



**Implementación
del expediente
clínico electrónico
en el IMSS:**
oportunidades y desafíos
en el Estado de Oaxaca

Rosalía Rivera Rodríguez
Sergio Rafael Coria Olguín
Jesús Elizarrarás Rivas
María Alejandra Sánchez Bandala
Christian Arturo Cruz Meléndez

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Implementación del expediente
clínico electrónico en el IMSS:
oportunidades y desafíos
en el Estado de Oaxaca

Implementación del expediente
clínico electrónico en el IMSS:
oportunidades y desafíos
en el Estado de Oaxaca

Rosalía Rivera Rodríguez
Sergio Rafael Coria Olguín
Jesús Elizarrarás Rivas
María Alejandra Sánchez Bandala
Christian Arturo Cruz Meléndez

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Primera edición 2021

ISBN: 978-607-27-1392-5

Rogelio G. Garza Rivera
Rector
Santos Guzmán López
Secretario General
Celso José Garza Acuña
Secretario de Extensión y Cultura
Antonio Ramos Revillas
Director de Editorial Universitaria

© Universidad Autónoma de Nuevo León
© Rosalía Rivera Rodríguez, Sergio Rafael Coria Olguín, Jesús Elizarrarás Rivas,
María Alejandra Sánchez Bandala, Christian Arturo Cruz Meléndez

Padre Mier No. 909 poniente, esquina con Vallarta. Monterrey, Nuevo León, México,
C.P. 64000.

Teléfono: (81) 8329 4111.

e-mail: editorial.uanl@uanl.mx

Página web: editorialuniversitaria.uanl.mx

.....
Se prohíbe la reproducción total o parcial de esta obra -incluido el diseño tipográfico
y de portada-, sin el permiso por escrito del editor.
.....

Impreso en Monterrey, México.

Printed in Monterrey, Mexico



Contenido

Agradecimientos	12
Prólogo	13
Resumen	15
Introducción	17
Capítulo 1.	
Gobierno electrónico y expediente clínico electrónico	23
Gobierno electrónico	23
Etapas del gobierno electrónico	27
Modelos de gobierno electrónico	30
Brecha y pobreza digitales	34
Teoría de la Promulgación de la Tecnología	36
Expediente Clínico Electrónico (ECE)	41
Beneficios del ECE	44
Desventajas o aspectos negativos del uso del ECE	48
Experiencias de países que han implementado el ECE	52
Implementación del ECE en el contexto mexicano	55
Implementación del ECE en el IMSS	57
Capítulo 2. Diseño y desarrollo del estudio	61
La problemática a abordar	61
Metodología cualitativa y redes semánticas	62
El diseño de la investigación	64
Desarrollo del trabajo de campo y análisis de la información	66
Capítulo 3.	
Implementación del ECE y del SIMF en los establecimientos de salud	69
Hospitales Generales de Zona (HGZ)	72
HGZ No. 1 Oaxaca	72

HGZ No. 2 Salina Cruz	79
HGZ No. 41 Huatulco	86
HGZ No. 3 Tuxtepec	93
Unidades Médicas Familiares (UMF)	98
UMF No. 1 Oaxaca	99
UMF No. 65 Santa Lucía del Camino	105
UMF No. 5 Tehuantepec	109
UMF No. 33 San Pedro Pochutla	114

Capítulo 4.

Pautas para fomentar la implementación del ECE y del SIMF en los establecimientos de salud	121
Conclusiones	121
Implicaciones respecto a los modelos y las etapas del e-gobierno y la TPT	124
Recomendaciones	126
Referencias	129
Anexo 1	143
Anexo 2	151

Índice de tablas

Tabla 1. Iniciativas de gobierno electrónico con base en modelos de relación gubernamental.	32
Tabla 2. Barreras contra el uso del ECE percibidas por los médicos.	49

Índice de figuras

Figura 1. Promulgación de la tecnología: un marco analítico.	38
Figura 2. Red semántica de los factores organizacionales (en amarillo), institucionales (en rosa) y tecnológicos (en verde) observados en el HGZ 1 Oaxaca.	79

Figura 3. Red semántica de los factores organizacionales (en amarillo), institucionales (en rosa), tecnológicos (en verde) y culturales (en azul) observados en el HGZ 2 Salina Cruz.	85
Figura 4. Red semántica de los factores organizacionales (en amarillo), institucionales (en rosa), tecnológicos (en verde) y culturales (en azul) observados en el HGZ 41 Huatulco.	93
Figura 5. Red semántica de los factores organizacionales (en amarillo), institucionales (en rosa) y tecnológicos (en verde) observados en el HGZ 3 Tuxtepec.	99
Figura 6. Red semántica de los factores organizacionales (en amarillo), institucionales (en rosa) y tecnológicos (en verde) observados en la UMF 1 Oaxaca.	104
Figura 7. Red semántica de los factores organizacionales (en amarillo), institucionales (en rosa) y tecnológicos (en verde) observados en la UMF 65 Santa Lucía del Camino.	110
Figura 8. Red semántica de los factores organizacionales (en amarillo), institucionales (en rosa), tecnológicos (en verde) y culturales (en azul) observados en la UMF 5 Tehuantepec.	114
Figura 9. Red semántica de los factores organizacionales (en amarillo), institucionales (en rosa) y tecnológicos (en verde) observados en la UMF 33 San Pedro Pochutla	120

Agradecimientos

Las autoras y los autores agradecemos sinceramente a:

El Dr. Modesto Seara Vázquez, Rector de la Universidad de la Sierra Sur (UN SIS) y del Sistema de Universidades Estatales de Oaxaca (SUNEO) por haber autorizado que la tesis se sometiera a dictaminación externa para su publicación como libro.

El Comité Nacional de Investigación Científica del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) por haber avalado nuestra propuesta de investigación.

El Dr. Rodrigo Sandoval Almazán, Profesor Investigador en la Universidad Autónoma del Estado de México, por haber supervisado una estancia de investigación de Rosalía Rivera financiada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT).

El Dr. Julio Mercado Castruita, Titular del Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) Estatal Oaxaca del IMSS y la Dra. Martha Escobar Vázquez, Jefa del Servicio de Prestaciones Médicas, también en el OOAD, por haber dado las facilidades necesarias al personal para participar en este proyecto.

Los directivos y trabajadores de los establecimientos de salud del IMSS en el estado de Oaxaca que colaboraron en esta investigación.

Los revisores anónimos en el proceso de dictaminación de este libro, quienes lo enriquecieron con sus valiosas observaciones.

Prólogo

Este libro es una versión corregida y aumentada de la tesis de Maestría en Gobierno Electrónico de Rivera Rodríguez (2019), que fue sometida a una dictaminación estricta de tipo “doble ciego” en revisión por pares académicos. La tesis surgió por iniciativa de Rosalía Rivera, al ser estudiante y becaria del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), entre los años 2018 y 2019, en la Universidad de la Sierra Sur (UN SIS), ubicada en Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca, México. Su formación profesional en administración pública le da esta perspectiva al abordaje del fenómeno del Expediente Clínico Electrónico (ECE). En el mismo grupo de investigación, Sergio Rafael Coria Olgúin, doctor en ciencias de computación y profesor-investigador en esta universidad, aporta una visión enfocada en los aspectos tecnológicos, de sistemas de información y de gobierno digital. Jesús Elizarrarás Rivas, médico con amplia experiencia clínica, especialista en pediatría médica y doctor en genética humana, profesor-investigador de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca (UABJO) y Coordinador Delegacional de Investigación en Salud del IMSS en este estado, aporta una perspectiva desde la práctica clínica, también asesorando y gestionando el registro de este proyecto de investigación (R-2019-785-018) por medio del SIRELCIS ante el

Comité Nacional de Investigación Científica del IMSS, facilitando el acceso a los establecimientos de salud y la realización de entrevistas al personal. María Alejandra Sánchez Bandala, doctora en antropología y profesora-investigadora en la UNSIS, contribuye en el diseño del estudio y el análisis de las entrevistas al personal de salud. Finalmente, pero igualmente valiosa, la aportación de Christian Arturo Cruz Meléndez, doctor en ciencias políticas y sociales y Cátedra CONACyT adscrito a la UNSIS, permite el estudio del fenómeno desde las perspectivas teóricas de la administración pública y del gobierno electrónico.

Deseamos que este libro resulte interesante y útil para el personal de salud y para los administradores públicos en los diversos ámbitos gubernamentales de México, así como para estudiantes, académicos, practicantes e impulsores de las áreas de: salud pública, gobierno electrónico, computación, informática y telecomunicaciones en nuestro país y en Latinoamérica.

Oaxaca, México, 2020.

Las autoras y los autores.

Resumen

A finales del siglo XX y principios del XXI, la introducción de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el sector gubernamental ha producido una serie de cambios al interior de las administraciones públicas a nivel internacional. Las TIC han permitido transformar la manera tradicional en que se venían generando los servicios públicos. Estos cambios abarcan el ámbito tecnológico y también el organizacional. En los servicios de salud, la inserción de estas tecnologías ha permitido superar los obstáculos de la distancia y del tiempo. La telemedicina, las aplicaciones móviles (*apps*), las citas médicas agendadas por medios digitales y el expediente clínico electrónico (ECE) son ejemplos de estas innovaciones. El ECE, como componente de la salud electrónica (*e-salud* o *e-health*), provee grandes beneficios, tales como el ahorro en costos, tiempo y espacio en instalaciones y de uso de papel. Además, facilita la coordinación de información para contribuir a la calidad de la atención. Sin embargo, la implementación del ECE no ha sido un proceso fácil; las TIC, por sí solas, no han podido resolver los problemas de las administraciones públicas para lograr el aprovechamiento total de estas.

En el caso de México, el uso de las TIC en la administración pública es relativamente reciente: quizá desde el inicio de la década del año 2000. En las instituciones públicas de salud, la implementación del

ECE ha sido poco estudiada. Esto se ha realizado en mayor proporción en las zonas con población de mayores ingresos y su estudio es prácticamente inexistente en el resto del país. Por ello, esta investigación se enfoca en el estudio de este fenómeno en el estado de Oaxaca, uno de los que presentan mayores retos para el desarrollo.

Con base en la Teoría de la Promulgación de la Tecnología (TPT), de Jane Fountain (2001), esta investigación analiza los factores organizacionales, institucionales y tecnológicos que, desde la perspectiva de los profesionales de la salud, han incidido en la implementación del ECE en cuatro Hospitales Generales de Zona (HGZ) y del Sistema de Información de Medicina Familiar (SIMF) en cuatro Unidades Médicas Familiares (UMF) del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en el estado de Oaxaca. Mediante entrevistas semiestructuradas a médicos, enfermeros, personal administrativo y de informática en ambos tipos de establecimientos, se descubre que, además del problema de la brecha digital, existen otras limitantes, tales como: deficiencias en el marco normativo, aspectos de liderazgo de los directivos, influencia de grupos de presión, etc. Los actuales marcos normativos presentan serias debilidades para la adecuada adopción del ECE. Existen obstáculos de interoperabilidad semántica y tecnológica entre los sistemas de cada nivel de atención a los pacientes, así como problemas de adaptación y resistencia a los cambios que las tecnologías introducen. El liderazgo, la visión estratégica, el compromiso y el involucramiento de los profesionales de la salud representan factores que han favorecido el éxito de la aceptación e implementación del ECE en algunos de estos establecimientos.

Introducción

Los cambios introducidos por el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en las administraciones públicas han generado, a la vez, nuevos esquemas de relación entre el gobierno y los ciudadanos, así como nuevos canales de comunicación con otros sectores, tales como las empresas privadas o los propios empleados gubernamentales. Lograr que en cada una de las aristas del gobierno las TIC jueguen un papel central requiere de un arduo esfuerzo, pues implica la colaboración constante de quienes conforman la administración pública, en tanto prestadores de los servicios públicos, como de la ciudadanía en su rol de receptora de estos.

No es suficiente diseñar y establecer las mejores estrategias para el impulso del gobierno electrónico. Se hace evidente la necesidad del involucramiento pleno de los beneficiarios, usuarios e impulsores de los proyectos de esta materia. Un ejemplo de este requerimiento es el sistema de expediente clínico electrónico (ECE), que se concibe como una estrategia derivada de la denominada salud electrónica (*e-health*) para la mejora continua de la prestación de los servicios médicos.

Algunos de los múltiples beneficios de un sistema de ECE son que permite a los gobiernos y empresas una mejor gestión de este servicio y, para los pacientes, supone ahorros monetarios y de tiempo, así como

mayor calidad en la atención. Por su parte, los profesionales de la salud pueden percibir estos beneficios a partir del seguimiento de la situación médica de sus pacientes, el respaldo jurídico sobre la prescripción médica, el ahorro de tiempo y el incremento en la calidad de la atención.

Sin embargo, a pesar de los beneficios que supone contar con un sistema de ECE, existen diversos factores que pueden limitar el éxito de este tipo de proyecto de gobierno electrónico en los servicios de salud. Por ello, no basta con centrar el análisis en un solo factor, sino que se necesita de un estudio integral para conocer de manera completa este fenómeno.

En México, la incorporación paulatina de las TIC en general al sector salud desde principios de la década de 2000 ha buscado la reducción de costos y tiempos en la prestación de los servicios médicos y, con ello, una percepción positiva de los usuarios y derechohabientes del sistema público de salud. En el año 2003, la Norma Oficial Mexicana NOM-168-SSA1-1998 (Secretaría de Salud [SSA], 2000) del Expediente Clínico (no electrónico, sino en papel) antecede a la oficialización del uso de las TIC en este ámbito para poder implementar el Expediente Clínico Electrónico (ECE) en forma estandarizada. Esto último se concreta mediante la NOM-024-SSA3-2010 (*Objetivos y funcionalidades que deberán observar los productos de Sistemas de Expediente Clínico Electrónico para garantizar la interoperabilidad, procesamiento, interpretación, confidencialidad, seguridad y uso de estándares y catálogos de la información de los registros electrónicos en salud*) y la NOM-024-SSA3-2012 (*Sistemas de información de registro electrónico para la salud: intercambio de información en salud*), en los años 2010 y 2012, respectivamente.

La inclusión de las TIC en el sistema de salud mexicano respondía así a la necesidad de mejorar la atención primaria. De esta manera, se fomentaría el acceso universal a los servicios de salud, cuyos pilares serían la calidad de la atención y una mejor toma de decisiones. Sin embargo, aun cuando en el país existen normativas y leyes que señalan expresamente la necesidad y obligatoriedad de la implementación del

ECE en los diversos sistemas de salud, hasta el momento existe poca información sobre los avances de esta estrategia.

Desde la publicación oficial de la NOM-024-SSA3-2010, que señala los objetivos, funcionalidades y obligatoriedad de la adopción y uso de sistemas de ECE en los sectores de salud público y privado, poco se conoce sobre los desafíos y avances en esta materia. Para el caso del estado de Oaxaca, este vacío en el conocimiento es aún mayor. Una revisión de la literatura especializada sugiere que no existen investigaciones científicas que den cuenta de la situación de las problemáticas y retos en la implementación del ECE en esta entidad federativa, información que pudiera ser utilizada como herramienta para una mejor gestión administrativa y para la toma de decisiones relativas a los servicios de salud. Desde 2012, cuando iniciaron las primeras capacitaciones para la implementación del ECE en el IMSS en esta entidad, se han observado pocos avances al respecto.

La literatura sugiere que, en México, hasta el año 2019, solo se tenía un trabajo de investigación (Vázquez *et al.*, 2011) acerca de la implementación del ECE, llevada a cabo específicamente para el estado de Colima, por la Secretaría de Salud (SSA) de esa entidad. Sin embargo, ese estudio se limita a analizar el sistema ECE solamente desde una óptica informática y jurídica. En otras palabras, no hemos localizado trabajos previos centrados en los factores institucionales y organizacionales que permitan entender cómo estos influyen en los resultados del proyecto ECE, ya sea en el ámbito público o el privado.

Por todo lo anterior, en este libro se exploran los factores organizacionales, institucionales y tecnológicos que, desde el punto de vista de la Teoría de la Promulgación de la Tecnología (TPT), propuesta por Fountain (2001), permiten entender cómo se desarrolla el proceso de implementación del ECE, entendido como un componente de la salud electrónica (*e-health*), que a su vez constituye un tipo de proyecto importante en materia de gobierno electrónico. Esta exploración se aborda, principalmente, desde una perspectiva cualitativa, mediante una serie de entrevistas semiestructuradas a profesionales de la salud;

en particular, a médicos, enfermeros, personal administrativo y de informática, en Hospitales Generales de Zona (HGZ) y Unidades Médicas Familiares (UMF) del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en el estado de Oaxaca.

Nuestro objetivo es contribuir mediante conocimiento innovador a la teoría del gobierno electrónico, en su campo de e-servicios y específicamente en el de e-salud. Consideramos que nuestros resultados son una fuente de información útil, tanto para investigadores como para diseñadores de políticas públicas de los servicios de salud. Los resultados muestran algunas de las debilidades que se han presentado en la implementación del ECE en los HGZ y UMF del IMSS en Oaxaca, lo que representa una oportunidad de gestión gubernamental para cubrir las deficiencias en estos servicios.

La principal pregunta que intentamos responder con este libro es: *desde la percepción de los profesionales de la salud, ¿cuáles son los aspectos que inciden en la implementación del Expediente Clínico Electrónico (ECE) en los establecimientos de salud del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en el estado de Oaxaca en el año 2019?*

Para poder responder esta pregunta, tenemos que plantearnos estas otras:

1. ¿Qué elementos organizacionales, institucionales y tecnológicos influyen en la implementación del ECE en los Hospitales Generales de Zona (HGZ) y en las Unidades Médicas Familiares (UMF) del IMSS en el estado de Oaxaca, considerando que esta institución organiza sus establecimientos en estas dos modalidades?
2. ¿Qué similitudes y diferencias existen entre los aspectos organizacionales, institucionales y tecnológicos de los HGZ y de las UMF que se analizan?
3. ¿Qué desafíos y oportunidades en materia de gobierno electrónico existen para la implementación del ECE en los HGZ y las UMF del IMSS en Oaxaca?

Con base en todo lo anterior, se describe a continuación el panorama de los próximos cuatro capítulos de este libro. El capítulo 1 presenta conceptos de gobierno electrónico que contextualizan el surgimiento del ECE como componente de la salud electrónica (*e-salud* o *e-health*). Asimismo, se expone la Teoría de la Promulgación de la Tecnología (TPT), que constituye el principal fundamento teórico-metodológico de esta investigación. En este mismo sentido, se presentan algunas definiciones de ECE, sus ventajas y desventajas, así como experiencias de países que lo han implementado. También, el caso de México y, específicamente, del IMSS a nivel nacional.

El capítulo 2 muestra nuestra aproximación metodológica al estudio del fenómeno, incluyendo: su enfoque, alcance y diseño, las dimensiones y categorías de interés para obtener información de campo, el procedimiento general para el análisis de los resultados y las consideraciones éticas a tomar en cuenta en nuestra investigación. El capítulo 3 expone los resultados obtenidos a partir del trabajo de campo, junto con su análisis y discusión. Finalmente, el capítulo 4 contiene nuestras conclusiones y algunas recomendaciones, dirigidas principalmente (aunque no únicamente) al sector público, para la mejora de la implementación del ECE en el IMSS en el estado de Oaxaca, con ciertas posibilidades de servir como un antecedente para investigar el problema a escala nacional.

Capítulo 1. Gobierno electrónico y expediente clínico electrónico

En este capítulo se abordan los conceptos de gobierno electrónico, brecha y pobreza digitales, mismos que permitirán tener un claro panorama teórico de esta investigación. En el apartado contextual se exponen algunas definiciones del ECE, sus características, ventajas y desventajas encontradas a partir de algunas investigaciones revisadas previamente. También se presentan las experiencias de países como Dinamarca, Suecia, Estados Unidos, Perú, Venezuela, Argentina y México que han implementado el ECE.

Gobierno electrónico

El concepto de *gobierno electrónico* actualmente se relaciona con el uso de las TIC en la Administración Pública que pretende maximizar los beneficios hacia la ciudadanía a partir de su utilización. Sin embargo, de acuerdo con Gronlund (2005), el concepto de gobierno electrónico se consolida a finales de la década de 1990; pero su origen se remonta a los principios de la historia de los ordenadores. Por su parte, Gil-García y Luna-Reyes (2008) afirman que el gobierno electrónico surge en la segunda mitad de la década de los noventa como un fenómeno

similar al Comercio Electrónico y que este término era usado frecuentemente por los tecnólogos y encargados del sistema de información en el ámbito gubernamental. En 1998, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) lo definió como “el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC), particularmente el internet, como una herramienta para alcanzar un mejor gobierno” (Naser y Concha, 2011, p. 11). Es importante resaltar que en la definición de la OCDE no se consideraba aun la cuestión de la prestación de servicios públicos; se hacía referencia solamente a la eliminación de papeleo y a la informatización del gobierno.

Lo que no se puede negar es que la revolución tecnológica ha surtido efectos en los diversos ámbitos de acción gubernamental. Con la utilización de las TIC se han modificado las formas en que el gobierno presta sus servicios públicos. Como señala Norris (2001), han sido los grandes avances tecnológicos de la computación y de las telecomunicaciones lo que ha permitido que, por un lado, la sociedad cambie y, por otro, posibilitan la transformación gubernamental. Así, mientras que, para algunos autores, el gobierno electrónico solo significa la incorporación de las TIC al sector gubernamental, para otros ha significado todo un cambio o revolución tecnológica (Bretschneider, 2003).

De igual forma, para Lee y Kim (2007), el gobierno electrónico “es una de las claves principales en la revolución de la información” (p. 135). En este, uno de los aspectos que resaltan es la gran importancia que tiene para mejorar las relaciones entre los ciudadanos, las empresas y los mismos gobiernos (Jaeger, 2003). Estos autores ven el surgimiento del gobierno electrónico como resultado de una constante revolución de las TIC. La Administración Pública, en tanto operadora de las decisiones gubernamentales, está constantemente transformándose, alentada, por un lado, por la búsqueda de la eficiencia en el uso óptimo de los recursos públicos y, por otro, por la eficacia en el logro de los objetivos.

A medida que el aparato gubernamental se transforma, los procesos tienden a modificarse y, por lo tanto, la forma de administrar se ve también en la necesidad de adaptarse a estos cambios. De esta manera, el gobierno tradicional (burocrático, apegado a normas, rígido) pretende ser cada vez más funcional y flexible a fin de mejorar la prestación de sus servicios públicos y así satisfacer a sus ciudadanos, receptores de dichos servicios. Bajo estas premisas de mejoramiento en la Administración Pública, surge el concepto de gobierno electrónico.

Se observa que las definiciones del gobierno electrónico varían de acuerdo con el autor o el contexto en que se use el término. Es así que, a la fecha, se pueden encontrar una variedad de definiciones sobre el mismo (United Nations [UN], 2002). Por lo anterior, no existe consenso respecto a su definición “debido a que el concepto de gobierno electrónico ha evolucionado con el tiempo” (Naser y Concha, 2011, p.11).

