos clínicos tal y como se realizaba. De esto se deduce que la conexión a la web es vital para el funcionamiento del EDUS y su estabilidad debe ser una prioridad para la CCSS.

El EDUS tiene una gran dependencia de Internet; se trabaja en la implementación gradual de una solución llamada "EDUS desconectado"

Otro tema de gran importancia fue el de fallos en el sistema. Según los resultados obtenidos por la encuesta, sólo un 30,5% dijo no haber presentado fallos en el sistema en los últimos 6 meses. El restante 69,5% dijo haber tenido al menos un fallo en este periodo. Del total de EBAIS, una cuarta parte dijo haber contactado al personal del EDUS al momento de la falla y quedaron satisfechos con el servicio brindado. En contraste, un 11,6% del total de centros contactaron a este personal, pero no quedaron satisfechos. Por otra parte, en un 14,6% de los casos, el problema se resolvió sólo y en un 10,3%, el problema fue resuelto por algún funcionario del propio EBAIS.

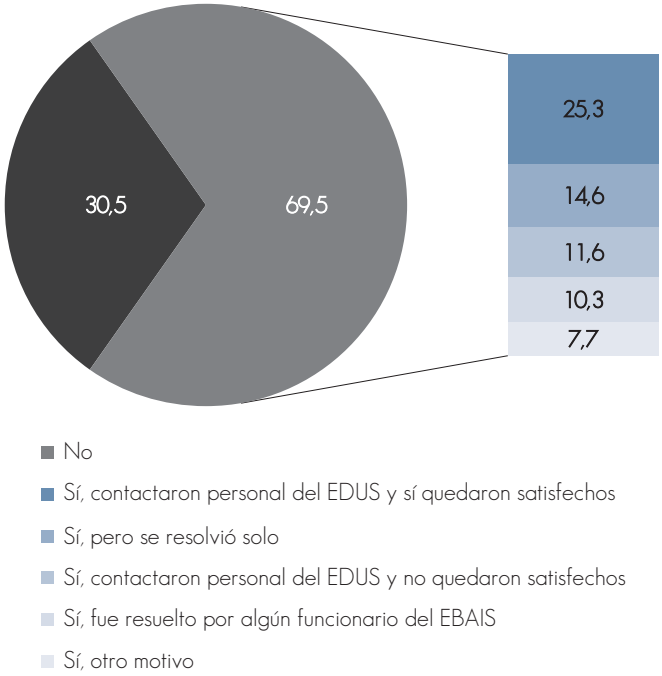


Figura 3.15 ¿Se tuvo problemas con el EDUS en los últimos 6 meses? ¿Cómo se resolvió el problema? (en porcentajes)

Fuente: Elaboración propia.

Sobre el tema de fallos, algunos entrevistados señalaban que tuvieron problemas con el equipo sólo cuando se dieron "fallos a nivel nacional" o "durante actualizaciones del sistema". Sobre este tema se consultó al Ing. Manuel Rodríguez, Director del EDUS (comunicación personal, 29 de enero de 2018), quien explicó que efectivamente se han tenido problemas en el pasado cuando se dan nuevas actualizaciones, pues al momento en el que las computadoras de todos los hospitales y EBAIS del país empiezan a descargar la actualización de manera más o menos conjunta, esto tiende a provocar caídas del sistema.

3.4.4 Seguridad del sistema y protección de datos

En aras de proteger la confidencialidad de datos de las personas, la CCSS tiene un software interno llamado el Módulo Integrado de Seguridad (MISE), módulo en el que se dan todos los perfiles de acceso al EDUS.

En primer lugar, no todos los funcionarios tienen posibilidad de ver el expediente de salud de las personas. Ni el asistente técnico de atención primaria que realiza la ficha familiar ni el personal de registros médicos encargado de realizar la cita tienen acceso a la misma información, pues los datos clínicos se encuentran estratificados en relación a la especialidad que se atienda, la confidencialidad que por su gravedad tenga que ser respetada, la función realizada y la competencia dentro del EDUS. Estos son los *niveles de acceso*, otorgados a los usuarios del sistema, tanto administrativos como usuarios de servicios de salud. Datos generales como identificación, tipo de sangre, alergias, entre otros, pueden ser accesados por el personal de enfermería (con ciertas restricciones) y el médico especialista tratante tendrá vía a estos datos y además a los que aparezcan relacionados con el tipo específico de tratamiento que realiza. Incluso, y a modo de ejemplo, un médico que atiende consulta externa sólo tiene acceso a los expedientes de las personas que están agendadas y presentes, no a los que él quiera al dedo acceder. Estas restricciones de acceso permiten una mayor seguridad en cuanto a un posible mal manejo de la información de un paciente, pues, como se sostuvo anteriormente, se está ante *datos sensibles*, según la Ley N° 8968.

Los perfiles de usuario del EDUS responden a las necesidades específicas de cada profesional; cada funcionario tiene un perfil de usuario asociado a un centro de salud específico en el que trabaja, que identifica de manera única y específica al usuario titular, limitando el nivel de acceso y vinculándolo al código asignado a su propia firma digital (*acceso regulado*, tipificado por el art. 12 del *Reglamento del EDUS*). Esta limitación de información a la que los distintos funcionarios pueden acceder disminuye el riesgo de que se den malas prácticas con el sistema y además garantiza los rubros relacionados al artículo 8 de la ley 8454 antes mencionada. En cada área de salud existe una persona autorizada que tiene los privilegios para crear usuarios (*Administrador de Sistema de Información*); esta persona otorga sus privilegios de creación de usuarios de un funcionario a nivel regional el cual, a su vez, recibió su privilegio de crear usuarios de administrador local de un funcionario a nivel nacional que tiene la potestad de crear administradores regionales.

Para garantizar la autenticidad, es decir, la identificación del autor, y el no repudio de la información, de tal manera que no se pueda negar la autoría de un mensaje, los artículos 14, 68 y 70 del *Reglamento del EDUS*, establece que toda actividad que se realice en alguno de los sistemas de información del expediente digital, debe quedar registrada por el o los responsables dentro del proceso de atención, con indicación de su nombre y cédula de identidad o DIMEX, código, número de carné de su respectivo colegio profesional o firma digital certificada, además del nombre del establecimiento, servicio, especialidad, hora y fecha de la anotación. Además, se registrará el tiempo de acceso efectivo al EDUS por parte del usuario acreditado, quedando registrado en la bitácora del sistema el lapso de tiempo desde el ingreso hasta

el vencimiento del plazo autorizado conforme la actividad lo especifique, o cuando el usuario cierre su acceso o sesión de trabajo. Dicho registro no podrá ser alterado, modificado o suprimido bajo ninguna circunstancia, siendo que su consulta estará delimitada a los administradores de cada Sistema de Información del EDUS en razón de la competencia.

En el artículo 19, el *Reglamento del EDUS* garantiza la confidencialidad y secreto profesional respecto a los datos, la información y en general los registros contenidos en los aplicativos del EDUS. Para velar por la adecuada protección de datos y su confidencialidad, los usuarios autorizados para acceder al contenido de las bases de datos del EDUS serán acreditados conforme al nivel de acceso asignado que corresponda, según el uso estrictamente necesario para el adecuado cumplimiento de su función. El deber de mantener la confidencialidad prosigue aún después de finalizada la relación con el EDUS. El secreto profesional se rige por lo establecido en el artículo 203 del Código Penal.

Asimismo, se especifica en el artículo 48 del mismo Reglamento que, en concordancia con lo establecido en el artículo 21 de la Ley N° 8968 de *Protección de la persona frente al tratamiento de sus datos personales*, toda base de datos, pública o privada, administrada con fines de distribución, difusión o comercialización, debe inscribirse en el registro que al efecto habilite la Agencia de Protección de Datos de los Habitantes (Prodhab). La inscripción no implica el trasvase o la transferencia de los datos. Esta inscripción de las bases de datos estará a cargo de la Gerencia Médica y Gerencia de Infraestructura y Tecnología y sus respectivas áreas técnicas. Los artículos 60 y 61 del *Reglamento del EDUS*, regulan el tema de la transferencia de datos a otras instituciones o a organizaciones privadas, tema de preocupación frecuente entre la población, y que se torna cardinal en la salvaguarda de la integridad, confidencialidad y seguridad de las personas.

3.4.5 Servicios de valor y generación de información

En el contexto del EDUS, la Caja ha desarrollado una serie de servicios de valor como lo son las citas web, las citas telefónicas al 905-MiSalud y la aplicación móvil para el expediente digital. En el caso de 905-MiSalud, a enero de 2018, se tienen datos de que se ha brindado una cobertura de 1 millón de personas, mientras que las citas web tienen una cobertura de casi 4 millones de personas. En el caso de las citas telefónicas, la Caja enfrenta un costo de $0,3 por minuto. Dado el interés de enfocar esfuerzos en la cita web (pues la cita telefónica tiene un costo contra un costo cero por la cita web), la línea telefónica también da soporte a las citas web.