Esto ha generado que en la Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico inclusive se llegue a tomar como sinónimos los conceptos de *gobierno electrónico* y de *administración electrónica*, al definir al primero como el uso de TIC en los órganos de la administración a fin de mejorar la información y los servicios ofrecidos, así como de orientar estas prácticas hacia una mayor eficiencia y eficacia en la gestión pública (Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo [CLAD], 2016).

Autores como Castoldi (2002), consideran que el concepto de gobierno electrónico reúne aquellas actividades que el Estado realiza con el fin de mejorar su gestión pública a partir del uso de tecnologías informáticas. En tanto, Aguilera (2008) limita su definición de gobierno electrónico a “la aplicación de las tecnologías de la información y conocimiento a la administración pública” (p. 21). Por su parte, el Banco Mundial (BM), en su definición sobre el gobierno electrónico, al igual que otros autores, coincide en que se trata de la utilización de

TIC enfocada a la transformación de las relaciones entre la ciudadanía, el gobierno y el sector privado (Rivera, 2006).

Otros autores, como Gutiérrez *et al.* (2009), en su definición añaden la cuestión de la eficiencia y la transparencia, pues señalan que el habilitar al gobierno con TIC genera reducción de costos e incrementa la transparencia, dando como resultado una mejora en la Administración Pública y, con ello, el desarrollo de la sociedad basada en la información.

Finalmente, para Gil-García y Luna-Reyes (2008) el gobierno electrónico representa:

La selección, desarrollo, implementación y uso de las tecnologías de información y comunicación en el gobierno para proveer servicios públicos, mejorar la efectividad administrativa y promover valores y mecanismos democráticos, así como el rediseño y desarrollo de marcos legales y reglamentarios que facilitan ajustes organizacionales para el desarrollo de iniciativas orientadas a mejorar el uso de la información, así como el desarrollo de la sociedad de la información y el conocimiento (p. 65).

Esta última definición parece ser, hasta ahora, la más completa; pues, además de mencionar, como la mayoría de los autores, la necesidad de la introducción de las TIC en el sector gubernamental, también involucra otras dimensiones, como los marcos legales y el contexto organizacional. Esto es importante, porque si no existe una ley o un reglamento que obligue a las administraciones públicas a cambiar los esquemas tradicionales de sus procesos administrativos, difícilmente se adoptarán las invenciones tecnológicas en las mismas.

El contexto organizacional también es otro factor que no debe quedar obviado al momento de tratar de implementar el gobierno electrónico, ya que solamente cuando los actores generen el clima organizacional necesario, esta transformación en el gobierno podrá tener éxito. Por ello, de acuerdo con Finquelievich (2001), “el gobierno electrónico tendrá que contribuir a producir una transformación en la

cultura política e institucional para que los ciudadanos puedan acceder a las transformaciones que les interesan” (p. 4).

Con base en las diversas definiciones de gobierno electrónico que se han expuesto, se puede señalar que, aun cuando existen diferencias entre ellas, en la mayoría de estas están presentes dos elementos: la utilización de las TIC y la búsqueda por mejorar la prestación de servicios públicos. Esto ofrece las directrices conceptuales de cómo abordar este fenómeno, sin olvidar que una de las finalidades principales para la adopción de las TIC en las Administraciones Públicas ha sido, como en su momento lo fue la Nueva Gestión Pública, la búsqueda de la calidad de los servicios que se ofrecen a los ciudadanos.

Etapas del gobierno electrónico

Para que se adopten y adapten de manera completa las TIC en los procesos, organizaciones y funciones de las administraciones públicas, es necesario que se atravesase por algunas fases o etapas de desarrollo que permitan consolidar el gobierno electrónico. Es decir, no se trata solo de la adquisición de equipos tecnológicos.

Naser y Concha (2011) coinciden con Gil-García y Luna-Reyes (2008) al mencionar que las fases de implementación del gobierno electrónico o los también llamados modelos evolutivos son aquellas etapas por las que los diversos gobiernos que han adoptado las TIC están transitando. Sin embargo, al igual que con las definiciones, tampoco se ha logrado el acuerdo de cuántas etapas deben ser por las que se deba pasar para que en las administraciones públicas se pueda hablar de la existencia de un gobierno electrónico maduro o totalmente evolucionado.

Por lo anterior, autores como Esteves (2005), en su modelo de desarrollo de gobierno electrónico, mencionan cinco etapas: presencia, información urbana, interacción, transacción y democracia electrónica (e-democracia). Sin embargo, al realizar la descripción de cada

una de ellas, este autor considera a la transacción como una fase que deriva de la que le precede (interacción). De esta manera, la primera fase (presencia) refiere tan solo a la disponibilidad en línea de la información básica del gobierno. La información urbana (segunda etapa) es aquella en la cual la información ya se presenta con multimedia; el ciudadano ya puede observar fotos y videos en tiempo real. Como se ha mencionado, de esta etapa surge la interacción, que “ya” requiere mayor inclusión de las TIC. En este nivel, el ciudadano tiene la posibilidad de realizar comunicaciones sencillas con la oficina gubernamental; tiene disponibilidad a números telefónicos y direcciones electrónicas para comunicarse con el gobierno. Por ello, se supone una relación bidireccional entre el gobierno y el ciudadano. Este último tiene la posibilidad de realizar trámites de manera directa, darle seguimiento a los mismos desde el portal gubernamental, así como descargar formatos que anteriormente requerían su presencia en las oficinas del gobierno.

Finalmente, la e-democracia se presenta para este autor como la fase de madurez del gobierno electrónico. Representa una mayor sofisticación en el uso de las TIC, pero también en la relación gobierno-ciudadano. Se permite en esta etapa ofrecer servicios de participación democrática, tales como encuestas, procesos electorales, solicitudes de actuación, entre otros mecanismos de participación democrática.

Cardona (2004) coincide con el número de etapas de desarrollo de gobierno electrónico que propone Esteves (2005); pero el modelo que presenta se diferencia de este último por integrar en un primer momento las fases de presencia e información. Cardona considera la segunda fase como de interacción, seguida por las de transacción, transformación y participación democrática. A medida que se va escalando en ellas, los procesos, los requerimientos tecnológicos y, desde luego, para el uso de las TIC requieren mayores habilidades y aptitudes de los usuarios finales.

Es importante resaltar también que para este último autor Cordona, la etapa de la transformación requiere de un salto cultural, lo que, a su vez representa un gran reto para la implementación del gobierno electrónico, ya que se necesita de una “redefinición de los servicios y de la operación de la administración pública, creando una integración total entre agencias y entre niveles regionales, así como con el sector privado, las organizaciones no gubernamentales y el ciudadano, permitiendo servicios cada vez más personalizados” (Cardona, 2004, p. 29).

Naser y Concha (2011) presentan el modelo evolutivo propuesto por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el cual se desenvuelve en cinco fases o niveles, que son:

1. **Presencia emergente:** se da cuando el gobierno decide y asume el compromiso de desarrollar el gobierno electrónico, pero se limita a la presentación de información básica en el Internet.
2. **Presencia ampliada:** la información presente en línea aumenta. Con ello, crece también el número de sitios web y se hace uso de medios más sofisticados para la interacción, como el correo electrónico.
3. **Presencia interactiva:** se genera cuando existe una presencia masiva de organizaciones gubernamentales en la web y los servicios requieren de una interacción cada vez más sofisticada, como el llenado de formularios.
4. **Presencia transaccional:** el gobierno, a través de su administración pública, ofrece transacciones completas y seguras desde su página web.
5. **Integración total:** el acceso a los servicios se realiza de manera instantánea y de manera integrada. Por ello, el usuario puede ya no percatarse de las fronteras entre los distintos servicios.

De la misma manera, Layne y Lee (2001) han propuesto cuatro fases en la evolución del gobierno electrónico, siendo estas la “presencia del

sitio, inicio de transacciones, integración vertical e integración horizontal” (p. 10). Las dos primeras etapas que estos autores señalan no difieren mucho de las de otros autores, descritas anteriormente. De este modelo de evolución es destacable la manera en que entienden las dos últimas etapas. La etapa de integración vertical cobra importancia, ya que rescata el valor de integrar de manera estratégica la tecnología en la administración, gestión y servicios que ofrece el gobierno. Pero habrá que resaltar también que en esta fase la acción del sector gubernamental sigue teniendo una perspectiva unidireccional. Es decir, aun en esta fase no se consolida la importancia de tener una ciudadanía activa para implementar el gobierno electrónico; solo se hace alusión a la transferencia de los servicios públicos a partir de un medio virtual. Por lo que respecta a la fase de integración horizontal, estos autores consideran que, una vez lograda, la administración pública se torna continua y con ello enfoca su atención en la prestación de servicios en línea. Se evidencia así el interés de los gobiernos por generar mejores prácticas administrativas a través del uso de las TIC.

Las fases presentadas hasta ahora representan las propuestas de nivel de madurez del gobierno electrónico. Sin embargo, estos niveles se alcanzan de acuerdo con las necesidades, retos y facilidades intrínsecos de cada administración pública. Por su parte, los modelos de gobierno electrónico, que se presentan en los siguientes apartados refieren a las distintas interacciones que el gobierno realiza con otros sectores de la sociedad teniendo como medio el uso de las TIC.

Modelos de gobierno electrónico

Los servicios proporcionados por el gobierno electrónico pueden dirigirse a los ciudadanos, los negocios o empresas, los empleados gubernamentales o a otros gobiernos. En cada uno de ellos, la información, el proceso y los medios pueden ser distintos. Gutiérrez *et al.* (2009) mencionan que estas relaciones son las siguientes:

1. Gobierno electrónico de “gobierno a negocios o empresas”.
2. Gobierno electrónico de “gobierno a empleados”
3. Gobierno electrónico de “gobierno a gobierno”

Por su parte, Naser (2009) señala que existen cuatro tipos de gobierno electrónico:

1. G2C: Government to Citizen (Gobierno a Ciudadano).
2. G2B: Government to Business (Gobierno a Empresa).
3. G2E: Government to Employee (Gobierno a Empleado gubernamental).
4. G2G: Government to Government (Gobierno a Gobierno).

Como su nombre lo indica, cada uno de estos modelos representa una forma de relación del gobierno con las empresas, los ciudadanos, los empleados gubernamentales y con otros gobiernos, haciendo uso de las TIC para la prestación de sus servicios. Siguiendo a la misma autora, cada una de estas relaciones implica diferentes acciones del gobierno electrónico, mismas que se presentan a continuación.

En la relación Gobierno-Ciudadanos, estos últimos pueden tener acceso a servicios de información, educación, pago de impuestos, seguro social, registro civil, cultura, elecciones y empleo. Por su parte, en el modelo Gobierno-Empresas, estas pueden realizar trámites y servicios tales como: acceso a información, subvenciones, pago de impuestos, patentes, licitaciones, venta en línea. En la relación Gobierno-Empleados gubernamentales, estos tienen posibilidad de tener acceso a nóminas, promociones, agendas, conocer reglamentos internos, entre otros servicios. Finalmente, el modelo de Gobierno-Gobierno permite a las instituciones públicas tener acceso a servicios de información entre reparticiones públicas, provisión de servicios centralizados, compras públicas y licitaciones.

Seguindo estos modelos de gobierno electrónico, podría decirse que, dado que en los expedientes clínicos se maneja información de los ciudadanos-pacientes, el ECE recae en el modelo de G2C (Gobierno-Ciudadano). Sin embargo, también es importante destacar que la implementación del ECE presupone una mejora en la prestación de los servicios médicos y para esto se requiere que las instituciones compartan continuamente información. En este sentido, el ECE, además del modelo G2C también forma parte del modelo G2G, al facilitar la provisión de información entre las instituciones médicas que la utilizan.

En la Tabla 1 se muestran ejemplos de iniciativas de gobierno electrónico en materia de prestación de servicios públicos, dependiendo estos últimos del actor con el que el gobierno se esté relacionando. Además, se exponen los beneficios que se pueden conseguir para los ciudadanos, las empresas o el mismo sector gubernamental al emplear las TIC en sus procesos administrativos.

Tabla 1. Iniciativas de gobierno electrónico con base en modelos de relación gubernamental.

Modelo de GE	Resultados del modelo de GE	Beneficios
Gobierno a ciudadano (government to citizen: G2C)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acceso a los servicios de información ▪ Educación ▪ Impuestos ▪ Seguro social ▪ Registro civil ▪ Cultura ▪ Elecciones ▪ Empleo 	Mayor amplitud de canales, disminución de los costos de operación, servicios más ágiles y personalizados. Mayor participación ciudadana.

<p>Gobierno a empresa (government to business: G2B)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acceso a información ▪ Subvenciones ▪ Obligaciones legales ▪ Pago de impuestos ▪ Patentes ▪ Licitaciones ▪ Venta en línea 	<p>Interacciones más rápidas, disminución de costos de operación, disminución y/o eliminación de aspectos normativos.</p>
<p>Gobierno a gobierno (government to government: G2G)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acceso a los servicios de información entre instituciones públicas ▪ Provisión de servicios centralizados ▪ Compras públicas ▪ Licitaciones 	<p>Mayor rapidez y eficiencia, disminución de costos de operación, mejor utilización de inversiones tecnológicas</p>

Fuente: Elaboración propia con base en Naser y Concha (2011).

Cada una de estas relaciones y los resultados que se obtienen suponen una continua utilización de las TIC por el gobierno y el ciudadano. Sin duda, las ventajas son enormes; pero también existen importantes barreras para que estas facilidades que provee el uso de las TIC sean una realidad en todos los ámbitos de la administración pública y se reflejen en la calidad de los servicios que el ciudadano recibe. En los estudios del gobierno electrónico, la brecha y la pobreza digitales se han tornado como íconos de estas barreras. A continuación, se describe en qué consiste cada una de ellas.

Brecha y pobreza digitales

La brecha digital puede entenderse como “la desigualdad de posibilidades que existen para acceder a la información, al conocimiento y la educación mediante las TIC” (Serrano y Martínez, 2003, p. 8); pero la brecha digital no se remite únicamente a la falta de tecnología o de acceso a esta. Conlleva una serie de aspectos socioeconómicos, culturales y políticos. Es decir, existe una correlación directa entre el contexto de una sociedad determinada y el alcance u oportunidad de esta para contar con tecnología, apropiarse de ella y hacerla parte de su vida diaria.

En palabras de Rodríguez (2006): “el problema de la brecha digital no es solamente el fenómeno de acceso a la red y a la información, es un reto para los funcionarios encargados de establecer e impulsar políticas que tiendan a disminuir la inequidad e injusticia social” (p. 9). Por lo tanto, se requiere entender la brecha digital en términos no solo de tecnologías, sino también de educación tecnológica. Este último aspecto hace referencia a la alfabetización digital, en la cual no importa cuánta tecnología se incorpore a la vida de las personas, ya que estos no serán capaces de usarlas debidamente por sus dificultades de leer y escribir (Rodríguez, 2006, p. 228).

El término de brecha digital está muy ligado al de pobreza digital, puesto que ambos constituyen, como se ha mencionado anteriormente, las limitantes para que el uso de las TIC se geste y se desarrolle de manera total en los gobiernos. La pobreza digital se puede definir, entonces como “la carencia de bienes y servicios basados en TIC o la falta de capacidad para aprovecharlos. Tiene tres componentes principales: falta de oferta, falta de demanda y falta de necesidad o de capacidad para el uso de las TIC” (Barrantes, 2009, p. 5). Bajo esta definición y siguiendo a la misma autora, existen cuatro tipos de pobres digitales:

1. Los que por falta de ingresos económicos no cuentan con las capacidades mínimas para utilizar las TIC y que además no cuentan con el servicio.
2. Aquellos que tienen las capacidades mínimas para utilización de las TIC, pero no cuentan con la oferta de estas.
3. Aquellos que aun teniendo las capacidades de utilización de las TIC no demandan el servicio debido a su pobreza de ingresos.
4. Aquellos que no son pobres económicos pero que aun así no demandan el servicio puesto que no cuentan con las capacidades mínimas para uso de las TIC.

De la misma manera, Barrantes (2009) presenta como variables para definir al pobre digital: la edad, la educación, la infraestructura disponible y la funcionalidad cumplida. La primera variable se basa en el supuesto de que cuanto mayor sea la persona, la probabilidad de que sea un pobre digital es mayor. En el segundo caso, la hipótesis es que entre más preparado en términos educativos esté la persona, la probabilidad de ser pobre digital es menor. Cuando se aborda el aspecto de la infraestructura disponible se hace referencia a los medios de comunicación, acceso a Internet, computadoras, telefonía. Finalmente, la funcionalidad cumplida deriva de los usos que se le dé a la tecnología, desde la recepción de la información hasta la interacción o creación de contenidos.

Estas limitantes para la implementación y desarrollo del gobierno electrónico han representado una oportunidad en el estudio y establecimiento de teorías que permitan la comprensión de este fenómeno en el gobierno. Dependiendo del alcance, la naturaleza y los objetivos de los autores, han surgido en la literatura diversos tópicos teóricos que tratan de explicar cómo se desarrolla el gobierno electrónico, sus alcances, limitantes y oportunidades. En los siguientes apartados se describe la Teoría de la Promulgación de la Tecnología (TPT), que postula la interrelación de diversos factores en el desarrollo y entendimiento del gobierno electrónico.

Teoría de la promulgación de la tecnología

Entender lo que sucede al interior de las organizaciones públicas es importante tanto como necesario al implementar un nuevo modelo de administración como lo es el e-gobierno. Sin duda, la incorporación y adopción de TIC en la administración pública revolucionó los procesos, los roles y las normas que en la administración tradicional se tenían y con ello se dio lugar a una serie de transformaciones dentro y fuera del aparato del Estado.

Existen diversas teorías que podrían ayudar a entender cómo en la práctica se desarrolla la implementación del gobierno electrónico en las dependencias gubernamentales. Dichas corrientes teóricas van desde el Institucionalismo, la Nueva Gestión Pública, la Gobernanza, la Teoría General de Sistemas, la Teoría de las Organizaciones o las Teorías de la Comunicación; pero, de manera general, se puede mencionar que existen dos enfoques sobre la relación entre las TIC y las organizaciones. El primero de ellos lo constituyen quienes sostienen que las TIC vierten efectos positivos en las organizaciones ya que incluyen mejoras en las estructuras, los procesos y el desempeño organizacional, incluyendo la calidad, la eficiencia, la transparencia y la eficacia de los servicios (Gil-García y Helbig, 2006; Jarque, 1998). En contraste, el segundo enfoque es aquel en donde se investiga el resultado de las variables institucionales, organizacionales y el contexto en la introducción, adopción, diseño, apropiación y uso de las TIC (Gil-García y Pardo, 2005; Fountain, 2001). De esta última postura surge la Teoría de la Promulgación de la Tecnología (TPT), desarrollada por Fountain, (2001).

Para efectos de esta investigación se retoma los postulados de la TPT, dado que, en nuestra opinión, resulta la más completa por integrar el estudio de aspectos organizacionales, culturales, institucionales y tecnológicos. Esta conjunción es lo que permite realizar un análisis más completo de lo que sucede en el interior de las organizaciones cuando se introducen nuevas prácticas como lo supone

el gobierno electrónico al eliminar procesos antiguos en las administraciones públicas automatizándolas a partir de las TIC.

Los postulados de la teoría propuesta por Fountain (2001) señalan que la implementación de las TIC se ve determinada por factores organizacionales, institucionales y, en gran medida, culturales. Por su parte, Yang (2003) afirma que las tecnologías por sí solas no generan un cambio en la organización, sino que esto se logra a partir del cambio en la percepción y adopción de las personas, ya que son estas quienes posibilitan que la tecnología coadyuve a un cambio organizacional.

En palabras de Ramió (2000), la búsqueda del cambio en los gobiernos y administraciones públicas no solo debe enfocarse a elementos técnicos como la tecnología, las estructuras o procesos. Es necesario, señala este autor, también prestar atención al cambio en los valores y los comportamientos que conforman o configuran a la estructura organizativa de que se trate. Es decir, la tecnología por sí sola no va a generar ese cambio tan esperado en las instituciones gubernamentales. Se requiere de todo un conjunto de modificaciones en el interior de los aparatos del gobierno para que realmente se puedan vislumbrar cambios en los procesos administrativos y lograr las tan anheladas eficacia y eficiencia en la prestación de servicios públicos.

Fountain (2013) propone que, para entender cómo se aplican las TIC en las organizaciones, hay que partir de cuatro directrices. La primera hace referencia a la tecnología objetiva que se traduce en componentes físicos y de información que permiten a los miembros de la organización procesar datos, información, proveer de Internet, software, hardware y demás elementos necesarios para el uso de las TIC. Los arreglos organizacionales constituyen la segunda directriz y en esta se encuentran la burocracia y las redes de organización, tales como la jerarquía, la jurisdicción o el capital social. El tercer factor son los arreglos institucionales traducidos en cultura, valores, reglas formales e informales y en general, aspectos socioculturales. Finalmente, se encuentra la tecnología promulgada (o promulgación de la tec-

nología), que representa el cuarto factor y es el resultado entre la relación bidireccional entre la tecnología objetiva y las formas organizacionales e institucionales.

Con base en los pilares propuestos por Fountain (2013) se tiene que el resultado de la implementación de las TIC en una organización dependerá por un lado de la adopción de tecnologías objetivas (software, hardware) y por el otro de las formas en que los miembros de la organización adoptan y hacen uso de estas tecnologías (influidos por su percepción, cultura, valores, experiencia). La Figura 1 muestra de manera esquemática la TPT, propuesta por Fountain (2013).

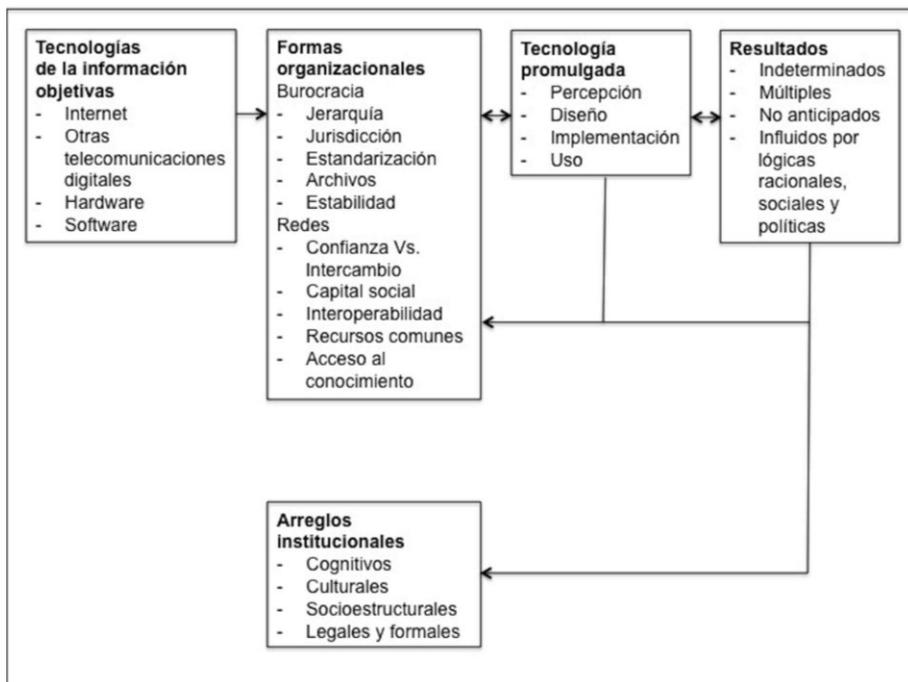


Figura 1. Promulgación de la tecnología: un marco analítico.