Al 23 de enero del 2018, la aplicación móvil de la Caja ha sido descargada un total de 192.524 veces; un 95% de las descargas para Android, con el restante 5% realizado por dispositivos iOs. La aplicación móvil es gratuita y permite a los usuarios tener acceso a su expediente digital. Una vez que la persona ha realizado adecuadamente su registro (Figura 3.16 A), se le despliega una serie de opciones donde puede seleccionar entre consultar sus datos personales (donde aparece el nombre, identificación, tipo de sangre, estado civil, escolaridad, ocupación, celular, correo electrónico y domicilio), medicamentos prescritos, citas médicas pendientes y anteriores, diagnósticos, validación de derechos y alergias (Figura 3.16 B). Respecto de las citas médicas, puede apreciarse en la Figura 3.16 C que la aplicación permite consultar datos como la fecha, hora, estado de la cita, centro de salud y el nombre del profesional en salud que le atenderá.

La aplicación móvil de la Caja ha tenido más de 192 mil descargas; a través de esta app se puede sacar citas de manera digital, sin necesidad de acudir a la Caja

Tras la utilización de la aplicación, se comprueba que la usabilidad –"facilidad de uso"– en lo referente a los atributos como la eficacia o cantidad de errores efectuados y la eficiencia o tiempo utilizado por el usuario al realizar una tarea, son positivos, mostrando una interacción ligera y flexible. Respecto a la arquitectura de la información (interfaz y componente no visible del diseño), la recuperación de datos requeridos se realiza de buena manera, con rutas sencillas para la obtención de la información. Se puede apreciar también que la aplicación ha tomado en consideración el marco metodológico conocido como User-Centered Design (Diseño Centrado en el Usuario), pues, tomando en cuenta las características poblacionales del usuario promedio en el país, se observa que las diferentes secciones del expediente se encuentran bien identificadas, con las respectivas figuras gráficas, que ayudan a ubicar el apartado que se esté necesitando. Bajo esta metodología, se toman en consideración todas las reacciones, experiencias y observaciones de los usuarios, para mejorar continuamente la usabilidad. En esta línea, puede observarse que la CCSS ha realizado seis mejoras desde el lanzamiento de la aplicación en 2015, lo que demuestra el trabajo en el desarrollo de la aplicación acorde a las particularidades del usuario. Un aspecto a tomar en consideración es el relacionado con los usuarios con alguna discapacidad visual, mostrándose la necesidad de que a futuro se opte por diseños que permitan mejor accesibilidad a toda la población usuaria.

A) **B)** **C)**

Figura 3.16 Interfaz de la aplicación EDUS

Fuente: Tomado el 08/02/2018 de http://www.ccss.sa.cr/appedus/.

En lo que respecta a la evolución de las citas de la Caja, entre el 2014 y el 2017 la cantidad total de citas aumentó en más del triple, pasando de 3 a 9,4 millones de citas. Esto se debe a la velocidad a la que han aumentado las citas presenciales, con un crecimiento anual promedio del 48% en este periodo mientras que las citas web han aumentado, entre el 2015 y el 2017, a una tasa del 29% anual aproximadamente.

En el caso de las citas telefónicas y las realizadas mediante la web, se encuentra que su cantidad es una pequeña fracción del total de citas de la CCSS: al 2017, **el 92,32% fueron realizadas de manera presencial, con un 3,61% realizadas vía telefónica y un 4,08% vía web**. Esto hace que el problema sea doble: por un lado, las citas web (que representan un importante ahorro tanto para la Caja como para el usuario) no sólo crece a una tasa muy inferior con respecto a la modalidad presencial sino que además, actualmente sólo 1 de cada 25 personas que realizan una cita, lo hace por la vía digital; 1 persona más realiza la cita vía telefónica y las restantes 23 personas van hasta la institución a hacer filas para sacar su cita.

Pese a que las citas web y telefónicas son gratuitas y le evitan filas al usuario, sólo un 7,7% del total de citas se hacen mediante estas vías.

En cuanto a las regiones que más utilizan el servicio de la cita web resaltan al 2017 la zona Central Norte (6,3% del total de citas) y la Huetar Norte (6%). La región Huetar Atlántica también muestra datos interesantes en este sentido, con un pico en el 2015 donde un 9,2% de las citas se realizaron vía web (Figura 3.17). Empero, por un tema de densidad poblacional un 63% de las citas web son realizadas entre las zonas Central Norte y Central Sur (Figura 3.18).