Fuente: Fountain (2013, p. 37).

En el esquema de la Figura 1, se muestran los puntos críticos que se deben considerar al estudiar el fenómeno del gobierno electrónico en las organizaciones públicas. Sin embargo, resulta necesario explicar a qué hace referencia cada uno de los elementos de esta teoría: formas organizacionales, arreglos institucionales y la tecnología.

En el modelo que Fountain (2013) propone las organizaciones cobran un papel relevante porque son las encargadas de adquirir las tecnologías de mejorar las infraestructuras. Al realizar estas acciones, los procesos organizacionales se van modificando. Además, dependiendo de la posición de una persona en la organización se puede acceder a la información por medio de las TIC (Herrera y Gil-García, 2009). En términos de estos autores los elementos organizacionales se refieren a la estructura, jerarquía y redes de la organización.

Las variables o categorías para analizar en la dimensión organizacional son: el tamaño de la organización, el proceso de toma de decisiones, la estructura, comunicación y cooperación de sus miembros, la capacitación y el apoyo que se obtiene de la alta dirección (Herrera y Gil-García, 2009). Estos elementos son importantes ya que de acuerdo con Fountain (2013) “los entornos organizacionales recompensan la eficacia, la eficiencia y el control de la producción” (p. 86).

En el esquema de Fountain (2013) se observa que la relación entre las redes organizacionales y los arreglos institucionales es bidireccional. De acuerdo a la autora, las instituciones son “reglas y requisitos a los cuales deben ajustarse los actores y las organizaciones si desean recibir apoyo y ser considerados legítimos en el entorno organizacional que les corresponde” (p. 86). Esta relación es la que genera la promulgación de las TIC.

Así, el institucionalismo permite comprender “la naturaleza de las relaciones entre la tecnología, los factores organizacionales, los acuerdos, institucionales y el contexto socioeconómico en el que están insertos” (Gil-García y Luna-Reyes, 2008, p. 1). Por su parte, Fountain señala que es la teoría institucional la que posibilita “entender las relaciones recursivas y complejas entre las TIC, las características

organizacionales, los acuerdos institucionales y las condiciones del medio o entorno” Fountain, (2001).

Para North (1993), las instituciones son aquellas reglas que limitan el comportamiento de las personas y son creadas por ellas mismas para dar forma a la interacción humana. Existen normas formales que se caracterizan por estar consensuadas y escritas, pero también están aquellas que se institucionalizan por la práctica reiterada que los actores realizan de las mismas. La importancia de los arreglos institucionales estriba en que a través de las leyes, normas y reglamentos se delimita el comportamiento de las personas.

En cuanto a la tecnología, Fountain (2013), en su esquema de promulgación de la tecnología, propone el estudio de la percepción, el diseño, la implementación y el uso de las TIC en las organizaciones. En este sentido, es necesario analizar las características de las tecnologías insertadas en las organizaciones para comprender si estas cumplen con los objetivos organizacionales planteados y las necesidades de los usuarios. También es necesario abarcar en el estudio los elementos de: hardware, software, lenguaje informático, seguridad, usabilidad, así como la disponibilidad de TIC en las organizaciones en donde se implementa el gobierno electrónico.

El hardware se define como el “conjunto de materiales físicos que componen el sistema informático” (Ureña *et al.*, 1999, p. 3). Con base en esta definición, podemos señalar que el hardware está compuesto por dispositivos físicos como computadoras, cables, conexiones, etc. En las organizaciones, es importante conocer su propia capacidad de infra-estructura tecnológica; principalmente, respecto a la cantidad de equipos de cómputo disponibles, ya que de esto dependerá el grado de automatización de los procesos en ellas. Pero no solo el hardware es importante. Cobra mucha importancia también el software con el que las dependencias, organizaciones o instituciones públicas cuentan para realizar sus tareas.

El software es una parte lógica de un sistema informático que le otorga al equipo físico la capacidad de realizar tareas (Ureña *et al.*,

1999; Tiznado, 2001). En tanto, la calidad del software que las organizaciones adquieran determinará las tareas, la automatización de procesos y los resultados obtenidos y con esto el grado de avance del gobierno electrónico. Otro término importante en el análisis de la promulgación de la tecnología es la usabilidad, término ampliamente usado en la ingeniería de software. Para Bevan *et al.* (1991) este término refiere por un lado a la facilidad de uso y por otro a la aceptabilidad de un sistema por parte de los usuarios en un contexto específico.

Los proyectos de gobierno electrónico suponen en sí mismos una transformación al interior de sus organizaciones. Tal como lo señala Fountain (2001) las estructuras organizacionales tienen influencia en la manera en que los individuos perciben el uso o implementación de las tecnologías. Por ello, en el caso del IMSS, resulta fundamental conocer cómo se generan estos procesos organizacionales al interior de sus establecimientos de salud y con base en ello determinar la influencia que tienen sobre el proyecto de implementación del ECE.

La TPT ofrece generalidades para entender cómo se desarrollan los proyectos de gobierno electrónico. En este libro, la implementación del ECE en los HGZ y UMF del IMSS constituye el foco principal del gobierno electrónico. Para esto, se hace necesario conocer en qué consiste el ECE, sus ventajas y sus desventajas. En las siguientes líneas se aborda.

Expediente Clínico Electrónico (ECE)

El expediente clínico (en papel) surge de la necesidad de tener un control sobre la historicidad del estado de salud de un paciente, pues se constituye como una constancia en donde se establecen de manera clara y coherente las etapas de la asistencia clínica hacia este. En las instituciones médicas, este documento refleja todo el proceso de atención clínica al enfermo, donde tienen intervención diversos profesio-

nales, técnicos y trabajadores, a fin de armonizar la información de este (Brito, 2010).

Es importante señalar la diferencia entre el expediente clínico y la historia clínica. Esta última, de acuerdo con Ilizástigui y Rodríguez (2010) “se refiere específicamente al interrogatorio y al examen físico del paciente” (p. 4). En tanto, el expediente clínico se define como un “conjunto de documentos escritos, gráficos e imagenológicos o de cualquier otra índole, en los cuales el personal de salud deberá hacer los registros, anotaciones y certificaciones correspondientes a su intervención, con arreglo a las disposiciones sanitarias” (Norma Oficial Mexicana del Expediente Clínico [en papel, no electrónico] NOM-168-SSA1-1998). Con base en estas definiciones establecidas, se puede afirmar que el expediente clínico es un cúmulo de historias clínicas en donde estas últimas detallan la situación de salud del paciente.

A medida que el número de pacientes aumenta en los establecimientos de salud “para el área administrativa de las instituciones médicas, el manejo de la historia clínica es un verdadero reto logístico” (Secretaría de Salud [SSA], 2009, p. 4). De esta manera, surge la necesidad de almacenar y mejorar la información generada de manera que pueda ser utilizada para la toma de decisiones tanto administrativas como clínicas. En este contexto se incorpora la tecnología informática como parte esencial en la integración, manejo y uso de la información de estos expedientes clínicos (Rivera, 2004).

Dentro de esta área de salud electrónica, un eje que ha cobrado gran importancia en los ámbitos académico y gubernamental es el Expediente Clínico Electrónico (ECE) ya que representa el soporte para la comunicación entre los profesionales de la salud y los pacientes. Por ello, ha sido motivo de un gran número de publicaciones con enfoques y resultados diversos (González y Pérez, 2007).

Esta alternativa en el uso y manejo de la información clínica de los pacientes ha sido definida como “la recolección electrónica de información referente al estado de salud de un paciente o una población” (Ramos, 2014, p. 100). Con base en esta definición, se

puede inferir que el contenido del ECE son las referencias clínicas, demográficas, de historia clínica, alergias, medicación, así como otros datos del paciente.

En México, en el proyecto de modificación de la NOM-024-SSA3-2010 se define al ECE como un “conjunto estructurado de información almacenada en medios electrónicos centrada en el paciente que documenta la atención médica prestada por profesionales de la salud con arreglo a las disposiciones sanitarias, dentro de un establecimiento de salud” (Diario Oficial de la Federación [DOF], 2010, p. 54).

De acuerdo con González y Pérez (2007), el ECE ha recibido diversas denominaciones en la literatura científica, tales como: *e-medical record*, *e-patient record*, *e-health record*, *computer-stored patient record*, *ambulatory medical record* y *computer based patient record*, en algunas ocasiones con significados muy parecidos y otras con algunos matices de informatización en la definición. Esto representa un reto importante en el estudio del ECE debido a la ausencia de consistencia de términos, aplicaciones y conceptos.

Los proyectos de aplicación, así como de investigación requieren considerar los diversos tipos de sistemas de historias electrónicas existentes. Otro desafío es el uso de terminologías internacionales para lograr la interoperabilidad semántica de los mismos (Hayrinen *et al.*, 2008 y Milne *et al.*, 2016). Tan solo en la región de América Latina, no existe consenso en la terminología de los registros médicos electrónicos (RME). Así, por ejemplo, en Colombia se conoce como *registro clínico electrónico* y en otros países pueden ser denominados *registro clínico digital* o *ficha electrónica* (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2016b). En el caso mexicano, de acuerdo con la NOM-024-SSA3-2010, este componente de la e-salud es conocido como *sistema de expediente clínico electrónico* (DOF, 2010).

Esta falta de homogeneidad en las instituciones de salud se debe principalmente a que cada una de ellas, implementa el uso de las TIC de acuerdo a sus contextos y necesidades. Esto afecta la interoperabilidad de la información del paciente y, como consecuencia, causa

problemas en las actividades del personal de salud. Aruquipa Chambi (2014), ha definido esta situación como un problema “la información del expediente clínico de un paciente no está representada por un estándar para su intercambio y uso entre sistemas de información hospitalarios, lo que dificulta la recuperación de esta información de manera oportuna” (p. 148).

Como una medida a esta situación, los tomadores de decisiones, así como quienes están a cargo de las políticas de implementación de los ECE deberían apegar sus criterios a los estándares establecidos por el consorcio Health Level Seven (HL7), considerado como una de las organizaciones más importantes en estándares de intercambio de información en salud. Esta organización surgió en los Estados Unidos de América a finales de la década de 1980. La iniciativa que dio origen a esta organización fue la creación de un protocolo tecnológico, denominado HL7, para la interconexión de sistemas específicos de un hospital y la estandarización de la información. Este protocolo se denominó HL7, en alusión a la séptima capa, denominada *de aplicación*, del modelo de redes informáticas OSI (Open System Interconnection).

A pesar de que no existía una estandarización en el diseño e implementación del ECE, sus ventajas son innegables; pero así también lo son las problemáticas que puede generar en las unidades sanitarias. Conocer estas oportunidades y debilidades constituye una vía para comprender su importancia y las áreas de mejoramiento de este componente de la salud electrónica. Esto se aborda en los siguientes apartados.

Beneficios del ECE

Actualmente existen múltiples fuentes que dan cuenta de las ventajas que se han obtenido al implementar el ECE en diversos países, entre las que destacan la reducción de tiempo y la mejora en la comunicación entre los pacientes y el personal médico, de enfermería y adminis-

trativos (Rose *et al.*, 2014). Otros apuntan que la implementación de los registros electrónicos de salud (EHR por sus siglas en inglés) se han consolidado como un medio que mejora sustancialmente la calidad, seguridad y eficiencia sanitaria en algunas experiencias como la de Estados Unidos (Greenberg *et al.*, 2017).

En el Manual del Expediente Clínico Electrónico emitido por la Secretaría de Salud en 2011 se mencionan beneficios del uso del ECE en tres ámbitos: para los pacientes, para los médicos y organizaciones de la salud y beneficios económicos. A continuación, se enumeran estos beneficios con información del mismo manual (Secretaría de Salud [SSA], 2011, pp. 22-25).

Beneficios para los pacientes

1. Ahorro de tiempo en la consulta del expediente, debido al registro de toda la información del paciente en su unidad médica.
2. Esta información puede ser compartida con la de otras unidades médicas, ya que en ocasiones hay que remitir al paciente a sitios especializados para realizarse pruebas específicas.
3. La confidencialidad con la que se maneja el sistema de los ECE fortalece la relación entre el médico y el paciente, pues está basada en la confianza y en el secreto profesional, ya que garantiza la seguridad de la información.
4. Existe una tendencia por parte de los pacientes que va en ascenso: la disposición de expedientes médicos y en caso de ser necesario, transferirlos a otra institución.
5. El paciente puede usar el ECE como prueba documental en alguna disputa legal al inconformarse con la calidad del servicio médico recibido.

Beneficios para los médicos y organizaciones de la salud

1. Al estar en formato electrónico, el expediente es uniforme, legible y rápido de consultar.
2. Pone a disposición del médico información para mejorar o complementar su práctica en forma oportuna; tal es el caso de las guías médicas, información estadística, investigación especializada, valores de referencia, etc.
3. La información ocupa muy poco espacio, debido a que cuenta con servidores o repositorios dentro o fuera de la unidad médica.
4. Se resolverá el problema del transporte de archivo gracias a la accesibilidad de la información y se aseguran los datos sin duplicar la información ganando tiempo en la consulta.
5. El expediente se actualiza de manera permanente, rápida y fácil.
6. Los expedientes se encuentran en línea garantizando el acceso al personal autorizado.
7. El expediente facilita el trabajo médico administrativo: reportes médicos de altas y bajas, las solicitudes de análisis y pruebas de laboratorio, las recetas médicas, los informes, las estadísticas, las auditorías, etc. En suma, toda la documentación necesaria en la administración se automatiza.
8. El equipo médico cuenta con toda la información del paciente (análisis de laboratorio, tratamientos, alergias, diagnósticos, etc.), lo que facilita la toma de decisiones para elegir el tratamiento a seguir.
9. El expediente permite diferenciar y jerarquizar sus contenidos para acceder a toda o a parte de la información, según las necesidades del personal médico.
10. La mayor ventaja del ECE es que reúne toda la información relativa al paciente en un formato fácil de consultar y en forma actualizada. Provee de una mejor comunicación entre todos los

profesionales implicados en la atención médica del paciente, contribuyendo a su mejor recuperación.

Beneficios económicos

1. Los costos de los recursos, los dispositivos y los métodos necesarios para optimizar la adquisición, almacenamiento, recuperación y utilización de la información en salud y biomedicina se reducen considerablemente.
2. Su implantación es mucho menos costosa que los sistemas de almacenamiento actuales. Aunque la inversión inicial, los cambios eventuales de equipo y la capacitación implican un egreso considerable, comparativamente, lo invertido es mínimo en comparación con las ventajas financieras obtenidas.
3. Los costos en su operación disminuyen notablemente.
4. Las redes abaten los costos significativamente, pues permiten el flujo de una enorme cantidad de datos en poco tiempo y con la fidelidad necesaria para reproducir información y gráficos fundamentales: espectros, radiografías, ultrasonidos.
5. La capacitación resulta uno de los grandes renglones de ahorro en la informática médica. Un equipo de trabajo de personas calificadas y capacitadas en su uso garantiza que su operación sea eficiente. Si eso ocurre, los costos disminuyen en porcentajes muy elevados respecto a los resultados finales del proceso.

Con base en los beneficios señalados por el Manual de la SSA (*op. cit.*), expuesto anteriormente se puede afirmar que el contar con un sistema de expediente clínico electrónico aumenta la eficiencia y la eficacia en la prestación de servicios de salud. Además, el costo del tiempo disminuye puesto que este sistema permite mayor agilidad en la tramitación de citas y consultas médicas.

Desventajas o aspectos negativos del uso del ECE

Algunos investigadores han postulado que lejos de observar mejoras en la prestación médica a partir del uso de dispositivos electrónicos, se han encontrado problemas, tanto a nivel organizacional como personal. Incluso, autores como Babbott *et al.* (2013) han señalado que el uso de sistemas electrónicos en la práctica médica genera estrés, agotamiento, insatisfacción laboral e inclusive intenciones de abandonar el trabajo.

Boonstra y Broekhuis (2010) identifican barreras para la aceptación del ECE por parte de los médicos a partir de una revisión de la literatura y proponen una taxonomía y una serie de intervenciones. Aunque sus resultados son del año 2010, es valiosa su identificación de 31 barreras principales, agrupadas en ocho categorías. Debido a su gran valor, reproducimos su taxonomía de las barreras en la Tabla 2. Todas las categorías están interrelacionadas. Particularmente, las categorías *G* (organizacionales) y *H* (proceso de cambio) parecen ser factores intermediarios entre las otras.

Janett y Yeracaris (2020), con base en su experiencia clínica de varias décadas en sistemas públicos y privados de salud en Estados Unidos de América, identifican algunas desventajas sobre el uso del ECE, además de los altos costos de arranque y de operación. La falta de interoperabilidad y estandarización de las interfaces entre sistemas ECE perjudica a la colaboración efectiva y el intercambio de información en el cuidado de pacientes complejos. Esto también contribuye a la fragmentación del ambiente de información. Se necesitan políticas de salud nacionales y regionales para asegurar la estandarización e interoperabilidad de los sistemas ECE. Se debe poner atención cuidadosa en el impacto del ECE en los flujos de trabajo clínico. El uso del ECE genera una carga de trabajo administrativo adicional al sistema de salud, lo que contribuye al agotamiento físico (*burnout*) del médico. Algunos sistemas ECE carecen de funcionalidades para dar soporte a la toma de decisiones. Cuando un sistema ECE no ofrece la adecuada

interoperabilidad y estandarización, puede obligar a volver al uso de documentos escaneados o impresos, lo cual desaprovecha el potencial de esos sistemas. La mayoría de los fabricantes de software de ECE mantienen cerrado su código fuente (código propietario), sin ponerlo disponible para el comprador; esto constituye una falta de transparencia que puede ocultar potenciales defectos de codificación del software, los cuales pueden causar errores sistemáticos en la atención a los pacientes. Se han documentado errores relacionados con la usabilidad del software de ECE, ya que las interfaces de usuario complicadas dificultan la navegación dentro del ECE y pueden incrementar el riesgo de que el médico genere órdenes erróneas de medicamentos, de pruebas diagnósticas y de otras intervenciones. Se han identificado problemas en la seguridad del paciente en el manejo de medicamentos cuando el dato del peso del paciente se introduce en libras en lugar de kilogramos, resultando en dosificaciones incorrectas de medicamentos basados en peso.

Tabla 2. Barreras contra el uso del ECE percibidas por los médicos.

Categoría	Barreras	Categoría	Barreras
A) Financieras	1) Altos costos de arranque	D) Psicológicas	1) Incredulidad hacia el sistema ECE
	2) Altos costos de operación		2) Necesidad de control
	3) Incertidumbre en el retorno de inversión (ROI)	E) Sociales	1) Incertidumbre acerca del proveedor
	4) Insuficiencia de recursos financieros		2) Falta de apoyo por parte de organizaciones externas

B) Técnicas	1) Falta de habilidades informáticas en los médicos y/o en sus colaboradores		3) Interferencia en la relación médico-paciente
	2) Falta de entrenamiento y soporte técnicos		4) Falta de apoyo de parte de otros colegas
	3) Complejidad del software		5) Falta de apoyo de parte del nivel gerencial
	4) Limitaciones del software	F) Legales	1) Preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad de la información
	5) Falta de personalización del software (<i>customizability</i>)	G) Organizacionales	1) Tamaño de la organización
	6) Falta de confiabilidad (<i>reliability</i>) del software		2) Tipo de la organización
	7) Interconectividad o estandarización inadecuadas o insuficientes	H) De proceso de cambio	1) Falta de apoyo de la cultura organizacional
	8) Falta de computadoras y/o de hardware complementario		2) Falta de incentivos
C) De tiempo	1) Para seleccionar, comprar e		3) Falta de participación

	implementar el software		
	2) Para aprender el sistema		4) Falta de liderazgo
	3) Para introducir datos		
	4) Más tiempo por paciente		
	5) Para convertir los registros de papel a digitales		

Fuente: elaboración propia con base en Boonstra y Broekhuis (2010).

Alpert (2016) describe otras desventajas del ECE. La capacitación de grandes grupos de personal médico en el uso de sistemas ECE es un gran reto, particularmente con médicos de edad avanzada que, frecuentemente, no tienen suficientes habilidades en el uso de computadoras. Los beneficios económicos del uso de sistemas ECE son difíciles de medir y, generalmente se perciben en el mediano o largo plazos, consistiendo en reducciones de costos más que en incrementos de ingresos. Estos sistemas pueden generar dificultades técnicas cuando existen problemas con el hardware. Las notas clínicas en los sistemas ECE requieren más tiempo para crearse, en comparación con las notas escritas a mano. Los diferentes sistemas ECE no se comunican entre sí, de modo que la información en un hospital podría no transferirse fácilmente a otro hospital. Los sistemas ECE propician el uso de las funcionalidades de “copiar y pegar” en lugar de que el usuario escriba observaciones originales. Otras dificultades mencionadas por los usuarios incluyen: retrasos del acceso al sistema debido a pérdida de contraseñas y la existencia de demasiadas plantillas de captura de datos en contraste con el uso limitado de notas narrativas. Los sistemas ECE, en su situación actual, son poco útiles para

psiquiatras y psicólogos porque no permiten una adecuada visión del proceso de tratamiento.

Otras desventajas de los sistemas ECE son descritas, por ejemplo, por: Menachemi y Collum (2011), Choi *et al.* (2013), Cifuentes *et al.* (2015), Lino y Martins (2021), Liu *et al.* (2013), Goldfarb *et al.* (2019), Scantlebury *et al.* (2017) y Carpeggiani *et al.* (2015). Sin embargo, en todos los casos se observa que las desventajas o inconvenientes del ECE son superados por sus beneficios.

Experiencias de países que han implementado el ECE

Además de los países de ingresos altos en Norteamérica, Europa occidental y el sureste de Asia, la India es un país que ha implementado el ECE. En este país, para la introducción de este sistema médico fue clave la participación de la sociedad. Uno de los mayores desafíos al implementar este sistema fue la alfabetización digital, pero este escenario cambió, pues se implementó una estrategia que permitiera el desarrollo de habilidades para un mejor uso y aprovechamiento del ECE.