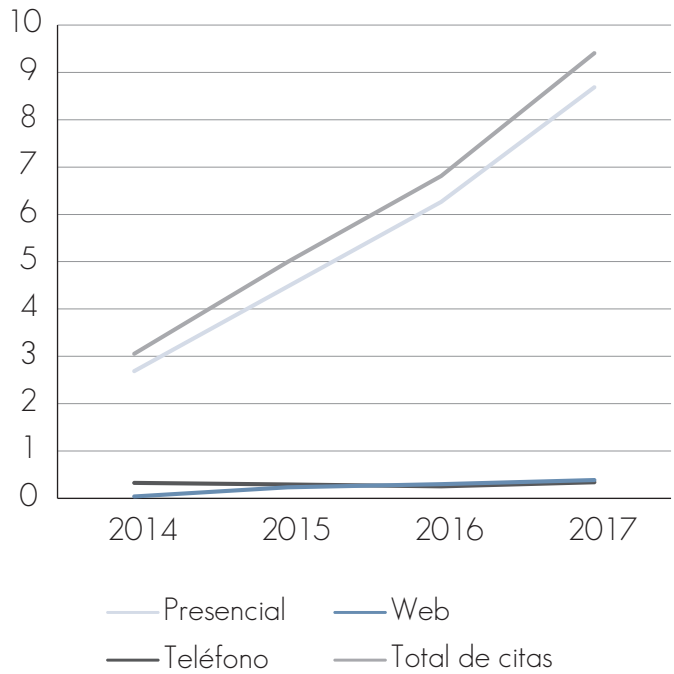


Figura 3.17 Citas en la CCSS, cifras en millones (2014-2017)

Fuente: Elaboración propia con datos de la CCSS (2018).

El EDUS y la generación de información

El EDUS permite la generación de datos en tiempo real que pueden ser de gran valor para la gestión en el sector salud. A nivel operativo, el médico puede ver de inmediato en el expediente del paciente todas las atenciones previas. Esto tiene un valor clínico alto, especialmente cuando la persona que está siendo atendida por alguna razón no tiene capacidad de dar información al médico. Dentro de este tema también juega un importante papel todo el tema de alergias.

Mediante comunicación personal (22 de febrero de 2018), el Ing. Manuel Rodríguez Arce confirma que "el Expediente Digital Único en Salud constituye un avance fundamental en la gestión de los servicios de salud de la Caja Costarricense de Seguro Social, generando transformaciones profundas en procesos clínicos y gerenciales. A la fecha, los logros alcanzados nos permiten ubicar al país en posiciones de privilegio a nivel mundial, logrando una cobertura universal en la automatización de nuestra red de servicios de salud de atención primaria. El proceso continua con la digitalización de los Centros Hospitalarios, facilitando así el intercambio de información clínica en todos nuestros centros de

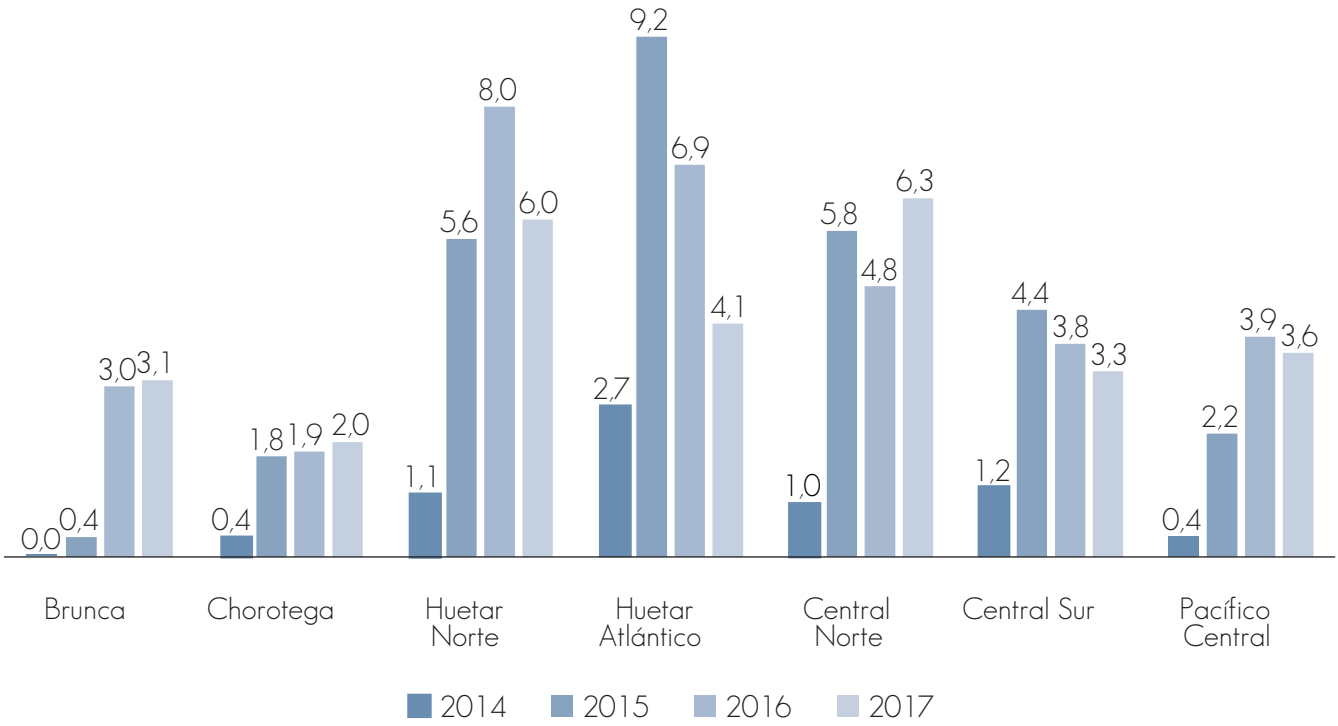


Figura 3.18 Porcentaje del total de citas realizadas vía web por región de planificación (2014 a 2017)

Fuente: Elaboración propia con datos de la CCSS (2018).

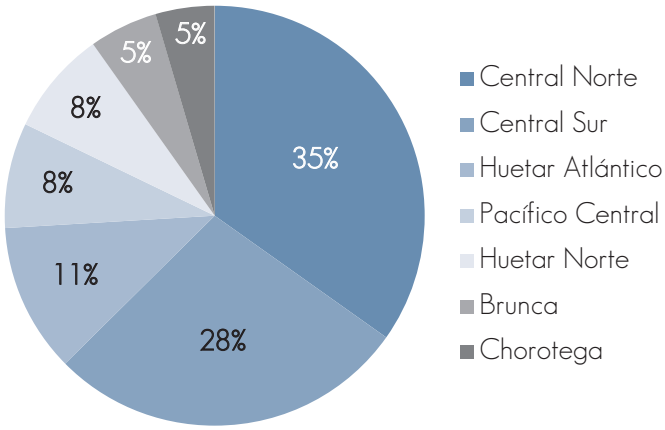


Figura 3.19 Distribución del total de citas web por región (2017)

Fuente: Elaboración propia con datos de la CCSS (2018).

salud, permitiendo a los diferentes profesionales en salud disponer de mayor información para una mayor calidad diagnóstica y de tratamiento.

El EDUS permite además facilitar a los diferentes gestores de salud de los tres niveles de atención, disponer de información en tiempo real para toma de decisiones, lo cual nos permite planificar y generar intervenciones en salud basadas en evidencia y de forma más oportuna, conforme los retos que suponen los cambios en los perfiles demográficos y epidemiológicos del país.

El reto apenas inicia y las posibilidades y oportunidades que brinda la digitalización de servicios nos permitirán incursionar de forma gradual en temas como el Big Data en Salud, la analítica predictiva, el telecuidado, la inteligencia asistida y la medicina de precisión, impactando así la calidad y la oportunidad en la prestación de servicios de salud en Costa Rica".

3.5 CONSIDERACIONES FINALES

La digitalización del gobierno no es opcional, pues se enmarca en la digitalización de la sociedad, tanto la costarricense como a nivel mundial. En el contexto de una ciudadanía conectada, es deber del gobierno promover el acercamiento entre ambas partes digitalizando su información y sus servicios.

Los índices internacionales reflejan que el gobierno ha hecho su tarea de manera adecuada en la última década: las mejores en los rankings son generalizadas: el Índice de Desarrollo de e-Gobierno (EGDI), el Índice de Gobierno Abierto (IGA) y el Network Readiness Index (NRI) a nivel internacional, así como los índices desarrollados a lo interno del país así lo demuestran. No obstante, también se observa la ralentización de este proceso de mejora. El ranking del país en el EGDI se mantuvo estático entre 2014 y 2016 bajó una posición, el Barómetro de Datos Abiertos señala enormes falencias en la calidad de la información pública disponible de manera digital, y las mejoras en las calificaciones del Índice de Transparencia del Sector Público (ITSP) son lentas, especialmente en el sector municipal: de 82 municipalidades, 20 tuvieron una nota de cero y lo mismo ocurrió con 6 de los 8 concejos municipales de distritos.