En este contexto, se pretende que “dentro de esta década (hasta 2021) sus tasas de alfabetización alcanzarán el 100%, lo que permite un entorno positivo para el uso del EHR para todos los ciudadanos de la India” (Deshmukh, 2017, p. 282). Un ejemplo favorable de este país ha sido el sistema de cómputo en la nube para implementar el sistema de ECE. Esto permite contar con un sistema de atención médica integral donde se hace uso de la criptografía para asegurar la información contenida en los expedientes electrónicos de los pacientes.

Arabia Saudita es otro de los países en desarrollo que busca adaptarse a los cambios tecnológicos mundiales para mejorar la salud de sus ciudadanos. En este país, desde 1980, se desarrolló un sistema integrado de ECE para compartir información de salud a través de

diferentes organizaciones y desde entonces, los avances que se han observado en esta iniciativa han sido grandes (Hassanain *et al.*, 2014). En contraste, un estudio realizado por Qazi *et al.* (2018), dio como resultado que en Pakistán aún no se tiene información documentada sobre el avance o los desafíos de esta estrategia de salud en este país. Al realizar un estudio evaluando la disponibilidad y el uso de sistemas de registros electrónicos (EHR) en pacientes hospitalizados en Peshawar, Pakistán se encontró que de los 35 hospitales que fueron seleccionados al azar solo uno cumplió con los requisitos de EHR básico, y ninguno fue calificado para EHR completamente funcional. Además, los principales obstáculos declarados fueron el alto costo (46%), las dudas sobre la utilidad (19%) y la falta de disposición de los médicos (19%).

Dinamarca, en cambio, ha mostrado un alto avance en la implementación de estrategias de e-salud, como lo es el ECE. Sin embargo, de acuerdo con Kierkegaard (2015), así como ha avanzado en este campo de la salud también presenta diversos retos, sobre todo en materia de interoperabilidad. Esto es interesante porque significa que, a pesar de las condiciones económicas de ese país, aún existen cuestiones que no han podido solventar, sobre todo si se considera que la interoperabilidad refiere en muchos casos a la posibilidad de compartir información entre áreas médicas.

En este último aspecto, Gray *et al.* (2011), en una investigación comparativa realizada sobre la adopción de tecnología de la información sanitaria entre Dinamarca, Nueva Zelanda y Suecia sobre la adopción de registros electrónicos de salud (EHR), encontraron que si bien todos estos países, con altos índices de desarrollo, se han logrado significativos avances, ninguno ha alcanzado el 100 por ciento en todas las categorías (sistematización de la información, interoperabilidad, aceptación, adopción) que requiere el EHR. En esta misma investigación se ha recomendado incentivar la adopción, así como establecer un grupo específico en las unidades médicas y hospitales que asuma la

responsabilidad de la estandarización e interoperabilidad de la información médica de los pacientes.

Otro estudio comparativo que permite conocer más detalladamente la situación de cada uno de los países que han avanzado en este campo de la e-salud es el de Deutsch *et al.* (2010). Estos autores realizaron un análisis comparativo sobre la situación de programas nacionales de registro electrónico de salud de Inglaterra, Alemania, Canadá, Dinamarca y Australia. De este estudio, se obtuvo que las áreas críticas frecuentemente presentes en los proyectos de ECE son la gestión de aceptación y cambio, la demostración de beneficios y financiamiento, los objetivos relacionados con la política de salud y la estrategia de implementación y los requisitos legales básicos, especialmente en el campo de la protección de datos

En el contexto latinoamericano, en Perú se han observado importantes avances en el área de la e-salud y en especial en la adopción e implementación del ECE. Entre las estrategias más significativas de salud electrónica se tiene Muévete Perú Móvil, Cuida Tu Salud Móvil, Nacido Vivo y Geo-Minsa. En cada una de estas, se han implementado de manera diferente aspectos de e-salud como los registros electrónicos de nacimiento, que vinculan los servicios de salud con el sistema de registro nacional de identificación (Nacido Vivo).

Por su parte, Venezuela y Argentina han manifestado que en sus países existe una agenda digital a nivel nacional que contempla la discusión sobre el registro médico electrónico (RME). Sin embargo, estas agendas no están vinculadas con los ministerios de salud y la coordinación de la agenda nacional depende del Ministerio de Ciencia y Tecnología (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2016b). Esta situación representa nuevamente un reto de coordinación e interoperabilidad de los RME.

Implementación del ECE en el contexto mexicano

En el caso mexicano, en el párrafo cuarto del Artículo 4o. Constitucional se garantiza para todas las personas el derecho a la protección de la salud. En su segunda parte, ese párrafo ordena al legislador definir las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud, así como disponer la concurrencia entre los distintos niveles de gobierno sobre la materia, de acuerdo con lo establecido en la fracción XVI del Artículo 73 Constitucional. Su texto es el siguiente:

Toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La Ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general, conforme a lo que dispone la fracción XVI del artículo 73 de esta Constitución.

La ley que desarrolla los mandatos del Artículo 4o. en materia de salud es la Ley General de Salud, publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 7 de febrero de 1984 y que ha sufrido diversas reformas con posterioridad. En su Artículo 2o. dicha ley establece que el derecho a la protección de la salud tiene las siguientes “finalidades”:

- I. El bienestar físico y mental del hombre para contribuir al ejercicio pleno de sus capacidades;
- II. La prolongación y el mejoramiento de la calidad de la vida humana;
- III. La protección y el acrecentamiento de los valores que coadyuven a la creación, conservación, y disfrute de condiciones de salud que contribuyan al desarrollo social;
- IV. La extensión de actitudes solidarias y responsables de la población en la preservación, conservación, mejoramiento y restauración de la salud;
- V. El disfrute de servicios de salud y asistencia social que satisfagan eficaz y oportunamente las necesidades de la población;

- VI. El conocimiento para el adecuado aprovechamiento y utilización de los servicios de salud, y
- VII. El desarrollo de la enseñanza y la investigación científica y tecnológica para la salud.

La misma ley en sus Artículos 5o. y 6o. define los componentes del Sistema Nacional de Salud y sus objetivos. En el Artículo 13 define la distribución de competencias entre la federación y las entidades federativas. En el apartado VI se hace alusión al uso y aprovechamiento de las TIC para mejorar la prestación de los servicios de salud. Esto representa jurídicamente una oportunidad para el desarrollo de estrategias digitales como lo es el ECE a fin de preservar y garantizar la calidad de estos servicios médicos.

Al respecto, en México, en 2004, se creó el Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC). Este centro tenía la función de capacitar y coordinar a las Secretarías de Salud de las entidades federativas en cuestiones de tecnología hospitalaria. Finalmente, en 2005 se creó la Red Nacional de Telemedicina y se establecieron los Comités Interinstitucionales de e-salud y la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo del Gobierno Electrónico (CIDGE) (Unión Internacional de Telecomunicaciones [UIT], 2014).

Estas acciones del gobierno son las que impulsaron la publicación de las Normas Oficiales NOM-024-SSA3-2010 y NOM-024-SSA3-2012, relativas al uso obligatorio de un sistema de expediente clínico electrónico por parte de cualquier centro médico público o privado en el país. Algunos estados como Puebla, Colima y Nuevo León ya habían iniciado la implementación del ECE en sus áreas médicas antes de emitirse la norma. Puebla, por ejemplo, desde 2008 inició el desarrollo de un sistema de administración hospitalaria, el cual permitió la consulta del ECE.

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 había contemplado como uno de sus ejes importantes el desarrollo de una salud universal y

efectiva. En este sentido, las líneas de acción relacionadas con la e-salud y el ECE son las siguientes:

1. Línea de acción 15: incorporar el uso de las TIC para facilitar la convergencia de los sistemas de salud y aumentar la cobertura de los servicios de salud.
2. Línea de acción 16: establecer la personalidad única a través del padrón general de salud.
3. Línea de acción 17: implementar el ECE, el certificado electrónico de nacimiento y la cartilla electrónica de vacunación.
4. Línea de acción 19: instrumentar mecanismos de telesalud y telemedicina.

Implementación del ECE en el IMSS

Las primeras acciones encaminadas a la automatización de los procesos en la atención médica en el IMSS comenzaron en 1993. Es en los años noventa cuando inician los primeros diseños de sistemas de registros electrónicos y a partir de entonces se han realizado mejoras en el mismo.

En el año 2000, se crearon plataformas de expediente clínico electrónico para las unidades del primer nivel de atención con el Sistema de Información de Medicina Familiar (SIMF). Después, su cobertura incluyó hospitales de segundo y tercer niveles, desarrollándose así el Sistema de Información de Consulta Externa en Hospitales (SICEH) y el Sistema IMSS-VISTA, cuya finalidad era servir de apoyo al profesional de la salud en las unidades médicas resolviendo limitaciones en el manejo del expediente en papel, así como la acumulación de información (Alcántara, 2012).

En 2008, inició el proyecto Nuevo Expediente Clínico Electrónico con los propósitos de: integrar el conjunto de sistemas de ECE,

mejorar la calidad de los registros electrónicos, mejorar la comunicación de información médica entre los niveles de atención del instituto y como ofrecer herramientas para la toma de decisiones institucionales. Actualmente, la Dirección de Prestaciones Médicas (DPM) y la Dirección de Innovación y Desarrollo Tecnológico (DIDT) pretenden la consolidación del ECE IMSS a través de un cambio en la estrategia de abordaje que les permita conseguir avances progresivos y de alto impacto.

Recientemente, el IMSS ha desarrollado la aplicación móvil (*app*) *IMSS digital*. De acuerdo con la información obtenida de su descripción en las tiendas virtuales de *apps*, una de sus principales funciones es la agenda de citas por parte del ciudadano. De esta manera se rompe con el factor espacio-tiempo para la gestión de la atención en esta institución de salud. Esto representa un avance, pero al mismo tiempo una desventaja para aquellos que no tienen acceso a las TIC.

En cuanto a la implementación y uso del ECE, Huerta-Ibarra *et al.* (2017) al analizar el ecosistema del software del ECE del Sistema Nacional de Salud en México, han señalado que se requiere de una arquitectura en la que el registro clínico electrónico pueda facilitar el intercambio de información y la integración entre los diversos actores. De esta manera, se lograría obtener un papel más activo de los usuarios y obtener mejores resultados en su práctica médica al utilizarlo.

Como ha podido observarse hasta el momento, entre los países que se han analizado existen diferencias en cuanto al avance de la implementación del ECE; pero también se han encontrado algunas semejanzas en cuanto a las problemáticas y retos que se enfrentan al aplicar esta estrategia digital en la atención médica. Al respecto, Novillo *et al.* (2018) señalan que, de 19 países del continente americano encuestados en 2015, “el 100% de los países de bajos ingresos ofrece capacitación en TIC a los profesionales de la salud, en comparación con el 83% de los países ricos y el 81% de los países de ingresos medios” (p. 123). Estos resultados pueden deberse a condiciones como la

brecha o la pobreza digitales, pero también a la falta de incentivos para la adopción y uso de este sistema. También, obedece a aspectos relacionados intrínsecamente con la organización y las características institucionales, así como a temas culturales de quienes promueven y quienes usan el ECE en los distintos países.

Capítulo 2. Diseño y desarrollo del estudio

La problemática a abordar

En la presente investigación, nuestro objeto de estudio es la implementación (desde una perspectiva de las disciplinas de administración pública y de gobierno electrónico) del sistema informático para uso del expediente clínico electrónico (ECE) y de su complemento, el Sistema de Información de Medicina Familiar (SIMF), en los establecimientos de salud (hospitales generales de zona y unidades de medicina familiar) del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en el estado de Oaxaca, en su situación del año 2019. De este objeto de estudio (la implementación), nos interesa conocer, específicamente, la percepción que el personal de salud tiene acerca de la misma. Dado que la percepción en los usuarios es un elemento subjetivo, esta investigación adopta un enfoque cualitativo, principalmente aplicando entrevistas semi-estructuradas a los usuarios. Nuestros fundamentos metodológicos siguen las líneas generales de fuentes ampliamente reconocidas, tales como: (Flick, 2009), (Vasilachis, 2006), (Bryman, 1988), entre otros, como se describe a continuación.

Metodología cualitativa y redes semánticas

La metodología cualitativa ofrece una visión integral de los fenómenos que se estudian. Por ello, la bibliografía referente a esta metodología es amplia (Chen y Song, 2017). La intención de conocer y comprender de manera más profunda el contexto y el objeto de estudio es lo que caracteriza a la metodología de corte cualitativo. Además, se considera fundamental la perspectiva de los participantes en el proceso de investigación (Vasilachis, 2006). De acuerdo con este autor, la metodología cualitativa posee supuestos que permiten la articulación del lenguaje con el contexto. De esta manera, se generan espacios donde el lenguaje es al mismo tiempo un recurso y una creación, como una manera de reproducción y producción del mundo social.

Además de estas ventajas, la metodología cualitativa es flexible y abierta, características que permiten que se generen nuevas líneas de investigación, así como la agregación y levantamiento de datos a medida que surgen hallazgos durante el proceso de esta. Estos hallazgos, derivados de la aplicación de la metodología cualitativa, son los que permiten que los estudios realizados ofrezcan una visión más amplia del objeto o fenómeno estudiado (Bryman, 1988).

De acuerdo con Flick (2009), la metodología cualitativa permite el estudio de cambios derivados de procesos sociales y organizativos. Por ello, resulta importante el involucramiento del investigador cualitativo en el contexto de estudio para poder conocer las interpretaciones de las personas involucradas, realizar vinculaciones entre actividades y eventos que se suscitan en el área de estudio y con ello estudiar de manera más profunda el proceso que se gesta en determinado ambiente social.

En la búsqueda de estructurar el conocimiento y la información derivada de la aplicación de la metodología cualitativa, se han establecido técnicas que permiten asociar palabras, contextos, situaciones del objeto/sujeto estudiado u ordenamiento de ideas principales (Diekhoff, 1983 y Jonassen *et al.*, 2013). Una de estas técnicas se denomina red

semántica. Una de las bondades de estas técnicas es que permiten la representación gráfica de las relaciones existentes en los conceptos definidos por el investigador y establecidos antes y durante el proceso de levantamiento de información. De esta manera, se logra la transformación de la semántica a una estructura geométrica que permite a su vez la organización, análisis y descripción de un tema de estudio (Soto-Ardila *et al.*, 2020).

Siguiendo a estos autores, una característica del uso de estas técnicas en el proceso de análisis de la información es que para poder generar representaciones en forma de red se requiere establecer la asociación o proximidad entre los elementos del estudio. Estos pueden ser conceptos, personas o incluso documentos (*op. cit.*).

En la metodología cualitativa, esta representación del conocimiento pretende una profundización en el tema, así como un análisis más detallado de la información obtenida. Los datos que se representan en forma de nodos en la red son resultado de la observación participante o de técnicas narrativas, como la entrevista semiestructurada. Así, al proceso de asignación de etiquetas o códigos se le denomina análisis de contenido (Bardín, 1996; Krippendorff, 2004).

La coocurrencia es un indicador para determinar la proximidad de los conceptos/códigos establecidos para el análisis cualitativo. A partir de ella, se establecen las categorías que son al mismo tiempo elementos de estudio en el proceso investigativo (Osgood, 2009). A mayor relación entre determinados conceptos, mayor será la asociación de esos factores en el ambiente u organización estudiada. A su vez, esta condición refleja la situación en la que se desenvuelven los sujetos que componen la muestra de estudio (Ritzhaupt *et al.*, 2010; Hernández-Linares *et al.*, 2018).

Al tener nuestra investigación un enfoque cualitativo, se “utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación” (Hernández Sampieri, 1991, p. 31) y (Hernández Sampieri *et al.*, 2003). Este enfoque suele ser más descriptivo, orientado por estructuras teóricas y

algunas veces se le confunde con la investigación etnográfica, debido a su origen y objeto de estudio (Tamayo, 2003). Respecto al alcance, nuestra investigación es exploratoria y descriptiva; de esta manera, se indaga sobre los aspectos organizacionales, institucionales y tecnológicos del objeto de estudio, a fin de obtener un panorama que ayude a entender la actual implementación del ECE (y de su complemento, el SIMF) en el IMSS.

El diseño de la investigación

Una vez establecidos los objetivos de la investigación, su enfoque y su alcance, se determina que esta tiene un diseño transeccional, ya que solamente se enfoca en la situación actual (2019) del fenómeno de nuestro interés. Los actores clave en el fenómeno investigado son los recursos humanos ubicados en los establecimientos de salud del IMSS en el Edo. de Oaxaca cuyos roles laborales involucran el uso del sistema de ECE o del SIMF y aquellas personas que tienen puestos de autoridad para tomar decisiones y acciones respecto al uso de estos dos sistemas. Los actores clave individuales específicos son determinados a partir de los criterios de inclusión y de exclusión que se describen a continuación.

Los criterios de inclusión de entrevistados consisten en que: 1) desempeñen alguno de los roles laborales de: personal médico, enfermería, directivos o personal del Área de Información Médica y Archivo Clínico (ARIMAC); 2) usen el software de ECE, limitando la selección a personal que trabaje de lunes a viernes, en los turnos matutino o vespertino, y 3) tengan roles laborales que sean representativos de la variedad de roles existentes en su establecimiento de salud; por ejemplo, tomando en cuenta las posibles especialidades de los médicos y de los enfermeros. Aunque los directivos no usan el ECE para atender pacientes, sí lo usan para análisis estadísticos, toma de decisiones gerenciales, planeación, etc. Por ello son incluidos para ser

entrevistados. Por otra parte, se excluye de entrevistas a: personal médico, de enfermería, directivos y personal de ARIMAC que no use ni tenga relación con el ECE, así como a personal que labora en fines de semana en la denominada *jornada acumulada*.

Considerando que la entrevista constituye una técnica de gran utilidad en la investigación con enfoque cualitativo, la técnica de recolección de información en el presente estudio es la entrevista semiestructurada. El motivo es porque presenta un grado mayor de flexibilidad que la entrevista estructurada; dado que es planeada, pero puede ajustarse a los entrevistados, lo que permite mayores márgenes para obtención de información. La aplicación de entrevistas en esta investigación es factible debido al número relativamente pequeño de individuos (directivos, personal médico, de enfermería y de informática) en el universo de nuestro fenómeno de estudio. Mediante las entrevistas, obtenemos información potencialmente sensible en el ámbito de las relaciones laborales de los informantes; por ello, sus nombres son mantenidos en el anonimato y en los fragmentos de las entrevistas que se citan en nuestro capítulo de resultados no se mencionan nombres de entrevistados, sino únicamente sus cargos laborales.

Las categorías que conforman nuestro instrumento de investigación (el guión de entrevista) se fundamentan en una revisión de la literatura especializada, principalmente sobre la Teoría de la Promulgación de la Tecnología (TPT), de Fountain (2001, 2013), constando de tres dimensiones principales: organización, marcos institucionales y aspectos tecnológicos. A continuación, se presenta un panorama general de las dimensiones y categorías abordadas.

- i. Dimensión organizacional: 1) apoyo y liderazgo de la dirección, y 2) capacitación y experiencia sobre el uso del ECE.
- ii. Dimensión institucional: 1) marcos legales formales, y 2) reglas informales.

iii. Dimensión tecnológica: 1) características del software y dificultades en su uso.

El Anexo 1 presenta una matriz con la operacionalización de las dimensiones, categorías, subcategorías y códigos en los que se basa el diseño del instrumento. Los códigos tienen el propósito de guiar el análisis de las respuestas obtenidas de nuestros informantes. Con base en la matriz, se produce el guión de entrevista, que se presenta en el Anexo 2.

Desarrollo del trabajo de campo y análisis de la información

La población objetivo de esta investigación está integrada por el personal de salud que labora en los Hospitales Generales de Zona (HGZ) y en las Unidades de Medicina Familiar (UMF) del IMSS en el estado de Oaxaca, donde existen cuatro HGZ y veintitrés UMF. Del conjunto de todos estos establecimientos de salud, se hace una selección de aquellos que son objeto de análisis y de la población a entrevistar. La selección de los establecimientos se hace con base en información aportada por el D.C. Jesús Elizarrarás Rivas, Coordinador de Investigación del IMSS en el estado de Oaxaca (y coautor de este libro). La información aportada consistió en catálogos de personal de salud de los establecimientos.

Los cuatro HGZ del estado de Oaxaca son abarcados en el trabajo de campo; en todos ellos se usa el sistema de ECE. Por otra parte, debido a diversas restricciones, solamente cuatro de las veintitrés UMF pueden ser abarcadas. En estas cuatro se utiliza un sistema de información clínica, aunque no se trata del ECE, sino del Sistema de Información de Medicina Familiar (SIMF). Los criterios de selección de estas UMF son: la antigüedad de implementación del SIMF, la

disponibilidad de sus directivos para responder entrevistas, así como cuestiones logísticas relacionadas con el tiempo y recursos disponibles para la realizar las entrevistas.

Los cuatro HGZ son:

HGZ No. 1 Oaxaca

HGZ No. 2 Salina Cruz

HGZ No. 3 Tuxtepec

HGZ No. 41 de Huatulco

Por otra parte, las cuatro UMF son:

UMF No. 1 Oaxaca

UMF No. 5 Tehuantepec

UMF No. 33 San Pedro Pochutla

UMF No. 65 Santa Lucía del Camino

Debido a requisitos legales y de normatividad del IMSS, el protocolo de esta investigación fue sometido a revisión por pares. Estos son integrantes del Comité Nacional de Investigación Científica (CNCI), donde está integrado el Comité de Ética en Investigación del IMSS. Este dio su aprobación, emitiendo el número de registro R-2019-785-018. En este estudio no se realiza experimentación con seres humanos, ni se accede a información personal contenida en los ECE. Hacemos uso de un documento de consentimiento informado, con firma del personal entrevistado, que además garantiza el anonimato de su participación en este estudio.

En total, se aplicaron 38 (treinta y ocho) entrevistas al personal de salud de los ocho establecimientos seleccionados, usando el guión de entrevista que se muestra en el Apéndice 2. El período de realización de las entrevistas fue el primer semestre del año 2019. En cada

entrevista, se solicitó permiso al informante para grabar el audio de sus respuestas. Si algún informante no lo autorizaba, solamente se tomaban notas de su entrevista. Posteriormente, se realizó la transcripción de los audios grabados y de las notas para el procesamiento, interpretación y análisis de la información, usando el software Atlas.ti¹ (Muñoz y Sahagún, 2017). Con este software, en primer lugar, se crean dos archivos. El primero de ellos contiene las categorías identificadas durante el análisis de contenido de las entrevistas realizadas. Estas categorías son posteriormente los nodos de la red semántica de análisis. En un segundo archivo, se establecen las relaciones de los nodos, determinadas también por el análisis de contenido. Además, se generan los enlaces de origen y destino o correlación. En este caso, se trata de enlaces bidireccionales.