Sin embargo, como se ha señalado en informes anteriores, datos de los índices nacionales dejan en evidencia que lo único que se requiere para mejorar es la voluntad política. Así, el Comex pasó de una nota de 25,96 en 2016 a 72,9 en 2017; datos similares de mejoras astronómicas se observan en otras instituciones como el Setena, el Ministerio de la Presidencia, el Ministerio de Gobernación y Policía y la Contraloría General de la República.

En lo referente al EDUS, está claro que la cobertura universal de salud es un derecho humano central, un instrumento de eficiencia económica y un mecanismo de igualdad y bienestar social. Es el deber de la política pública estar enfocada a propiciar el acceso y el uso de servicios de sanidad eficientes, eficaces y equitativos para todos los ciudadanos. La *eSalud*, de la mano de un desarrollo integral de los demás aspectos interrelacionados, ofrece una oportunidad sumamente valiosa para encarar el reto de la sanidad universal en el contexto de un nuevo cambio social, el de la sociedad de la información y el conocimiento, que prioriza más que nunca a las personas y su estado de salud. El reto de alcanzar la cobertura universal de salud requiere una estrecha coordinación entre las políticas de salud, crecimiento económico y bienestar social, en procura de atender con mayor eficiencia al problema de las desigualdades sociales en salud. La mejora de la posición relativa de los grupos de población más desfavorecidos o las actuaciones en todos los ámbitos socioeconómicos que están alrededor de los problemas de salud también son útiles para reducir las desigualdades sociales en salud.

Con la decisión de implementar el expediente digital en salud, Costa Rica ha empezado a dar sólidos pasos en esta materia. Se ha analizado el contexto internacional en el que se ha optado por la implementación de la *eSalud* al expediente clínico, y los resultados en mejora de atención, eficiencia, cobertura, disminución de brecha digital y economía financiera

son notables. El reto para una digitalización del expediente clínico es asumido formalmente en 2013, cuando mediante la ley 9162 se establecen las pautas financieras, estratégicas y temporales para concretar tal cometido. Según se destacó, a la fecha, la estrategia de implementación EDUS ha logrado concretar sus dos primeras etapas, teniendo así los meses restantes de este año para finiquitar la etapa restante. Respecto a los principales aspectos relacionados con el proceso de implementación, debe resaltarse el importante trabajo desarrollado por todo el equipo de infraestructura y tecnología de la CCSS, y en especial por el equipo EDUS.

Es importante destacar que la puesta en marcha para llevar el expediente digital a todas las zonas geográficas de nuestro país supuso una importante inversión en cableado, fibra óptica y equipo tecnológico, lo que contribuyó a llevar Internet a lugares que previamente no lo tenían. Esto a su vez genera beneficios colaterales al resto de la sociedad costarricense, llevando Internet a regiones alejadas del país que antes no tenían acceso, lo que contribuye a su vez en una reducción de la brecha digital en los hogares costarricenses, tema que es abordado por su relevancia en otros capítulos del Informe.

Aun así, a pesar de este importante trabajo, la encuesta refleja que la estabilidad del servicio de Internet representa un inconveniente en el desarrollo del trabajo, pues una cuarta parte de los encuestados señaló que la calidad de la conexión les genera problemas para poder realizar su trabajo. Esto es particularmente importante, pues una falla en el servicio de Internet supone una interrupción del funcionamiento del EDUS. Esto representa un desafío institucional a corto y medio plazo, pues se deben buscar soluciones que garanticen el pleno funcionamiento. En lo que respecta a la capacitación del personal en el uso del EDUS y el equipo informático, se observa un manejo apropiado, tal y como lo reflejó el sondeo realizado, representando un importante avance en relación al panorama que hace una década reflejaba la institución. La flexibilización tecnológica y la implementación de equipo como tabletas y computadoras portátiles para todo el personal que las requiera sigue siendo un reto a futuro, que sin duda contribuirá a un desenvolvimiento más eficiente y a una mejora sustancial en la atención.

Finalmente, una de las mayores oportunidades de mejora para la CCSS es impulsar todo el tema de citas web. Actualmente este tipo de citas compone apenas el 4% del total de citas realizadas en la institución, problema que es acrecentado por el lento crecimiento de este modelo en comparación con la cita presencial. ¿Dónde se ha dado la falla en el manejo de comunicación de la CCSS a sus pacientes para que esto se haya comportado de este modo en los últimos tres años? Promover la aplicación móvil debe ser una prioridad para la Caja; existe gran cantidad de datos en cuanto al gran proceso de digitalización que vive la ciudadanía costarricense, cada vez con mayor acceso a los teléfonos móviles inteligentes. Darle un verdadero impulso a la cita web representaría importantes ahorros en temas de fuerza de trabajo para la institución así como el ahorro que representa en tiempo para el usuario, que no necesitaría desplazarse a los centros de salud a hacer largas filas para algo que puede realizar desde su teléfono móvil. ¡No puede ser que 23 de cada 25 citas en la caja se sigan realizando de manera presencial.