1. <https://atlasti.com/>

Capítulo 3. Implementación del ECE y del SIMF en los establecimientos de salud

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos de las entrevistas semiestructuradas acerca de la implementación del software de expediente clínico electrónico (ECE) y del Sistema de Información de Medicina Familiar (SIMF), realizadas a los profesionales de la salud que los usan en establecimientos del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en el estado de Oaxaca que nosotros seleccionamos: cuatro Hospitales Generales de Zona (HGZ) y cuatro Unidades de Medicina Familiar (UMF).

Para analizar la información obtenida, usamos los códigos definidos en la sección titulada *El diseño de la investigación* y en el *Anexo 1*. Estos códigos están organizados en las tres dimensiones previamente establecidas, que se recuperan a continuación:

Dimensión organizacional, con siete códigos:

- i. Creación de valor
- ii. Experiencia en el uso del ECE
- iii. Involucramiento del personal
- iv. Percepción negativa de las capacitaciones recibidas
- v. Percepción negativa del ECE
- vi. Percepción positiva de las capacitaciones recibidas
- vii. Percepción positiva del ECE

Dimensión institucional, con cinco códigos:

- i. Aceptación de normas
- ii. Rechazo de normas
- iii. Grupos de presión
- iv. Marcos legales débiles
- v. Situaciones culturales

Dimensión tecnológica, con seis códigos:

- i. Centralización del soporte técnico
- ii. Centralización del sistema de ECE
- iii. Disponibilidad de las TIC
- iv. Habilidades tecnológicas de los usuarios
- v. Inadecuada usabilidad del software ECE
- vi. Problemas de interoperabilidad semántica o tecnológica

Al tratarse de un análisis deductivo, se realiza un contraste entre lo que la teoría establece y la información obtenida en el trabajo de campo, en términos empíricos, a partir de los códigos predefinidos. En las siguientes secciones de este capítulo, se exponen los resultados de cada uno de los establecimientos de salud analizados, partiendo de la red semántica elaborada para cada uno de estos con base en los hallazgos de la investigación de campo. Asimismo, se hace una reflexión acerca de cómo se dan las interacciones señaladas entre las distintas categorías construidas y las emergentes. Posteriormente, se presenta una síntesis de los resultados. Sin que el orden represente un nivel de importancia *a priori*, se presentan primero los análisis de la implementación del ECE en los HGZ y después los del SIMF en las UMF.

En los HGZ no se presentaron problemas para realizar las entrevistas; por lo que se pudo obtener información sustanciosa para

el estudio. En cambio, en el caso de las UMF, al inicio de la investigación se tenía contemplado entrevistar a profesionales de la salud de seis UMF. Sin embargo, no se pudo obtener información de la UMF 38 Oaxaca ni de la UMF 64 Tuxtepec. En el primer caso, la Dirección de la UMF, mediante su secretaria, argumentó que desconocía el proyecto de investigación que se estaba realizando y que los usuarios no podían dar ningún tipo de información. En la UMF 64, tampoco se pudieron realizar las entrevistas. Los usuarios del SIMF se negaron a ser entrevistados respecto a la percepción de este software, argumentado que esta información es sensible y confidencial. Por su parte, la Directora de esta UMF señaló que no tenía ninguna facultad para pedirles que dieran algún tipo de información, ya que en este establecimiento tenían problemas internos. En ambos casos, se optó por no insistir con solicitar las entrevistas.

La profundidad de las entrevistas realizadas y, por lo tanto, de la información obtenida estuvieron sujetas al tiempo que el entrevistado tenía disponible para dar la información. Así, en algunos casos se realizaron hasta siete entrevistas por establecimiento; mientras que, en otros, solo tres o cuatro. La disposición de los directivos también fue un factor que influyó en la obtención de información. En el caso del HGZ 2 Salina Cruz, el Director mostró poco interés en la realización de las entrevistas y solamente se podía acceder a los usuarios en sus horas de descanso, generando que estas entrevistas fueran relativamente breves. En cambio, en el HGZ 3 Tuxtepec, el Director informó a los usuarios de la pertinencia e importancia de la investigación y designó una sala para realizar las entrevistas. En este último caso, del conjunto de informantes seleccionados, solamente los médicos que entrarían a realizar alguna cirugía no estuvieron disponibles para entrevista. Bajo este contexto, se realizó el trabajo de campo, con los resultados que se presentan a continuación.

Hospitales Generales de Zona (HGZ)

HGZ No. 1 Oaxaca

La Figura 2 (ver pág. 79) resume las condiciones detectadas en el HGZ No. 1 Oaxaca. Se identificó, en general, una percepción positiva del ECE, debida, en algunos casos, a la experiencia previa que se tiene en el uso de este sistema o del nivel de familiaridad que se ha conseguido a través del uso constante. Por ejemplo: “...yo venía ya con el conocimiento de la implementación del primer nivel; entonces la implementación del ECE en segundo nivel para mí era un poquito más fácil entenderlo, comprenderlo y ver la magnitud acerca de la ayuda y la facilidad que tenía en otorgar la atención médica” (Médico general, comunicación personal, 07 de marzo de 2019). Este nivel de experiencia parece ser determinante en la percepción positiva de los usuarios acerca del sistema ECE, lo que a su vez genera una mayor aceptación en su uso en el quehacer médico. Sin embargo, esta percepción positiva no es solo resultado de aspectos individuales, sino que está determinada por las condiciones institucionales en las que se ha realizado el proceso de adopción de este sistema.

Uno de los elementos organizacionales que favoreció la rápida adaptación del personal médico a esta nueva manera de generar los registros sanitarios de los pacientes fue el alto grado de involucramiento del personal al inicio de la implementación del ECE. Esto favoreció la apropiación del proyecto por parte de los profesionales y motivó su compromiso para, incluso, generar alternativas de solución ante algunos obstáculos que se presentaron. Este escenario les permitió sobrellevar los conflictos que suponían los diversos cambios en la estructura organizacional, jerárquica y de roles, asociados a la implementación.

Al respecto, al ser cuestionado sobre los problemas que acontecieron en materia organizacional al inicio de la implementación del ECE en este HGZ, uno de los entrevistados afirmó que, una vez que los

capacitadores (personal de la Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM) se retiraron, terminado el período de las capacitaciones, el propio personal del HGZ estableció un chat para consultar y resolver sus dudas entre sí. Cuando los problemas eran de aspectos tecnológicos especializados o algunos otros difíciles de resolver, los encargados del proyecto y de las capacitaciones les daban asesoría a distancia.

Se revela aquí otro factor organizacional importante que debería favorecer la adopción de nuevas tecnologías: las capacitaciones que se den a los usuarios finales. Esto ha sido considerado por la Secretaría de Salud (SSA, 2011), que establece en el manual sobre el ECE: “la capacitación resulta uno de los grandes renglones de ahorro en la informática médica. Un equipo de trabajo de personas calificadas y capacitadas en su uso garantiza que su operación sea eficiente” (p. 25). Sin embargo, en este hospital, los entrevistados refirieron que, al inicio del proyecto, las capacitaciones resultaron ser costosas, tediosas y con poco alcance en el logro de los contenidos, aspecto que, al menos en aquellos que mantienen una percepción y actitud positiva respecto al ECE, parece haberse sorteado gracias a la participación que tuvieron en el proceso de adopción.

Esto pudiera indicar que, en aquellos profesionales de la salud cuya percepción inicial es negativa, esta puede ser modificada al integrarlos de manera paulatina y estratégica al proyecto de adopción y uso del ECE. En palabras de uno de los entrevistados: “tal vez, a los que no tienen costumbre de usarlo, sí un poquito (se les complica); pero después, es como manejar cualquier programa: es cuestión de buscarle y sí encuentran. No es difícil, es muy fácil de usar” (Director del HGZ No.1, comunicación personal, 07 de marzo de 2019).

Sin embargo, también se identificaron profesionales renuentes a utilizar este sistema y con una percepción negativa del mismo, posición que se ve favorecida por la inexistencia de un marco institucional que oriente la actuación de los profesionales de la salud hacia la utilización del ECE en su trabajo cotidiano. En este sentido, las instituciones se

componen por reglas formales e informales que van a determinar el cauce de las acciones de los individuos que conforman alguna organización. En otros términos, las instituciones se representan por esquemas, normas y regulaciones que constriñen la actuación de los actores sociales (Scott, 2001; North, 1990).

Como parte de esta institucionalidad, el débil marco legal en torno a la obligatoriedad del uso del ECE representaba una de las vías por las cuales los profesionales de la salud, reacios a usar este sistema, escapaban fácilmente. Esto constituye una verdadera debilidad para el logro de los objetivos planteados en el proyecto del ECE en el IMSS.

Al preguntarles a los entrevistados si conocían los marcos regulatorios que rigen el ECE, algunos respondieron que no. Uno más respondió que “dentro del contrato colectivo, que es el que rige, no hay ninguna norma que obligue al médico a dar consultas usando el ECE” (Médico especialista, comunicación personal, 07 de marzo de 2019). Otro de los entrevistados afirmó que “el hecho de que en el contrato colectivo no exista un compromiso de obligatoriedad de utilizar el medio electrónico, impide que esto sea realizado” (Médico no familiar, comunicación personal, 07 de marzo de 2019).

A su vez, esta intencionalidad de no usar el sistema, que puede representarse inicialmente como un interés propio de los actores, se institucionaliza como una de las reglas del juego en este contexto organizacional, pues como señala North (1993) las instituciones son resultado, entre otras cosas, de las ideas y los valores de los individuos. Así, en una interacción constante, los valores socialmente establecidos moldean la cultura enraizada en los individuos para establecer los márgenes de actuación y aceptación de las normas en cada uno de ellos.

En el HGZ No. 1 Oaxaca se observaron actitudes relativas a valores y cuestiones culturales que incidían directamente en el rechazo del uso del ECE, tales como: renuencia al uso de nuevas tecnologías, incertidumbre a lo desconocido, resistencia al cambio y rechazo de normas establecidas y prácticas. En efecto, Casas *et al.* (2016) afirman que, a

pesar de las ventajas que supone el uso del ECE, su implementación resulta compleja, dada la diversidad de intereses y objetivos de los profesionistas y grupos que laboran en las instituciones médicas.

Para ilustrar mejor la premisa anterior y mostrar el nivel de institucionalización que se ha logrado establecer en algunos grupos cuya incidencia es importante en el proyecto del ECE en este hospital, se puede retomar lo dicho por uno de los entrevistados: “aquí el sindicato permite hasta tres faltas en un mes. Entonces, casi casi lo tienen como un derecho y hay gente que calcula las faltas y falta de manera continua. No importa dejar tirada la consulta” (Médico Familiar, comunicación personal, 07 de marzo de 2019).

Estas prácticas que se han reiterado continuamente han logrado su aceptación en el hospital, logrando así su institucionalización como una regla informal. De manera similar, ocurre con las condiciones de resistencia al cambio. Pasar del uso del expediente clínico en papel a uno digitalizado supone un gran reto para quienes dirigen este proyecto en el HGZ No. 1, ya que el personal no familiarizado con el uso de las TIC es quien se muestra más renuente a usarlas. Una de las entrevistadas lo afirmó, señalando que: “hay personas ya mayores que no quieren, que dicen: ‘es que no puedo, es que no quiero’... los que se van a jubilar, los que son renuentes (Médico familiar, comunicación personal, 07 de marzo de 2019).

Estas personas que se rehúsan a usar el ECE en sus actividades médicas presentan problemas de adaptabilidad a las nuevas formas de generar los expedientes de sus pacientes. Esto se debe, en términos de Arandojo (2016), a que “llevan más años de profesión y que pertenecen a la generación que ‘vio llegar la tecnología’, con lo que han tenido que adaptarse a una nueva forma de trabajar a la que a muchos les cuesta acostumbrarse” (p. 38).

Con base en lo expuesto, se puede estimar que los cambios que supone la adopción de las TIC en este hospital conllevan todo un proceso de adaptación compleja en el que se ven transformadas las reglas, las normas y los mitos que regulan la organización. Además, la

recurrente tensión en el medio ambiente organizacional es lo que da paso al establecimiento de cambios al arreglo institucional pre-existente. Del mismo modo, las prácticas rutinarias y organizacionales establecen estabilidad y continuidad, marcadas por una verdadera institucionalización de estas. Estos esquemas no logran ser transformados por la inserción de las TIC; requieren un cambio más profundo en la cultura, los valores y las normas que rigen las conductas individuales de los actores. Para lograr el cambio organizacional se debe tener presente que “las instituciones son consideradas como recursos de los agentes y actores racionales para obtener el logro de sus objetivos” (Vargas, 2008, p. 47).

Esto no implica que los factores tecnológicos sean secundarios. Al contrario, la tecnología es un factor relevante en cualquier organización (Norris y Moon, 2005). Sin embargo, como señalan Welch y Pandey (2006) la decisión de adoptar las tecnologías, o no, depende de los factores del contexto del que se trate.

En el HGZ No. 1 la poca disponibilidad de TIC para el uso del ECE representa uno de los grandes retos, tanto para el personal operativo, como para los tomadores de decisiones. La centralización del sistema del ECE (sus equipos servidores se ubican en la Ciudad de México), las dificultades que tienen los usuarios para usar este software y los problemas de interoperabilidad que dificultan (o impiden) el intercambio de la información entre los niveles o áreas de atención médica, también resultaron factores tecnológicos incidentes en el resultado de la implementación.

Al respecto, tres de los cuatro entrevistados en este hospital aseguraron tener problemas relacionados con la disponibilidad de las TIC. La infrecuente actualización de los equipos que se usan en el hospital limita profundamente la implementación del ECE, pues constantemente genera estrés en los usuarios. Así lo declaró una entrevistada: “Los recursos tecnológicos que tenemos no funcionan, la herramienta con que contamos es muy vieja, es obsoleta. Son muy viejos, fallan constantemente y al menos a mí, me fastidia (...) Así no

dan ganas de usar el ECE” (Jefa de médicos, entrevista personal, 07 de marzo de 2019).

Otro de los problemas relacionados con las TIC que se encontraron en el hospital fue el alto nivel de centralización del sistema ECE: en la Ciudad de México. Según la encargada del Área de Información Médica y Archivo Clínico (ARIMAC): “Todo está centralizado, embutido, no se puede hacer modificaciones (...), a menos que tenga los permisos para hacerlo. Incluso, no se pueden modificar si alguien escribe. El médico, si llegara a equivocarse, ya no podría corregirlo” (Encargada de ARIMAC, entrevista personal, 07 de marzo de 2019).

Esta situación genera una percepción negativa del ECE en los usuarios. Al no poder realizar correcciones a la información registrada en el sistema, es probable que se prefiera no usarlo, a correr el riesgo de equivocarse e incurrir en alguna falta administrativa o incluso legal que ponga en riesgo su empleo y su integridad. Arribas (2000) afirma que centralizar los sistemas de información, como el ECE, permite al administrador tener mayor control y, así, captar, manejar y usar la información cuando el número de usuarios que acceden a ella es grande.

Siguiendo al mismo autor, la descentralización, en cambio, posee la ventaja de permitir la adaptación a las necesidades del usuario, generando una motivación en él, facilitando el establecimiento de responsabilidades y aumentando así la eficacia de los tomadores de decisiones. Por su parte, el Director del hospital señaló que uno de los problemas para el uso del ECE es que no se encuentran habilitados todos los módulos de atención en el hospital. A su vez, esto repercute directamente en el nivel de interoperabilidad de la información de los pacientes entre los módulos y niveles de atención.

Síntesis de resultados en el HGZ No. 1 Oaxaca

Como pudo apreciarse, la percepción, actitud y uso del ECE por parte del personal del HGZ No. 1 Oaxaca es producto de la articulación de factores organizacionales, institucionales y tecnológicos en este hospital. La Figura 2 presenta las relaciones existentes entre los factores. De manera general, los factores presentes en el proceso de implementación del ECE son: percepción negativa del ECE, percepción positiva del ECE y nivel de experiencia en el uso del sistema. Estos elementos pertenecen a la categoría organizacional. Los problemas de disponibilidad de las TIC, centralización del sistema ECE y las habilidades tecnológicas de los usuarios corresponden a la dimensión tecnológica. Finalmente, en el nivel institucional, los elementos observados son las situaciones culturales y los marcos legales débiles.

Entre estos factores existen interrelaciones importantes que permiten determinar cómo los profesionales de la salud perciben el proceso de implementación del ECE en este hospital. La existencia de marcos normativos tiene una relación directa con las diversas situaciones culturales que se desarrollan en este establecimiento y que, a su vez, inciden en la percepción negativa del sistema ECE. Todo esto, aunado a los diversos problemas que a nivel tecnológico se presentan, genera un panorama de poca aceptabilidad de este software y la limitación del alcance de sus objetivos centrales.

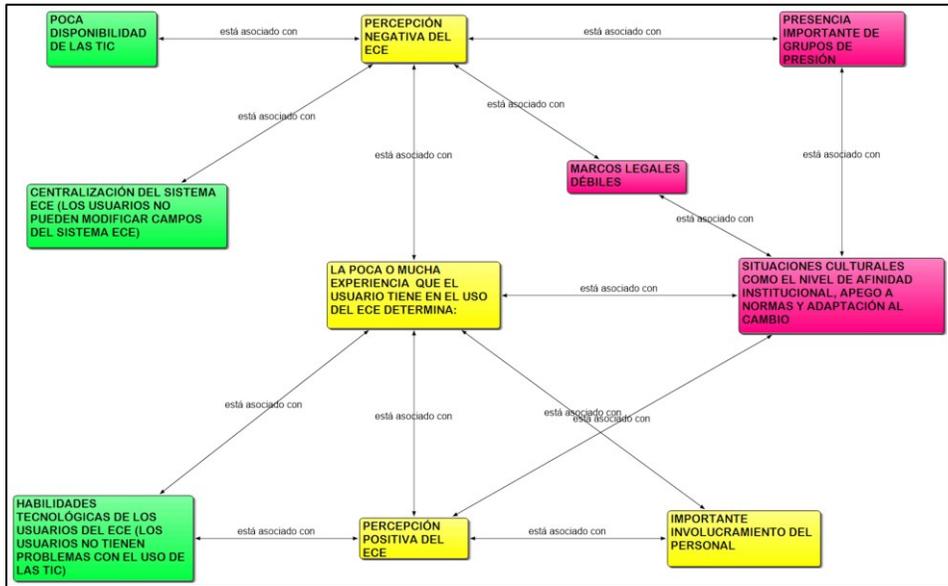


Figura 2. Red semántica de los factores organizacionales (en amarillo), institucionales (en rosa) y tecnológicos (en verde) observados en el HGZ 1 Oaxaca.

Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas y usando el software Atlas.ti.

HGZ No. 2 Salina Cruz

En el HGZ No. 2 de Salina Cruz se presentaron algunos inconvenientes para la realización del trabajo de campo, resultado principalmente de la poca disponibilidad del personal para realizar las entrevistas. Empero, a pesar de las limitantes de esta fase en la investigación, se pudo obtener información relevante que permitió conocer la situación que guarda la implementación del ECE en este establecimiento. La Figura 3 (ver pág. 85) presenta una red semántica que resume los resultados, cuyo análisis se muestra a continuación.

En este hospital, existen algunos profesionales de la salud que tienen una percepción positiva del ECE; pero esto ha sido producto de la experiencia que tenían en el uso de este sistema antes de integrarse a laborar en este establecimiento. Es principalmente la agilidad en el proceso de atención al paciente lo que influye en esta percepción. Al respecto, uno de los entrevistados afirmó que con el sistema: “El trabajo es más ágil, más rápido. Se puede uno enterar de otras cosas; por ejemplo, cuando manda uno pacientes de uno a otro nivel de atención aquí aparece todo. Si hay manera de hacer algún envío, a lo mejor ahí tenemos todo reclutado y no tenemos que andar buscando” (Médico general, comunicación personal, 19 de marzo de 2019). Esto contrasta con el estudio de Pizziferri *et al.* (2005), quienes señalan que los profesionales en salud no utilizan los registros médicos electrónicos porque consideran que les tomaría más tiempo recolectar la información del paciente que si lo hicieran de manera convencional. En este hospital, al menos con los entrevistados, parece no existir este problema. Sin embargo, existe cierto rechazo hacia el uso del sistema que depende más de factores externos al software, tales como la calidad de la conexión a Internet, por ejemplo.

Además del conocimiento previo de utilización del sistema ECE, es necesario contar con una serie de capacitaciones que permitan que aquellos que perciben a este software como una amenaza conozcan sus ventajas en el ejercicio clínico. Sin embargo, en este hospital se encontró una percepción negativa de las capacitaciones brindadas, pues al preguntarles sobre estas, uno de los entrevistados respondió: “La verdad es que las capacitaciones no sirvieron para mucho. Aparte de que fueron muy tediosas, nos dijeron cosas que a la hora de usar el sistema no venían. Yo creo que era gente que, ya sabes, hace las cosas desde el escritorio; pero uno, como médico, no puede estar jugando a ver si sale, o no, el trabajo” (Médico general, comunicación personal, 19 de marzo de 2019). Esta última afirmación permite entender de alguna manera el clima organizacional que posee este hospital en torno al proyecto del ECE. Los entrevistados coincidieron en que los

tomadores de decisiones no los han involucrado de manera significativa. Ellos sostienen que saber usar el sistema no ha sido producto de las capacitaciones, sino del conocimiento que adquirieron durante su preparación profesional. Además, argumentaron que no ha habido esquemas de creación de valor por parte de los directivos: “No ha habido confianza hacia los que deciden porque creen que lo sabemos todo” (Médico psiquiatra, comunicación personal, 19 de marzo de 2019). Al respecto, Ruelas (2005) sostiene que la creación de valor en las prácticas de salud tiene que ver, entre otras cosas, con el volumen de pacientes atendidos y la reducción de errores médicos; pero también señala como clave el nivel de satisfacción de los diferentes grupos de interés, entre los que destaca el personal de salud (médicos y enfermeras). En este hospital, se presenta como determinante mejorar estas relaciones entre los directivos y los usuarios directos del ECE a fin de homogeneizar los objetivos de universalizar el uso de este sistema para facilitar la labor médica y elevar la calidad de atención a los pacientes.

La familiaridad con el software de ECE contribuye a su percepción positiva. Al respecto, una médica comentó: “Lo que pasa es que yo ya estoy muy familiarizada (con el sistema). Ya, nada más abro, pongo mi notita de lo que viene, reviso a mi paciente, complemento con la receta” (Médico psiquiatra, comunicación personal, 19 de marzo de 2019). Este testimonio refleja lo postulado por Ayal y Seidmann (2009), al establecer que las TIC son herramientas que permiten mejorar la eficiencia, efectividad y, como resultado directo, la satisfacción del servicio médico.

Los aspectos culturales denotan una importante presencia. Al respecto, uno de los problemas encontrados es el alto nivel de resistencia que los médicos se oponen al uso de TIC. Es decir, hace falta la cultura de evidenciar la información del paciente por medios electrónicos por parte del médico. A decir de una entrevistada, los médicos “ya están acostumbrados a las notas a mano y por eso todavía hay una resistencia” (Dietista, comunicación personal, 19 de marzo de

2019). Otro entrevistado afirmó que “hay una tremenda resistencia al cambio para pasar, emigrar, de un sistema meramente físico en papel a un sistema digital” (Asistente médico, comunicación personal, 19 de marzo de 2019). El hecho de que ya estén “acostumbrados” a usar el expediente en papel refleja, por un lado, la resistencia de adoptar nuevas TIC en su trabajo; pero también representa las pocas habilidades tecnológicas de los usuarios. Esto constituye un gran reto institucional para los encargados del proyecto, directivos de esta unidad médica y usuarios en general. Cusack (2008) ha establecido que la resistencia de los médicos a adoptar el ECE sigue representando una de las máximas barreras para su implementación. Para solucionar esta situación, Angst y Agarwal (2009) han sugerido establecer un programa de educación nacional que esté enfocado en demostrar los beneficios del ECE, lo cual mejoraría de manera significativa la aceptación con respecto a esta tecnología.

La situación de la aceptación del ECE por parte de los usuarios se torna aún más complicada en este hospital porque, al igual que en el HGZ No. 1 Oaxaca, los marcos regulatorios de las labores médicas parecen ser demasiado flexibles, permitiendo al usuario elegir libremente entre usar o no este sistema. No existe de manera explícita la obligatoriedad del uso de este software. Así lo corroboró uno de los entrevistados al decir que “aquí, el contrato colectivo, en realidad no nos obliga y luego el sindicato los apoya si no quieren” (Dietista, comunicación personal, 19 de marzo de 2019). Si a esto se le suma el respaldo que tiene el gremio sindical de los profesionales de la salud en este hospital, lograr la obligatoriedad de uso del ECE supone ser más difícil aún. El nivel de importancia que han cobrado las actitudes del recurso humano en este hospital reafirma la idea de que, si los profesionales de la salud no aceptan el uso del ECE, las instituciones médicas enfrentarían importantes retos (Vázquez *et al.*, 2011).

Limitantes importantes para la implementación exitosa del ECE en este hospital han sido: la escasa disponibilidad de TIC, las pobres habilidades tecnológicas de los usuarios del sistema, la centralización

tecnológica del funcionamiento del software de ECE y la centralización del soporte técnico informático. Cada una incide de alguna manera para que se desarrollen esquemas de percepción negativa por parte de los profesionales de la salud en este establecimiento. El ineficiente servicio de acceso a Internet representa uno de los grandes retos para el adecuado uso del software del ECE. Los usuarios afirmaron que, además, el sistema les permite poco tiempo para ingresar datos o información del paciente. Afirman que la atención e interacción con el paciente en turno no deberían limitarse solamente a 15 minutos, tiempo que el sistema permanece activo.

Las problemáticas intrínsecas del sistema, así como la poca disponibilidad de las TIC en este hospital, generan un ambiente de insatisfacción laboral. Además, las condiciones propias de la zona generan problemas de conectividad a Internet, tales como algunos fenómenos meteorológicos, principalmente vientos de alta velocidad, denominados “nortes”: “el problema es que luego el internet se va, sobre todo por la zona, porque acá luego hay muchos nortes” (Médico general, comunicación personal, 19 de marzo de 2019).

Otra de las condiciones que limitan la implementación adecuada del ECE en el HGZ de Salina Cruz es la centralización del soporte técnico informático del IMSS, que se ubica principalmente en la ciudad de Oaxaca de Juárez, la capital estatal, ubicada a varias horas de distancia por carretera. La falta de este servicio en el hospital genera un alto grado de rechazo en el uso del sistema, así como insatisfacción hacia el mismo. Al cuestionarles a los entrevistados sobre las dificultades tecnológicas que se presentan en el uso del ECE, manifestaron que la administración centralizada del sistema en la Ciudad de México así como la centralización del soporte técnico informático en la Ciudad de Oaxaca, generan serios problemas en el seguimiento a la atención de pacientes, así como al uso del sistema: “Los de Oaxaca vienen a revisar los equipos; pero no se soluciona porque no depende de ellos” (...) “luego ellos se tardan mucho; ni modo que deje

esperando al paciente, a que mi computadora arranque” (Dietista, comunicación personal, 19 de marzo de 2019).

Síntesis de resultados en el HGZ No. 2 Salina Cruz

En el HGZ No. 2 Salina Cruz, los factores incidentes en el proceso de implementación del ECE son, al igual que en el HGZ No. 1 Oaxaca, aquellos que refieren a la organización misma de los establecimientos. Cada una de las condiciones desarrolladas en el HGZ de Salina Cruz ha generado que el personal tenga una percepción negativa sobre el sistema del ECE. Asimismo, existe una importante interrelación entre estos factores; pero puede observarse que en las dimensiones institucional y tecnológica no hay gran interrelación. Esto explica que las cuestiones normativas, en este hospital, son consideradas por lo actores como una cuestión que no les afecta mucho, sino que el problema central recae en los aspectos tecnológicos y organizacionales.

Entre los elementos organizacionales más recurrentes se encuentra el nivel de experiencia que los usuarios tienen sobre el manejo del sistema ECE antes de ingresar a laborar a este hospital. Esto genera un clima de aceptación en el uso del sistema. Sin embargo, aspectos como la disponibilidad del internet, desfavorecido por las condiciones climatológicas propias de la zona, termina generando poca aceptación en los usuarios de este sistema, pues les complica su trabajo, incluso duplicándoles la carga laboral.

Otro de los aspectos importantes de la dimensión tecnológica es el elevado nivel de centralización de administración del sistema (centralizada en Ciudad de México) y del soporte técnico del IMSS (centralizado en la capital estatal). Este último también impacta en la percepción de utilidad del ECE en este hospital. Debido a la distancia entre las ciudades de Oaxaca y Salina Cruz, los usuarios argumentan que los problemas informáticos les producen pérdidas de tiempo,

HGZ No. 41 Huatulco

En el HGZ No. 41 Huatulco existe en los usuarios, de manera general, una percepción negativa sobre la adopción de este sistema en las labores médicas, pero es resultado de la poca disponibilidad de las TIC. Esta percepción y, a su vez, rechazo al ECE, obedecen a otros factores, tales como la poca disponibilidad de las TIC, la centralización del sistema, la pobreza digital de los usuarios, así como a la duplicidad de tareas a las que se enfrentan al tener que seguir utilizando el expediente de papel a pesar de contar con la versión digital. La Figura 4 (ver página 92) muestra el panorama de la situación detectada en este establecimiento de salud.

Mientras tanto los factores incidentes en la implementación del ECE más recurrentes son: la percepción positiva, el involucramiento del personal, así como la experiencia previa que tiene el personal médico en el uso del sistema. Quienes afirmaron aceptar el sistema ECE manifiestan que este permite tener mayor control sobre la información del paciente, optimizar el tiempo de atención, el uso de papel, generar recetas médicas y el control de estas. En términos de uno de los entrevistados, el ECE “ayuda a hacer mejor el trabajo” (Médico no familiar 1, comunicación personal, 20 de marzo de 2019).

Otra de las ventajas, que uno de los informantes señaló en relación al uso del ECE en este hospital, tiene relación con la distancia y el difícil acceso de las personas a los centros médicos: “la ventaja de estar en línea y que sea electrónico es que si nosotros buscamos un historial o un antecedente, ya nos lo proporciona el mismo sistema y también nos ayuda para saber qué estudios se hicieron previamente y así llevarle su control o tratamiento a seguir” (Médico no familiar 2, comunicación personal, 20 de marzo de 2019).

Esto resulta importante porque, de acuerdo con Mukherjee y McGinnis (2007) y Tapia (2010), una de las ventajas de la prescripción electrónica y el uso de las TIC en los hospitales es la de reducir los costos en la salud y además de evitar errores de medicación y

tratamiento de los pacientes. Esta percepción positiva sobre el sistema en este hospital es resultado del involucramiento del personal en este proyecto, además de la experiencia previa que se tiene en el manejo de este software.

Al respecto, el Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud señaló que, desde el momento en que se comenzó con el proyecto del ECE, existieron problemas de resistencia al cambio; pero ellos (los directivos) brindaron apoyo constante para resolver las posibles dudas o problemas que surgieran en los profesionales de la salud que se incorporaban a esta política institucional del IMSS. Esta situación es corroborada posteriormente con un médico que, al ser cuestionado sobre las capacitaciones recibidas sobre el ECE, asintió: “aquí, desde el principio, nos involucraron en las capacitaciones y eso, al menos a mí, me ayudó a entender cómo funciona el ECE” (Médico general, comunicación personal, 20 de marzo de 2019).

Este involucramiento por parte de los directivos y encargados del proyecto de implementación del ECE generó en este hospital un clima de aceptación por parte de los usuarios. Asimismo, esta percepción positiva hacia el ECE estuvo directamente relacionada con la creación de valor hacia el sistema, la integración constante del personal de salud en este proceso transitorio y las habilidades tecnológicas con las que el personal más joven ya contaba. De acuerdo con Corrales (2012), factores importantes para la adopción del ECE son la “participación de la alta dirección, la participación del personal de salud (médicos y enfermeras) y el involucramiento del área de tecnologías de información o informática” (p. 27).

En contraste, las percepciones negativas que se encontraron hacia el sistema del ECE en este hospital se deben principalmente a problemas de disponibilidad tecnológica, así como a la inadecuada usabilidad de este software. Esto determina que, si se lograran resolver estos problemas tecnológicos en este HGZ, el nivel de adopción del ECE se elevaría, ya que, además, se encontró un alto grado de aceptación de normas relacionadas con esta herramienta informática

en el ámbito médico. Sin embargo, la duplicidad de tareas y la continua rotación del personal de salud en este hospital son factores importantes para el rechazo a la adopción del ECE. A pesar de que se considera que las capacitaciones dadas para la adopción del ECE fueron suficientes, la constante rotación de personal representa un reto a superar, ya que “la gente nueva es la que sufre al adaptarse al ECE” (Médico general, comunicación personal, 20 de marzo de 2019). Esta situación, además del “limitado número de personal, muchas veces es lo que agota el trabajo médico y, si el sistema se cae, más” (Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud, comunicación personal, 20 de marzo de 2019). Al respecto, García y Gil (2016) han señalado que una de las fuentes del estrés es la “necesidad de actualización constante de conocimientos, la utilización de nuevas tecnologías” (p. 12). Bravo *et al.* (1993) opinan que estos factores se centran, principalmente, en los problemas generados por el rol, ambigüedad de rol y/o sobrecarga de rol.

En este HGZ, a diferencia de los HGZ No. 1 Oaxaca y No. 2 Salina Cruz, se encontró un elevado apego a las normas. Esto es resultado de situaciones como el sentido de identidad que el personal tiene hacia el IMSS. En este caso, uno de los entrevistados señaló: “El instituto tiene sus normas bien establecidas y tiene mucho énfasis en que siempre tenemos que apegarnos a esas normas porque no nomás es el nombre del doctor; es el nombre del instituto que está en reputación” (Médico especialista, comunicación personal, 20 de marzo de 2019).

La afirmación anterior da cuenta de lo establecido por North (1993), quien señala que las reglas institucionalizadas moldean la actuación de los individuos. Por ello, aquellas personas que aún se niegan a usar el ECE en este hospital, son generalmente de edad avanzada que, por esta causa, podrían considerarse pobres digitales, de acuerdo con Barrantes (2009). En este hospital, se cumple este supuesto, ya que, de acuerdo con uno de los entrevistados: “se entiende, porque es gente que apenas está iniciando con la tecnología; pero no es pretexto: Todos podemos; pero depende, como digo, de la

actitud” (Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud, comunicación personal, 20 de marzo de 2019). Al igual que la institucionalización de los valores de este profesional de la salud entrevistado, variables como la disciplina y la responsabilidad también cobran importancia para la aceptación de las normas relacionadas con el uso del ECE en este hospital: “Todos tenemos una educación desde casa y en esa educación te genera a ser responsable y disciplinado y muchas veces lo que genera conflicto en cualquier trabajo es la indisciplina” (Médico especialista, comunicación personal, 20 de marzo de 2019).

Se comprueba que la cuestión cultural tiene una gran influencia en el desarrollo de proyectos de gobierno electrónico porque supone todo un cambio estructural y organizacional de los individuos que conforman las burocracias gubernamentales. Por ello, en concordancia con De Armas Urquiza y De Armas Suárez (2011), los proyectos de gobierno electrónico tienen el reto de la promoción que genere un salto cultural “adecuado a los nuevos paradigmas y retos que plantean las TIC” (s.p).

Al igual que en los hospitales analizados con anterioridad, los principales problemas para la implementación exitosa del ECE en el HGZ de Huatulco están relacionados con la tecnología disponible. La deficiente disponibilidad de las TIC, seguida de una inadecuada usabilidad del sistema del ECE fueron las variables más recurrentes en nuestros informantes. Respecto a la primera, uno de los entrevistados señaló que es “principalmente el nivel de Internet lo que no ayuda a usar el sistema” (Médico no familiar 1, comunicación personal, 20 de marzo de 2019). Esta situación, a su vez, genera un escenario de poca aceptación del ECE, ya que, al no tener acceso al sistema por las limitantes del internet, tienen que volver a los expedientes o a las recetas manuales.

Además, la falta de interoperabilidad de la información podría estar influida por la escasa tecnología con que se cuenta en este HGZ. Así lo considera un médico general entrevistado: “Desafortunadamente, no

hemos llegado a lograr toda la amplitud del sistema porque muchas de las computadoras que tenemos en piso no tienen la cobertura de red. De hecho, si acaso tendrá una. Tenemos seis computadoras en la cual (sic) ocupamos para hacer notas” (Médico psiquiatra, comunicación personal, 20 de marzo de 2019).

La limitada disponibilidad de tecnología en este hospital es una de las principales problemáticas que los directivos y encargados de la implementación del ECE deben atender. Es necesario que se comprenda que las TIC tienen un papel trascendente en el área de la medicina. Para que la implementación del ECE sea gradual y se puedan alcanzar los objetivos propuestos en su diseño, es necesario contar con los alcances tecnológicos que se requieren.

La insuficiencia de las tecnologías necesarias para el desarrollo de actividades sanitarias es una de las alarmantes carencias que se presentan en estos hospitales. Una de las entrevistadas señaló que el sistema del ECE carece de una interoperabilidad semántica con el primer y tercer niveles de atención médica. Desde su punto de vista, esto es grave, ya que ella, al hacer las prescripciones médicas o generar sus reportes clínicos, ingresa información falseada: “No aparecen las terminologías en el sistema y es grave porque, como no aparece, ya tengo que inventar otra cosa” (Médico psiquiatra, comunicación personal, 20 de marzo de 2019). Si se toma en consideración que, de acuerdo con Fernández (2016), una de las causas de muerte a nivel global han sido los errores clínicos en el proceso de atención a los pacientes, la información proporcionada por la entrevistada denota la necesidad de dotar a los establecimientos de salud con la TIC adecuadas y suficientes para que el ECE sea usado por todos los profesionales de la salud.

Otro de los problemas referidos a la tecnología, percibidos por los usuarios del ECE en este hospital, tiene que ver con la interoperabilidad o enlace de la información entre los niveles de atención. Los entrevistados afirmaron que el no poder ver la información que se ha generado en la atención de sus pacientes en otros niveles, representa

una carga de trabajo doble; pues tienen que revisar expedientes anteriores o preguntarle a los pacientes. En ocasiones, estos últimos no recuerdan las prescripciones médicas o dan información incompleta.

Como herramienta que tiene la posibilidad de mejorar la calidad de la atención médica, la implementación del ECE implica problemas de interoperabilidad. Se hace evidente, además, la necesidad de intercambiar información entre plataformas y sistemas de información distintos. Esto se torna como una dificultad cuando no existen términos o estándares definidos, así como por la escasa homologación entre los mismos (Holloway y Fensholt, 2009; Menachemi *et al.*, 2012).

Síntesis de resultados obtenidos en el HGZ No. 41 Huatulco

La Figura 4 (ver pág. 93) presenta las relaciones encontradas entre los factores organizacionales, institucionales y tecnológicos, con base en el análisis de las entrevistas realizadas a los profesionales de la salud del HGZ 41 Huatulco. Existe una alta asociación de elementos como la percepción negativa del ECE con la poca experiencia del personal de salud en el uso del sistema digitalizado. Además, se comprueba a partir de las relaciones identificadas que aspectos como: problemas de interoperabilidad semántica o tecnológica, inadecuada usabilidad del sistema ECE, la centralización del soporte técnico, y la limitada disponibilidad de las TIC en este hospital representan grandes retos para el adecuado funcionamiento del ECE.

Las interrelaciones entre aspectos como la experiencia previa en el uso del ECE, la percepción negativa de su uso que algunos entrevistados tienen y el involucramiento del personal en el proyecto del ECE demuestran la manera en que el primer y el tercer factor influyen de manera directa en la percepción positiva de su uso en la práctica médica y fueron las principales causales de su nivel de adopción del ECE. Además, al igual que en los otros HGZ analizados, el nivel de conocimiento previo en el uso de esta herramienta, aunado a las

habilidades en el uso de las TIC, influyen positivamente en la apreciación que los usuarios tienen del ECE.

Las relaciones detectadas entre los códigos semánticos revelaron una importante aceptación de normas, lo que obedece a una serie de situaciones culturales, como el alto grado de identificación del personal con el IMSS, así como a valores intrínsecos de los profesionales de la salud, tales como la disciplina, la actitud positiva y la resiliencia ante los cambios que supone el uso de TIC. En las entrevistas realizadas, se identificaron otros factores que en esta investigación se habían supuesto pero que no fueron contemplados como parte de la codificación inicial: rotación de personal, estrés laboral y duplicidad de tareas. Estas variables, tienen una injerencia importante en la percepción negativa que algunos médicos tienen sobre el ECE.

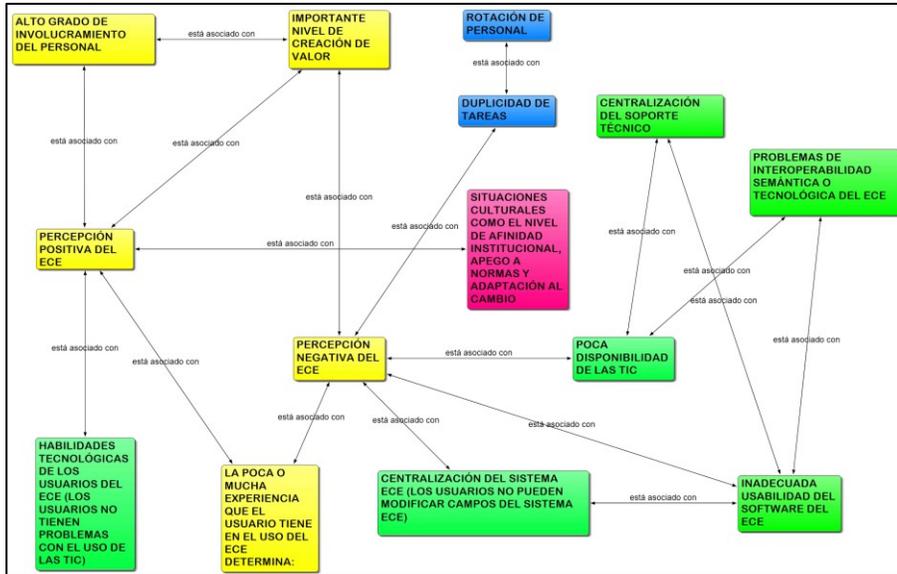


Figura 4. Red semántica de los factores organizacionales (en amarillo), institucionales (en rosa), tecnológicos (en verde) y culturales (en azul) observados en el HGZ 41 Huatulco.

Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas y usando el software Atlas.ti.

HGZ No. 3 Tuxtepec

En el HGZ No. 3 Tuxtepec, el nivel de aceptación y satisfacción en el uso del ECE es elevado. Los seis entrevistados afirmaron que sería muy difícil volver a utilizar el expediente en papel, ya que han alcanzado un nivel de familiaridad importante con el sistema informático. La creación de valor por parte de los directivos y el nivel de involucramiento del personal fueron factores que influyeron positivamente para que, actualmente, más del 90% de los procesos de información

sanitaria se realicen usando el ECE. La Figura 5 (ver pág. 99) describe las circunstancias identificadas en este hospital.

En este hospital se comprueba lo señalado por Sallard (2003), en cuanto a que solamente un liderazgo sólido puede generar un ambiente propicio que permita la aceleración del proceso de aplicación del gobierno electrónico. Mediante los líderes se puede organizar la coordinación y, con ello, alcanzar los objetivos de proyectos de gobierno electrónico. Por lo tanto, para el hospital el alto nivel de liderazgo que poseen sus directivos como el Director, tuvo una influencia positiva en la aceptación del ECE entre los profesionales de salud. Continuando Sallard (2003) “el peso que el liderazgo de una organización da a un tema o comportamiento, es una variable fundamental para impulsar ese tema o comportamiento como valor en esa cultura” (p. 22).

El liderazgo fue importante para los usuarios, pues en entrevistas manifestaron que, al iniciar la implementación del ECE en este establecimiento, no sabían usar algunos equipos de cómputo, lo cual ellos atribuyen a la falta de habilidades digitales asociada a su edad. Sin embargo, y motivados por el liderazgo mostrado en este hospital, aumentó el interés por aprender a utilizar el ECE, lo cual generó un clima de confianza y colaboración para la adopción de las TIC, permitiendo así un esquema de transición favorable del expediente clínico en papel al digital.

En este sentido, uno de los médicos entrevistados, señaló: “Al principio, no lo niego, no podía. Ya por mi edad no podía usar la computadora, pero los compañeros y el Director me ayudaban mucho para que yo le agarrara a estas nuevas formas de trabajar. Ya después me di cuenta de sus ventajas y ahora ya no quiero dejarlo” (Médico no familiar medicina interna, comunicación personal, 05 de abril de 2019). Por su parte, el Director del hospital reconoció que este tipo de problemáticas se presentaron al inicio del proyecto de implementación: “Al principio sí había resistencia; pero cuando vieron las ven-

tajas de usar el ECE, lo aceptaron” (Director del HGZ 3, comunicación personal, 05 de abril de 2019).

Esta creación de valor sobre el uso del ECE generó en los profesionales de salud una actitud positiva. Al observar todas las ventajas que suponía el uso de un sistema informático para realizar sus tareas sanitarias, pese a los inconvenientes que podría suponer su implementación, aceptaron el reto y alinearon sus intereses personales a los del IMSS.

Se puede determinar, a partir de la información recabada, que el Director de este hospital fue un elemento clave para la transformación organizacional que suponía el iniciar la implementación del ECE. Él estaba convencido de que un proyecto de esta dimensión implicaba necesariamente cambios por lo que encaminó las actividades del hospital a mejorar la colaboración de todos los profesionales de salud.