Alejandro Amador Zamora

Investigador en Prosic. Licenciado en Economía de la Universidad de Costa Rica.
alejandro.amadorzamora@ucr.ac.cr

Osvaldo Montero Salas

Bachillerato en Laborista Químico y egresado en Licenciatura en Filosofia, ambos de la Univesidad de Costa Rica.
omontero77@hotmail.com

3.6 BIBLIOGRAFÍA

Alvarado, J. (2011). *Propuesta de modelo para un expediente clínico electrónico*. (Tesis de maestría inédita). Universidad de Montemorelos, México. Recuperada el 28 de agosto de 2017 de: https://goo.gl/ym16sU

Amador, A. (2016). Acceso y uso de las TIC en el Estado. En, *Hacia la sociedad de la información y el conocimiento en Costa Rica: informe 2016*. (pp.241-282). San José: PROSIC-UCR.

Amador, A. (2017). Acceso y uso de las TIC en el Estado. En, *Hacia la sociedad de la información y el conocimiento en Costa Rica: informe 2017*. (pp. 141-171). San José: PROSIC-UCR.

Barahona, J. & Elizondo, A. (2014). *Evaluación de la calidad de la prestación de servicios públicos por medios digitales en Costa Rica 2014*. Alajuela: INCAE.

Barahona, J. & Elizondo, A. (2015). *Evaluación de la calidad de la prestación de servicios públicos por medios digitales en Costa Rica 2015.* Alajuela: INCAE.

Barahona, J. (2017). *Índice de Experiencia Pública Digital: Informe general 2016.* Alajuela: INCAE.

Barrios, J. & Moya, L. D. (2008). E-Salud en Costa Rica. En, *Hacia la sociedad de la información y el conocimiento en Costa Rica: informe 2007*. (pp. 231-255). San José: PROSIC-UCR.

Caja Costarricense de Seguro Social [CCSS]. (1999). *Reglamento del Expediente de Salud*. San José: CCSS.

Caja Costarricense de Seguro Social. (2002). *Proyecto de Automatización de los Servicios de Salud (PASS). Perfil del proyecto*. Recuperado el 22 de agosto de 2017 de: https://goo.gl/bJPGhS

Caja Costarricense de Seguro Social. (2011). *Memoria Institucional 2010*. San José: CCSS.

Caja Costarricense de Seguro Social. (2017). *Memoria Institucional 2016*. San José: CCSS.

Caja Costarricense de Seguro Social. (2018). *Reglamento del Expediente Digital Único en Salud*. San José: CCSS.

Canada Health Infoway (2015). *Advancing Canada's next generation of healthcare*. Recuperado el 02 de febrero de 2018 de: https://goo.gl/Q6yYPi

Canada Health Infoway [CHI]. (2013). *The emerging benefits of Electronic Medical Record use in community-based care. A study commissioned by Canada Health Infoway*. Recuperado el 17 de noviembre de 2017 de: https://goo.gl/QmPJ1r

Castells, M. (2010) *The Information Age: Economy, Society, and Culture. Volume I: The Rise of the Network Society.* (2ª ed.). Oxford: Wiley-Blackwell.

Collier, R. (2015). National Physician Survey: EMR use at 75%. *Canadian Medical Association Journal, 187*(1): E17–E18. DOI: 10.1503/cmaj.109-4957

Contraloría General de la República [CGR]. (2016). *Informe de auditoría de carácter especial sobre el avance del proyecto Expediente Digital Único en Salud (EDUS)*. San José: CGR.

Detmer, D. E. (2000). Information technology for quality health care: a summary of United Kingdom and United States experiences. *Quality in Health Care*, *9*(13), 181-189. DOI: http://dx.doi.org/10.1136/qhc.9.3.181

Dutta, S., Geiger, T., & Lanvin, B. (Eds.) (2015). *The global information technology report 2015: ICTs for inclusive growth*. Génova: World Economic Forum/INSEAD/Johnson Cornell University.

Dutta, S., Geiger, T., & Lanvin, B. (Eds.) (2016). *The global information technology report 2016: ICTs for inclusive growth*. Génova: World Economic Forum/INSEAD/Johnson Cornell University.