Sería esencial replicar este nivel de liderazgo en los establecimientos del IMSS para lograr una exitosa implementación del ECE. Tal como lo señalan Revoredo y Cavalcanti (2014): “el compromiso del líder es un factor central para el éxito de la implementación del sistema porque aporta para la continuidad del proyecto de implementación en contextos organizacionales complejos y adversos, incluso a través de las diferentes gestiones de la Dirección del hospital” (p. 368).

Al igual que en los HGZ de Oaxaca de Juárez, Salina Cruz y Huatulco, en el hospital de Tuxtepec los informantes afirman que el contrato colectivo no señala la obligatoriedad de uso del ECE. Sin embargo, y motivados por la alta dirección fue posible establecer una cultura organizacional en la que los profesionales de la salud observan a las TIC como un medio para mejorar su rendimiento profesional y para elevar la calidad del servicio. Estas mejoras son atribuidas a las condiciones en que se impulsó el uso del ECE. De esta manera, a diferencia de los otros tres hospitales, los usuarios del ECE acataron las normativas establecidas de manera institucional y sin necesidad alguna de sentirse obligados o coaccionados. Para esto, tuvieron que

pasar por un proceso de modificación de actitudes y valores, en los que ahora ya no velaban por intereses propios, sino por los institucionales.

Al preguntarle si existía algún problema para la aceptación del ECE, el Jefe de Grupo de Estadística respondió: “Aquí todos sabemos nuestra responsabilidad y yo creo que no hay rechazo del sistema ECE porque finalmente, como trabajador, lo que uno quiere es que salga el trabajo bien” (Jefe de Grupo de Estadística, comunicación personal, 05 de abril de 2019). Se evidenció que estar conscientes de la normativa que rige sus actividades ha sido una condición que ha facilitado la aceptación del ECE en este hospital. Esto demuestra que, cuando el personal está bien informado, ya sea porque ha recibido las capacitaciones necesarias o porque el dirigente le brinda herramientas de acceso al conocimiento, generando a la vez valor en los cambios organizacionales, las personas responden de manera positiva a la implementación del ECE. Con ello se logra, además de la transformación cultural, un cambio al interior de la organización y la aceptación de las reglas o normas que rigen la actuación de los involucrados. Una de las entrevistadas recalcó: “hay que acomodarse a lo que la institución nos da para mejorar nuestro trabajo” (Asistente médico, comunicación personal, 05 de abril de 2019).

Como todos los proyectos tecnológicos en contextos de alta brecha digital, uno de los mayores desafíos que actualmente se enfrentan en este hospital y que son comunes en los establecimientos cuyos resultados se presentan en las secciones previas de este capítulo, es la disponibilidad de las TIC. Además, por la distancia entre este hospital y la ciudad de Oaxaca, el acceso a la asistencia de soporte técnico del IMSS también representa un gran reto. A pesar de estas condiciones, se ha logrado avanzar hacia un nivel de resiliencia organizacional que les ha permitido generar alternativas de solución a estas dificultades.

Este cambio no se ha podido gestar en los otros tres hospitales analizados y, nuevamente, el liderazgo que juega el Director resulta imprescindible para lograr este cambio. Tan es así, que los profesionales tienen claro el riesgo de las fallas técnicas; pero no lo ven como

un motivo para evadir el uso del ECE: “en ocasiones, es cierto, se cae el sistema; pero ya sabemos que eso puede pasar... pero no por eso vamos a decir ‘ahora ya no usamos el digital, no’” (Médico general, comunicación personal, 05 de abril de 2019).

La falta de mecanismos que permitan la interoperabilidad de los sistemas entre los niveles primero, segundo o de especialidades, representa una de las quejas en materia tecnológica de los entrevistados en este hospital. Ellos refieren que, si bien, a nivel hospitalario se ha logrado romper las barreras de rechazo del ECE o los problemas tecnológicos ya no son tan persistentes, hace falta establecer la posibilidad de compartir información, no solo entre los hospitales y centros médicos del IMSS, sino también con otras instituciones de salud.

Lo anterior genera un panorama en donde la necesidad de disponibilidad de plataformas interoperables se hace evidente. Criado y Ramilo (2011) han propuesto al respecto que se deben analizar los factores facilitadores de la colaboración entre las organizaciones mediante el uso de las TIC. Con base en ello, consideramos necesario establecer esquemas de una colaboración interinstitucional que dé solución a estas problemáticas, así como canales de colaboración entre estas agencias de salud en el estado de Oaxaca y a nivel nacional. Sin embargo, una de las primeras dificultades a resolver es la insuficiente disponibilidad de infraestructura y servicios de TIC en las organizaciones de salud.

Síntesis de resultados obtenidos en el HGZ No. 3 Tuxtepec

La experiencia en el proceso de implementación del ECE en el hospital de Tuxtepec demuestra que, como en cualquier otra política pública, en el gobierno electrónico no existe una relación directa ni automática entre la tecnología y el desarrollo o la modernización de las organizaciones. Se trata de cuestiones culturales y estratégicas que permiten romper con los esquemas tradicionales establecidos.

La transformación de la cultura institucional fue la clave del éxito en este hospital. Más allá de la disponibilidad de las mejores tecnologías, se requiere de la colaboración, participación y alineación de los objetivos personales a los institucionales por parte de los profesionales de la salud. En esta congruencia, se comparten objetivos y se trabaja por una sola meta: digitalizar al cien por ciento los procesos médicos que se llevan a cabo en este establecimiento.

Los resultados sugieren que no existe una relación directa entre la disponibilidad de las TIC y los problemas de percepción que los usuarios tienen del ECE. Al igual que en los otros tres hospitales analizados, existen problemas, tales como el no poder compartir o transmitir la información de pacientes entre los distintos niveles de atención. Sin embargo, una diferencia destacable en este hospital es el alto grado de institucionalización de las normas y el claro establecimiento de las metas que, con base en una cuestión cultural, han logrado introducirse en estos procesos organizacionales. Lo mismo sucede con el liderazgo, la creación de valor y el involucramiento constante del personal, que se crean como elementos clave para la satisfacción de los usuarios en el uso del ECE, generando su aceptación.

Unidades Médicas Familiares (UMF)

En las Unidades Médicas Familiares (UMF) del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en el estado de Oaxaca se usa el Sistema de Información Médica Familiar (SIMF), pero no el sistema de Expediente Clínico Electrónico (ECE). El SIMF se podría considerar un tipo especial de ECE, pero enfocado y limitado al primer nivel de atención médica y sin estar apegado a la Norma Oficial Mexicana del ECE. Los detalles de los hallazgos se comentan a continuación.

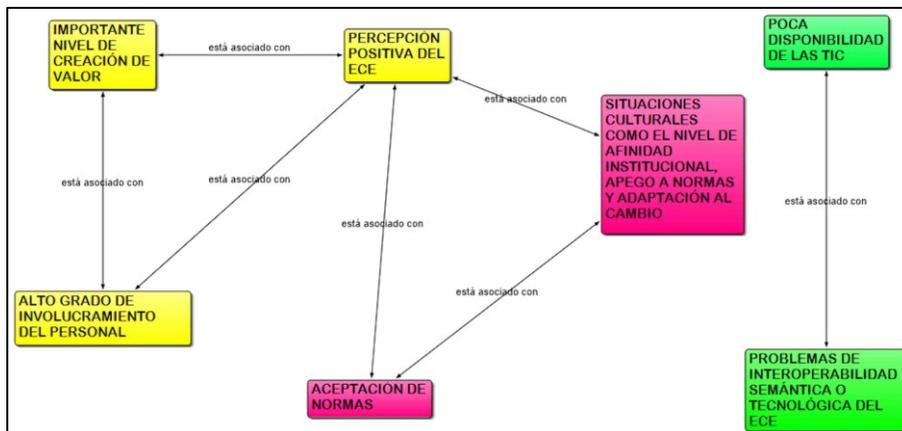


Figura 5. Red semántica de los factores organizacionales (en amarillo), institucionales (en rosa) y tecnológicos (en verde) observados en el HGZ 3 Tuxtepec.

Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas y usando el software Atlas.ti.

UMF No. 1 Oaxaca

En la UMF No. 1 Oaxaca, la percepción positiva sobre el SIMF es generalizada; se relaciona directamente con el involucramiento del personal de salud en el proceso de transición, así como la creación de valor y las capacitaciones recibidas por la parte directiva. Además, la agilización del trabajo, el respaldo de la información y su potencial como fuente de información para realizar investigación sanitaria, representan algunas ventajas que los entrevistados observan como resultado de su implementación. La Figura 6 (ver pág. 104) describe las condiciones imperantes en este establecimiento de salud.

El alto grado de involucramiento del personal refleja, a su vez, una de las facilidades de aceptación de este sistema en el proceso de atención médica: “Solo a nosotros nos vienen a capacitar. Cómo

hacerle si hay un nuevo programa. Si se implementa algo, nos avisan y nos dan una capacitación de cómo entrarle o en qué tiempo generan actualizaciones” (Jefa de enfermería, comunicación personal, 07 de marzo de 2019).

De manera similar, la manera en que se dan las capacitaciones a los profesionales de la salud en esta UMF incide directamente en la percepción positiva que se tiene del SIMF. Al respecto, al preguntarle a uno de los enfermeros sobre las capacitaciones recibidas, él respondió: “Tener capacitaciones es bueno, eso nos ayuda porque así entendemos y aprendemos y por lógica nos gusta el uso del SIMF” (Enfermero general, comunicación personal, 07 de marzo de 2019).

Otra de las situaciones que ha favorecido la aceptación del SIMF como herramienta sanitaria en esta unidad médica fue la integración del personal y el apoyo mutuo de los colaboradores. Al respecto, una de las entrevistadas señaló: “Aquí nos capacitaron. Desde mi jefe -- me enseñó cómo se usa el sistema-- hasta mis compañeras de trabajo, también me ayudaron” (Enfermera, jefa de piso, comunicación personal, 07 de marzo de 2019).

Perry *et al.* (2013) señalan que los directivos tienen la capacidad de influir en la rapidez de la estrategia de equipos de trabajo; más, cuando los miembros tienen experiencia en ese ámbito. En el caso de esta unidad médica, el personal que ya tenía experiencia previa en el manejo del SIMF involucró a sus demás compañeros, creando un clima de aceptación de este sistema.

En esta UMF se presentan las mismas problemáticas en materia institucional que en los cuatro hospitales previamente analizados. Principalmente, los usuarios refieren que existen situaciones propias de la cultura de rechazo al uso del SIMF como herramienta de trabajo sanitario. Esto, a su vez, es resultado de un marco legal débil que no señala expresamente la obligatoriedad de su uso.

Bajo este contexto, uno de los enfermeros entrevistados expresó: “El contrato colectivo no nos obliga a usar el SIMF” (Enfermero general, comunicación personal, 07 de marzo de 2019). Por su parte,

una enfermera manifestó: “Luego las normas del IMSS, pues, como tal, no nos obligan a usarlo. Ese ha de ser el problema” (Enfermera, comunicación personal, 07 de marzo de 2019). En efecto, en este establecimiento, el papel de las reglas institucionalizadas, en tanto “reglas del juego” que utilizan los actores involucrados en la implementación del ECE, ha generado en ellos una visión que determina la aceptación o el rechazo de las normas que exponen el uso del ECE.

En cuanto a aquellos médicos, enfermeros o personal administrativo que aún se resisten a utilizar el ECE, los entrevistados refirieron que se trata más de una cuestión cultural, de rechazo de las normas y poco apego a lo normativo, ya que realmente el sistema no es difícil de usar: “Yo creo que es tema de cada uno. No quieren usar el sistema, según, porque no pueden. Yo creo que fingen. Sí es muy fácil” (Trabajadora social, comunicación personal, 07 de marzo de 2019).

La existencia de expedientes en papel supone una opción para no usar el expediente digital. Uno de los entrevistados asimila esto como una barrera para la completa aceptación del uso del SIMF: “Mientras exista el papel para hacer los registros, no van a cambiar esos que no quieren” (Médico familiar, comunicación personal, 07 de marzo de 2019). Sin embargo, cuando surgen algunos problemas relativos a la disponibilidad del sistema, el expediente en papel representa la solución al registro de la información del paciente.

Con base en lo expuesto, se puede determinar que, a pesar de que existe evidencia de las ventajas que supone el uso del SIMF como una herramienta digital para el registro de información de los pacientes, las normas, los valores y las reglas informales siguen teniendo un gran papel en la gestión del cambio. Los problemas relacionados con las TIC representan, al igual que en los otros casos, uno de los aspectos más señalados por los entrevistados como barreras para la implementación exitosa del expediente digital como estrategia de salud en esta UMF.

Como factores adversos destacan: la escasa disponibilidad de las TIC, la centralización del sistema en la Ciudad de México, la inadecuada usabilidad del software, problemas para el intercambio de información entre los niveles de atención y las limitadas habilidades tecnológicas de los profesionales de la salud, usuarios de este sistema. Los cinco entrevistados en esta UMF coincidieron en que, entre todos los factores señalados anteriormente, la limitada disponibilidad del acceso a Internet es lo que más impacta en el uso del SIMF y, con ello, en la percepción que los usuarios tienen sobre su utilidad y sobre la conveniencia de su adopción. A pesar de las ventajas que este sistema ofrece, “el problema es que a veces no hay luz, se va el acceso o el internet y eso nos da más problemas, porque ventajas tiene mucho (sic)” (Enfermero general, comunicación personal, 07 de marzo de 2019).

Otro de los problemas detectados en este establecimiento es la poca familiaridad que los usuarios tienen con el uso de las TIC en general. Esto constituye una forma de pobreza digital que no permite el uso y aprovechamiento óptimo de las TIC que se traduzca en la mejora de la calidad de atención al paciente. A pesar de que el IMSS, de acuerdo con los entrevistados, es muy normativo, las escasas habilidades digitales de los usuarios de mayor edad siguen representando una barrera para el uso del SIMF en UMF.

En palabras de la Jefa de Enfermería: “Nos informan que ya debemos utilizar el ECE. A veces, pues, como personal operativo, hay personas que no desean (...). También, dependiendo de las edades de las compañeras que no están familiarizadas con el equipo... Anteriormente, eran puras hojas RAIS (Registro de Atención Integral a la Salud). Era manual, pero ahorita todo es electrónico... pero todavía no estamos al cien por ciento con lo electrónico (Jefa de enfermeras, comunicación personal, 07 de marzo de 2019). Esta confirmación evidencia que los problemas de apropiación digital en la prestación de servicios médicos siguen constituyendo uno de los grandes retos.

Otro de los problemas es la falta de actualización del SIMF. Esto genera que la prestación de los servicios basada en este sistema no pueda tener un seguimiento completo desde la atención al paciente hasta la referencia a otro nivel de atención. La adopción de las TIC en los servicios de salud necesita responder a problemas de interoperabilidad, actualización constante y a la posibilidad de intercambiar la información. Sin embargo, esto supone un gran reto, debido principalmente a “la falta de estándares definidos y la poca homologación entre los mismos” (Corrales, 2012, p. 2).

Los entrevistados no señalaron algún tipo de problema derivado del funcionamiento de las TIC, dado que cuentan con asistencia técnica informática oportuna, pues esta UMF se ubica en la ciudad de Oaxaca, donde se tiene concentrado el soporte técnico del IMSS para esta entidad federativa. Al igual que en los cuatro HGZ analizados, los informantes señalan que el equipo de cómputo es obsoleto. Una de las entrevistadas, inclusive, afirmó que a los médicos sí les actualizan los equipos; pero al personal de enfermería, no, y eso les genera un grado de inconformidad institucional.

Síntesis de resultados obtenidos en la UMF No. 1 Oaxaca

En esta UMF, los profesionales de la salud tienen una percepción positiva del SIMF. Lo conciben como una herramienta eficaz que les permite agilizar su trabajo, generar recetas de manera más eficiente y tener control de la información de los pacientes. Consideran que el involucramiento del personal, la creación de valor por parte de los directivos y las capacitaciones que han recibido han generado un ambiente de aceptación de este sistema.

Al igual que en los cuatro HGZ analizados, se observa que la excesiva suavidad en la estipulación del uso del SIMF en la práctica sanitaria da lugar a que se desarrollen una serie de situaciones culturales que, bajo la excusa de la edad avanzada del personal y de

poseer pocas habilidades digitales, genera un ambiente de rechazo a este sistema informático. A lo largo del tiempo, estas actitudes han logrado una institucionalización que es difícil romper.

La percepción negativa del SIMF obedece a aspectos de poca disponibilidad de las TIC, problemas de interoperabilidad y, en ocasiones, una inadecuada usabilidad del software. En cambio, la percepción positiva es el resultado de las capacitaciones recibidas, el involucramiento del personal de salud, así como la generación de valor de este sistema. Estos elementos tienen una relación directa con las habilidades tecnológicas que posean los usuarios ya que puede generar actitudes de rechazo o aceptación.

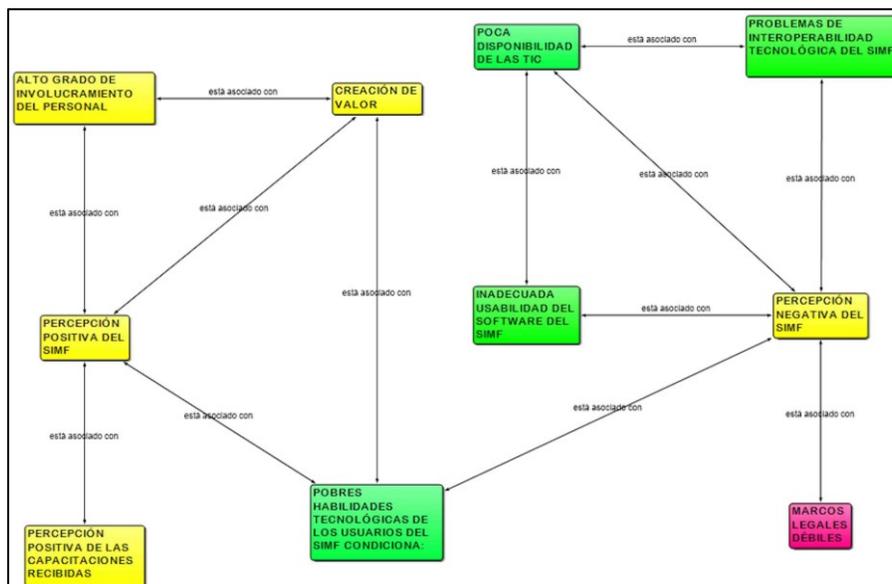


Figura 6. Red semántica de los factores organizacionales (en amarillo), institucionales (en rosa) y tecnológicos (en verde) observados en la UMF 1 Oaxaca.

Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas y usando el software Atlas.ti.

UMF No. 65 Santa Lucía del Camino

En la UMF No. 65 Santa Lucía del Camino todos los informantes refirieron utilizar el SIMF y, si bien al inicio de su implementación se presentó cierta resistencia al cambio, esa barrera ha sido superada. La Figura 7 (ver pág. 110) describe las circunstancias identificadas en esta unidad de medicina familiar. En términos de uno de los entrevistados: “Actualmente, todos lo utilizan; pero al inicio, no, ya que hubo resistencia al cambio, como todo al implementar un sistema. Sin embargo, una vez conociéndolo, analizando, resultó con más beneficios y había quejas por la forma de trabajo anteriormente, ya que era más retardado, más lento; pero ahorita no han tenido quejas en ese sentido” (Enfermero, comunicación personal, 26 de abril de 2019).

La información proporcionada por este entrevistado revela que los usuarios supieron adaptarse a este cambio tecnológico porque valoraron las ventajas que supone el uso del SIMF, como señaló uno de los entrevistados: “es una herramienta básica, pues facilita la actividad diaria, la administración de la realización de la información” (Médico general, comunicación personal, 26 de abril de 2019). Al respecto, Ayal y Seidmann (2009) han establecido que las TIC tienen la capacidad de incrementar la eficacia, la efectividad y, con ello, generar satisfacción del servicio médico.

Este bienestar a partir del uso del SIMF en esta unidad médica puede concebirse desde la percepción del paciente y desde la del médico. En la primera, la calidad en la atención, el ahorro de costos y tiempos o el tiempo de respuesta pueden ser las principales ventajas obtenidas. En tanto, el médico, al usar el SIMF, posee un mayor panorama de la situación clínica de sus pacientes, ahorra costos y tiempo o bien, genera una mejor referencia sanitaria.

Esta última idea, es lo que una de las entrevistadas señala como la principal ventaja que ella observa a partir del uso del SIMF en esta unidad: “Puedo revisar patologías anteriores, puedo ver otros años atrás, puedo ver información que a lo mejor ellos no tienen a la mano

y que el médico anterior que estuvo antes de mí lo tienen guardado en el expediente. Veo laboratorios de meses pasados” (Médico familiar, comunicación personal, 26 de abril de 2019). Esto representa una gran ayuda para dar soporte a las decisiones clínicas de los profesionales de la salud. Además, permite ser una fuente de recordatorios y de recomendaciones fundamentadas en información previa, posibilitando la reducción de los errores médicos (Hoffmann, 2009). A partir de identificar estas ventajas en el uso del sistema, es que se produce una percepción positiva del mismo, lo que refuerza el proceso de adopción.

En cuanto a las capacitaciones recibidas, los entrevistados manifestaron, en su mayoría (cuatro de seis), que fueron suficientes para entender el funcionamiento del SIMF. Al cuestionarle sobre las capacitaciones y la percepción que tenía de estas, una enfermera respondió: “Sí. Hace mucho tiempo, al inicio, cuando empezó el sistema en Oaxaca, sí recibí capacitación que duró casi una semana; pero ahorita que ya llevamos a la práctica, ya no ha sido necesario, porque las actualizaciones no han variado mucho de la implementación. Por lo tanto, creo que no es necesario” (Enfermera, comunicación personal, 26 de abril de 2019).

En esta entrevista se encuentran variables interesantes que permiten conocer que, si bien, se dieron capacitaciones al inicio de la implementación del SIMF en las UMF del IMSS, también se evidencia que, desde entonces, el software no ha tenido modificaciones importantes que requieran de nuevas capacitaciones. Otro de los entrevistados refirió que la experiencia previa de casi diez años en el manejo del expediente digital le permitió la rápida adopción del SIMF en este establecimiento. De acuerdo con la información proporcionada, este conocimiento fue obtenido durante la residencia médica que realizó como parte de su formación profesional.

Los resultados descritos sobre esta UMF concuerdan con Kommalage (2012), quien señala que las actuales y nuevas generaciones de profesionistas se ubican en un momento importante de transición por la disponibilidad de los medios que les permiten ser

autodidactas. Igualmente, Wiechers (2011) permite reafirmar esta idea, haciendo hincapié en que “en una sociedad global y de un gran dinamismo (...) la tecnología informática ocupa hoy en día un lugar preponderante y las habilidades que el médico tenga en dicho campo determinarán su capacidad futura de mantenerse actualizado” (p. 127).