García, R. (2004). *El Sistema Nacional de Salud en Costa Rica: Generalidades*. San José: CCSS/CENDEISSS/UCR.

Guevara, R. (2014). Del documento físico al documento electrónico. *Revista Judicial, Costa Rica.* (112), 191-202.

Guzmán, M. & Barrios, J. (2012). El desarrollo de la historia clínica electrónica en Costa Rica. En, *Hacia la sociedad de la información y el conocimiento en Costa Rica: informe 2011*. (pp. 233-260). San José: PROSIC-UCR.

Healthcare Information and Management Systems Society [HIMSS]. (2013). *History of the Healthcare Information and Management Systems Society. (Formerly Hospital Management Systems Society)*. Recuperado el 22 de noviembre de 2017 de: https://goo.gl/wP1Ej6

Ley 5395 "Ley general de salud". Diario Oficial La Gaceta, San José Costa Rica. N° 222, 24 de noviembre, 1973.

Ley 7202 "Ley del Sistema Nacional de Archivos". Diario Oficial La Gaceta, San José Costa Rica. N° 225, 27 de noviembre, 1990.

Ley 8454 "Ley de certificados, firmas digitales y documentos electrónicos". Diario Oficial La Gaceta, San José Costa Rica. N° 197, 13 de octubre, 2005.

Ley 8968 "Ley de protección de la persona frente al tratamiento de sus datos personales". Diario Oficial La Gaceta, San José Costa Rica. N° 170, 05 de septiembre, 2011.

Ley 9162 "Expediente Digital Único de Salud". Diario Oficial La Gaceta, San José Costa Rica. N° 182, 23 de septiembre, 2003.

Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones [Micitt]. (2017). *Índice de Ciudades Inteligentes 2016*. San José: MICITT.

National Health Service (2016). The NHS in England. Recuperado el 03 de noviembre de 2017 de: https://www.nhs.uk/NHSEngland/thenhs/about/Pages/overview.aspx

National Health Service [NHS]. (1998). *Information for Health An Information Strategy for the Modern NHS 1998–2005. A national strategy for local implementation*. West Yorkshire: NHS.

Organización Mundial de la Salud [OMS], Unión Internacional de las Telecomunicaciones [UIT]. (2012). *Conjunto de herramientas para una estrategia de eSalud nacional*. Ginebra: OMS/UIT.

Organización Panamericana de la Salud [OPS]. (2016). *La eSalud en la Región de las Américas: derribando las barreras a la implementación. Resultados de la Tercera Encuesta Global de eSalud de la Organización Mundial de la Salud*. Washington: OPS.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE]. (2015). *Perspectivas de la OCDE sobre la economía digital 2015*. México: OCDE/Microsoft.

The King's Fund (2016). How the NHS is funded. Recuperado el 17 de noviembre de 2017 de: https://goo.gl/31NVoM

The King's Fund (2016b). How does NHS spending compare with health spending internationally? Recuperado el 16 de noviembre de 2017 de: https://goo.gl/V7bzLt

United Nations Department of Economic and Social Affairs [UN Desa]. (2016). *United Nations e-Government survey 2016: E-Government in support of sustainable development*. New York: United Nations.

United Nations Department of Economic and Social Affairs [UN Desa]. (2014). *United Nations e-Government survey 2014: E-Government for the future we want*. New York: United Nations.

World Justice Project. (2015). *World Justice Project Open Government Index: 2015 Report*. Washington: WJP.

World Wide Web Foundation. (2017). *Open data barometer: Informe global*. (4ª ed.). Recuperado el 14 de noviembre de 2017 de: http://opendatabarometer.org/doc/4thEdition/ODB-4thEdition-GlobalReport.pdf

Zamora, D. (2015a). *Documento Metodológico. Índice de Transparencia del Sector Público Costarricenses Basado en Sitios Web.* San José: Defensoría de los Habitantes/UCR/CICAP/ICE.

Zamora, D. (2015b). *Informe Ejecutivo 2015: Índice de Transparencia del Sector Público Costarricense Basado en Sitios Web. Definiendo la Línea Base*. San José: Defensoría de los Habitantes/UCR/CICAP/ICE.

Zamora, D. (2016). *Índice de Transparencia del Sector Público Costarricense Basado en Sitios Web SEGUNDA MEDICIÓN*. San José: Defensoría de los Habitantes/UCR/CICAP/ICE.

Zamora, D. (2017). *Índice de Transparencia del Sector Público Costarricense Basado en Sitios Web. Resultados del 2017*. San José: Defensoría de los Habitantes/UCR/CICAP.