Sin embargo, tal como sucede en los otros establecimientos de salud analizados, existe también un cierto nivel de desencanto que genera, a su vez, cierta resistencia al uso del sistema. Este desencanto se debe, más bien, a fallos tecnológicos: “La computadora, eso nos falla porque se pone lenta, lenta y desespera y así ¿cómo usarlo?” (Médico general, comunicación personal, 26 de abril de 2019).

En esta unidad médica, los entrevistados señalaron la escasa disponibilidad de las TIC como uno de los problemas más recurrentes. Los fallos constantes de las computadoras, la falta de actualización del software, así como los problemas de interoperabilidad de la información entre los niveles de atención, son algunas causas del desánimo en el uso del SIMF. No existe gran diferencia con lo que se ha presentado en apartados anteriores con relación a estas variables; pero es valioso comprender las relaciones entre ellas.

Las deficiencias en el acceso a Internet y las caídas del sistema a nivel central constituyen dos de los grandes retos a los que se enfrentan los usuarios del SIMF en esta unidad. Los entrevistados señalaron que, si el médico no tiene acceso al sistema por alguna falla informática o técnica, no pueden recuperar información necesaria para dar la atención médica, poniendo en riesgo el adecuado seguimiento del paciente y generando en los médicos insatisfacción laboral.

En esta UMF, la falta de actualización de los equipos de cómputo constituye un problema grave, situación similar a los cuatro hospitales estudiados. A pesar de que el personal considera que el SIMF provee muchas ventajas en su actividad laboral, situaciones como las citadas anteriormente generan una percepción negativa sobre la utilidad de este sistema. En palabras de una enfermera entrevistada: “No nos actualizan los equipos. Es bueno el sistema; pero así de lento, mejor lo

hago manual” (Enfermera, comunicación personal, 26 de abril de 2019).

De acuerdo con Indarte y Pazos (2011), “el fin último de la interoperabilidad es lograr el uso efectivo de la información y el conocimiento, gestionados en diversos sistemas de información” (p. 27). En el diseño de los sistemas digitales, se requiere establecer la interoperabilidad como una regla institucional que, a través de políticas, planes y proyectos, aproveche las TIC para poder así romper con los paradigmas ya generados en los sistemas de salud. En los cuatro hospitales estudiados, así como en las UMF establecidas en la capital estatal, no se perciben directrices que permitan lograr esta interoperabilidad. Por el contrario, uno de los informantes señaló: “Al menos aquí, en Oaxaca, no hay conexión con el ECE, que es de segundo nivel. No hay ninguna relación; de hecho, la información que nos mandan en el hospital es de forma manual. No ha sido de forma electrónica” (Asistente médico, comunicación personal, 26 de abril de 2019).

La interoperabilidad debería ser regla y no excepción. La correcta definición de los sistemas de información intra- e inter- institucionales orientados a la coordinación de políticas, planes y proyectos, así como la informatización aplicando TIC y el uso de estándares, son requisitos fundamentales para lograr interoperabilidad. La única forma de derribar el paradigma actual de los sistemas de salud basados en islas es migrar hacia un paradigma basado en redes integradas de actores (Indarte y Pazos, 2011).

Síntesis de resultados obtenidos en la UMF No. 65 Santa Lucía del Camino

En esta UMF, los factores más recurrentes respecto a la implementación del SIMF fueron los tecnológicos y los organizacionales. La información obtenida no muestra ninguna posición de los entrevistados en términos institucionales. Las habilidades en el uso de las TIC y la experiencia previa en el manejo del SIMF han sido condiciones

para generar un ambiente de aceptación de este último. De manera directa, el hecho de que algunos usuarios ya tuvieran conocimiento previo en el uso del SIMF al ingresar a esta unidad, generó que las capacitaciones dadas por la institución no les parecieran complicadas.

Algunos informantes reafirman que tienen una percepción negativa acerca de la necesidad de contar con un SIMF debido a: la escasa disponibilidad de equipos de cómputo, su infrecuente actualización, los problemas con la homologación de terminología en el SIMF, la imposibilidad de este para interactuar con otros sistemas informáticos, y la falta de acceso a sistemas de expediente de otros niveles. Al estar ubicada en la Ciudad de Oaxaca, esta UMF no tiene problemas con el soporte técnico ni fallas con el servicio de Internet. Sin embargo, esto no es suficiente, pues como han señalado, el SIMF es una herramienta valiosa para el tratamiento y seguimiento de la situación de salud de los pacientes; pero, en tanto no se logre la interoperabilidad de la información con otros niveles de atención, se seguirá usando el expediente en papel.

UMF No. 5 Tehuantepec

Algo importante que caracterizó a la UMF No. 5 Tehuantepec es que existe una amplia percepción positiva de los usuarios acerca del SIMF. La Figura 8 (ver pág. 114) resume gráficamente las condiciones detectadas en esta unidad de medicina familiar. En esta hay diez trabajadores, de los cuales, solamente se pudo entrevistar a cuatro, ya que, según a la Directora del establecimiento, una se encontraba fuera de la UMF y otras no usaban el SIMF para sus actividades. La información obtenida de los entrevistados permitió determinar que esta aceptación se deriva de factores tales como la utilidad, la facilidad de uso y un alto grado de involucramiento en el uso del SIMF, tanto de los directivos, como del personal en general.

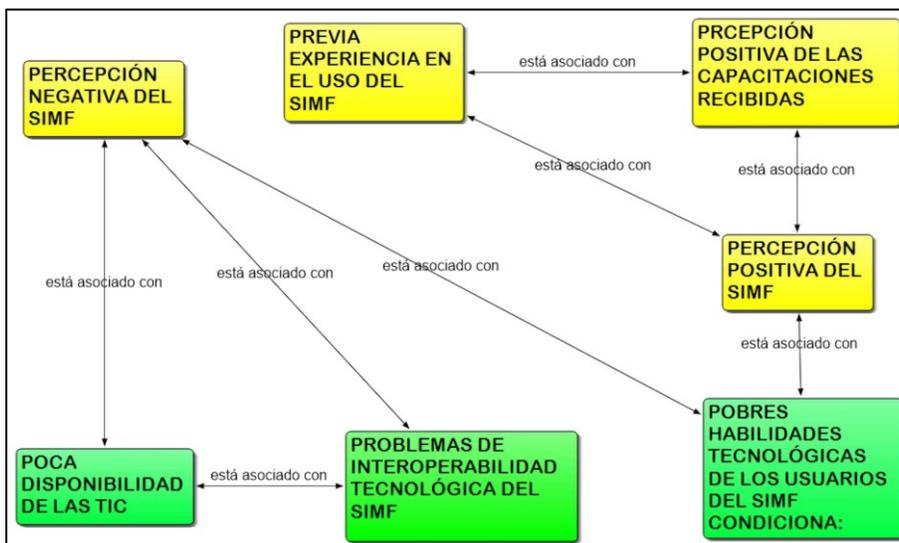


Figura 7. Red semántica de los factores organizacionales (en amarillo), institucionales (en rosa) y tecnológicos (en verde) observados en la UMF 65 Santa Lucía del Camino.

Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas y usando el software Atlas.ti.

Respecto a algunas ventajas de la utilización del SIMF que los usuarios reconocen, manifiestan, por ejemplo: “Yo trabajo mucho en él; más rápido en electrónico que en forma manual y todo ya está muy bien establecido como para ir haciéndolo muy rápido. Muy ágil trabajar con el expediente electrónico” (Médico general, comunicación personal, 19 de marzo de 2019). Nótese que el término utilizado por la informante no es SIMF sino “expediente electrónico”. Esto es importante porque sugiere, que tanto el ECE como el SIMF, cumplen con funcionalidades que resultan similares ante el usuario. Desde el punto de vista del usuario, el factor diferencial entre estos dos sistemas es, en todo caso, el nivel de atención a pacientes en el que se utiliza cada uno.

Al entrevistar a una médica y cuestionarle sobre las ventajas que percibe en el uso del SIMF, ella asintió que el sistema es muy amigable porque le permite agendar a sus pacientes, asignarles un horario de atención, modificar citas o revisar la vigencia de estas. De igual forma, recalcó las ventajas del uso de las TIC en su área de trabajo: “Ahorita, con lo de la tecnología (...) pues ya los programas los tienen ahí. Si yo doy una cita, te vas a tu agenda, haces la cita, te da el horario, te da todo... y cuando se hacía manualmente, pues, nuestra maquinita no” (Médico general, comunicación personal, 19 de marzo de 2019).

Esta satisfacción en el uso del SIMF, como una herramienta de trabajo para los médicos, personal de enfermería y del área administrativa, es resultado del liderazgo de los tomadores de decisiones en esta UMF durante el inicio de este proyecto. Una de las entrevistadas reflexionó sobre las constantes actualizaciones que derivan del avance tecnológico y que, al inicio, cuando en el IMSS se comenzaba con la adopción de los sistemas digitales, fue todo un reto. Sin embargo, recalcó que la motivación de quien era el Director de esta UMF fue clave para lograr este cambio. La entrevistada dijo: “A nosotros, el Director que tuvimos antes de que llegara esto, él nos dijo: ‘Vayan a curso, va a cambiar todo; vayan a curso de computación. Aprendan porque lo van a ejercer acá. Nos vienen las computadoras’” (Asistente médico, comunicación personal, 19 de marzo de 2019). De acuerdo con la información obtenida en esta UMF, el proceso de transición del uso de máquinas de escribir a computadoras y, posteriormente, del uso del papel a un sistema digital para la gestión de la información sanitaria de los pacientes, fue paulatino.

El papel de los directivos, con base en lo señalado por los usuarios del SIMF, es clave en este tipo de proyectos de gobierno electrónico, ya que, al crear valor sobre el uso de las TIC, el proceso de adopción se torna menos complicado. Justamente, Van Grembergen (2004) sostiene que la creación de valor a través de la TIC genera un ambiente donde los individuos alinean sus objetivos particulares a los de la organización y que esto requiere de un nivel de liderazgo importante.

Los entrevistados de esta UMF señalan que no existen problemas en términos de la cultura institucional respecto al uso del SIMF. Contar con poco personal ha facilitado la coordinación, la asesoría directa de parte de los directivos y limitando la posibilidad de que se establezcan grupos con intereses incompatibles con los del IMSS.

Como en el caso de los otros establecimientos estudiados en esta investigación, se evidenció que los factores culturales tienen una gran injerencia en la adopción (o el rechazo) de las nuevas tecnologías. Asumir el reto del cambio es una cuestión personal que afecta a la organización en su conjunto. Sin embargo, en esta UMF, estas dificultades ante el cambio parecen haber sido superadas exitosamente.

Es verdad que no es fácil adaptar al personal a las nuevas tecnologías y que el proceso es lento, ya que muchas veces “los valores, los hábitos, las creencias y las estructuras sociales, a menudo se transforman a un ritmo considerablemente más lento que las innovaciones tecnológicas” (Ogburn, 1933, citado por Aibar, 1996, p.143). En esta UMF, se logró consolidar este proceso de cambio, lo que se debió a las capacitaciones otorgadas por el Instituto. En palabras de una de las entrevistadas: “Al principio, había compañeros que fueron a curso para enseñarles este manejo y claro que aprendieron” (Asistente médico, comunicación personal, 19 de marzo de 2019).

Nuevamente, se está ante un factor crítico percibido por los usuarios, que es la imposibilidad de compartir información entre el primero y segundo niveles de atención a pacientes, o con otras instituciones médicas a niveles estatal, nacional e internacional, por el acceso a las tecnologías, que ha dificultado la interoperabilidad.

Al igual que en el HGZ de Salina Cruz, la ubicación geográfica de esta UMF genera problemas de acceso a la energía eléctrica o a Internet, volviendo lento al sistema y causando que los usuarios tengan que recurrir al expediente en papel para la consulta y gestión de información de sus pacientes. La información obtenida de un médico entrevistado en esta unidad constata lo anterior: “Cuando se va la luz o el sistema se alenta (sic), pues... hay que escribir la situación del

paciente en papel” (Médico general, comunicación personal, 19 de marzo de 2019).

Aunque en las entrevistas los usuarios no lo hayan revelado de manera directa, estos problemas relacionados con las TIC generan una duplicidad de trabajo durante la atención del paciente. Sin embargo, al tratarse de una UMF con un flujo de trabajo relativamente bajo, es probable que no genere problemas de frustración o estrés laboral a los usuarios.

Síntesis de resultados obtenidos en la UMF No. 5 Tehuantepec

En esta UMF, al igual que en el HGZ No. 3 Tuxtepec, la posición estratégica de sus directivos locales genera un verdadero impacto en el desarrollo de los sistemas de SIMF y ECE, respectivamente. Independientemente del nivel de atención del que se trate, el crear un ambiente de valor sobre las TIC permite que los usuarios acepten de manera más fácil los cambios que supone la inclusión de la tecnología en los servicios de salud.

Más allá del nivel de experiencia de los usuarios con la utilización de las TIC, fueron las capacitaciones impartidas y la actitud del personal frente a los cambios que ha supuesto la inclusión de nuevas TIC en esta unidad médica del IMSS, lo que ha dado como resultado un nivel de satisfacción importante y que incide en la aceptación de este software en la práctica médica. Además, el nivel de liderazgo de los directivos ha influido positivamente en esta aceptación generalizada en los profesionales de salud.

Al igual que en otros establecimientos de salud analizados, el acceso a Internet constituye uno de los problemas informáticos más señalados por los entrevistados. Adicionalmente, la capacidad de compartir la información entre los dos niveles básicos de atención médica sigue siendo un reto en el proyecto de automatizar la gestión de información de los pacientes en estas unidades del IMSS.

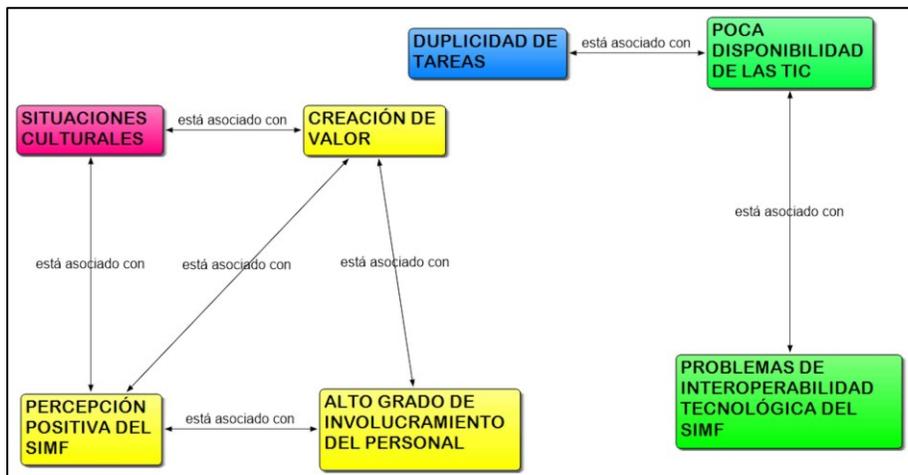


Figura 8. Red semántica de los factores organizacionales (en amarillo), institucionales (en rosa), tecnológicos (en verde) y culturales (en azul) observados en la UMF 5 Tehuantepec.

Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas y usando el software Atlas.ti.

UMF No. 33 San Pedro Pochutla

La Figura 9 (ver pág. 120) presenta una red semántica que describe el panorama general de la situación prevaleciente en la UMF 33 San Pedro Pochutla. En términos generales, en este establecimiento existe una percepción positiva del SIMF. Entre las características que han generado esta aceptación, resaltan principalmente: la facilidad de uso, el control de las citas médicas, la posibilidad del monitoreo de la situación médica de los pacientes y la rapidez en la elaboración de recetas. Al respecto, una de las entrevistadas hizo la distinción entre el expediente en papel y el digital, resaltando como una de las ventajas de este último: “Es muy bueno, pues... el ya no usar los expedientes

manuales, porque aquí ya todo es rápido, rápido” (Asistente médico, comunicación personal, 20 de marzo de 2019).

Sin embargo, los entrevistados refirieron que, al ingresar a trabajar en este establecimiento, no recibieron adiestramiento suficiente para el uso del SIMF: “Cuando llegué a trabajar, me dijeron: ‘esta es tu máquina; vas a agendar 24 pacientes y, ahí, tú sabes... Hoy te vamos a dejar a la pasante. Aprovechala, porque mañana nadie va a estar contigo...’” (Enfermera, comunicación personal, 20 de marzo de 2019). Esta situación, asegura la entrevistada, generó en ella una serie de conflictos con el trabajo porque le resultaba difícil el manejo del sistema y eso le producía insatisfacción laboral y rechazo al uso del SIMF.

De acuerdo con la literatura científica consultada, la capacitación y el proceso de involucramiento son detonantes para que, desde el inicio, se geste en los usuarios un grado de aceptación de un sistema de información. En el caso del SIMF, las capacitaciones y la organización constituyen una cadena fundamental para que las nuevas prácticas de la e-salud se desarrollen exitosamente en los establecimientos investigados. Asimismo, los objetivos del sistema se logran solamente cuando se establece una gestión eficaz de los recursos humanos que, a través del uso de las TIC, logre la generación de valor a las organizaciones (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2016).

El aprovechamiento de las ventajas del SIMF depende considerablemente de las habilidades que los usuarios poseen sobre el manejo de las TIC; pero, también de una cuestión cultural de gestión de cambios. Para lograr esto último, se requiere de un buen liderazgo e involucramiento del personal. Sin embargo, esto no sucede en esta UMF.

Los entrevistados señalaron que han existido factores inhibidores relativos a la cultura, como el miedo a la transición tecnológica, desde el inicio de la implementación. Esto era consecuencia, principalmente, de las escasas habilidades en el manejo de las TIC; pero que han sido

superadas mediante la práctica diaria. Actualmente, el nivel de rechazo del sistema en esta UMF es nulo.

Al cuestionarle a uno de los entrevistados si tenía conocimiento sobre las normas que regulan el uso del expediente clínico electrónico, señaló que sí; pero que, tanto en la NOM-024-SSA3-2010 como en el contrato colectivo que rige esta UMF, no se presenta de manera explícita la obligatoriedad del SIMF como una herramienta sanitaria, “pues dice que es el expediente desde una computadora; pero no dice que es obligatorio” (Médico general, comunicación personal, 20 de marzo de 2019). Esta situación puede figurarse como una debilidad normativa. De acuerdo con el Institute of Medicine (IOM) (2012) y Shekelle y Goldzweig (2009), el establecimiento de legislaciones o regulaciones rígidas que contemplen el uso de los programas de registros electrónicos de salud debe ser un requisito previo para lograr su exitosa implementación. El desconocimiento de las reglas formales en torno al uso del SIMF puede generar que los usuarios se nieguen a adoptar estas nuevas prácticas en su trabajo, como se ha hecho en el caso del HGZ No. 1 de Oaxaca.

Además de que resulta necesario generar un cambio cultural en el interior de las organizaciones; también es imprescindible el establecimiento de legislaciones a nivel institucional para la adopción de los sistemas de registros electrónicos de salud. Esto favorecería la gestión de la institución, sus procesos operacionales y el desarrollo laboral de sus recursos humanos. Al mismo tiempo, el uso de este software de salud electrónica estimularía un comportamiento más innovador de los involucrados (Torrent *et al.*, 2009; Vilaseca *et al.*, 2007).

Del los HGZ y de las UMF seleccionados para esta investigación, esta es la UMF que tiene el menor número de personal: solamente siete profesionales de la salud. Se considera que, de modo similar al caso de la UMF No. 5 Tehuantepec, la relativamente pequeña cantidad de miembros de la UMF No. 33 San Pedro Pochutla ha permitido un clima organizacional favorable para la adopción del SIMF.

Las TIC pueden ser un gran aliado para los médicos, enfermeros, personal administrativo, tomadores de decisiones y demás colaboradores al momento de realizar sus actividades asistenciales médicas. Además, pueden constituirse como un facilitador para lograr la participación activa y responsable de la ciudadanía en el proceso de cuidado de su salud (Kumar *et al.*, 2013). Las ventajas que supone el uso de las TIC en los procesos médicos son numerosas. Sin embargo, los problemas relacionados con el factor tecnológico han sido una constante en las UMF analizadas. En el caso de la UMF de San Pedro Pochutla, resaltan las dificultades de: escasa disponibilidad de las TIC, inadecuada usabilidad del SIMF, centralización del funcionamiento del mismo en computadoras administradas desde CDMX y problemas de interoperabilidad técnica o semántica.

De estas dificultades, la disponibilidad de las TIC fue uno de los problemas más señalados por los entrevistados: “No hay Internet, a veces, y eso afecta el ritmo del trabajo” (Médico general, comunicación personal, 20 de marzo de 2019). Esta condición genera estrés laboral en los usuarios, pues aseguran que los pacientes los presionan para ser atendidos; pero, al no poder ingresar al sistema, se les complica seguir con el orden de citas programadas. “Los pacientes empiezan a preguntar a qué hora van a pasar, llevan más tiempo aquí y hacen más tiempo en la espera” (Médico familiar, comunicación personal, 20 de marzo de 2019).

La centralización de la administración informática del sistema en la Ciudad de México dificulta las modificaciones a los campos de datos que contiene el SIMF. Otro problema frecuentemente señalado por los entrevistados es que no se puede compartir información de los pacientes entre los niveles primario y secundario de atención médica:

“Es un poquito complicado porque, para el seguimiento de pacientes con diagnóstico de cáncer o algún otro diagnóstico que necesite ver que la paciente asista a su cita, cuál fue el tratamiento, ahí sí no lo podemos hacer.

Entonces, tengo que estar checando en hojas cuándo fue la paciente a la cita, si fue o no fue, si fue a segundo nivel y de todas maneras ellos regresan sin una nota médica. Entonces, es como volver a preguntarle qué es lo que destruyen (sic) en el segundo nivel” (Médico familiar, comunicación personal, 20 de marzo de 2019).

Entre los softwares de los HGZ y las UMF no puede compartirse la información, por lo que, finalmente, en cada una de las citas, se recurre al uso de los expedientes en papel. En México, este es un problema latente. Velázquez *et al.* (2015) señalan que en el país “las instituciones de salud utilizan sistemas de información clínica que no son compatibles entre sí; la información que se almacena en estos sistemas debería ser única y estar disponible en todo lugar al momento de prestar la atención médica a un paciente” (p. 37).

Los mismos autores afirman que, mejorando la interoperabilidad, se podrían obtener mayores beneficios del expediente digital, ya que se podría unificar la información de los pacientes a través de sus registros médicos (Velázquez *et al.*, 2015). Sin embargo, la falta de interoperabilidad de la información entre los HGZ y las UMF investigados genera duplicidad de roles y un grado de estrés en los usuarios, lo cual, con base en la información proporcionada por los entrevistados, es detonante para la percepción negativa del sistema: “pues si no funciona y no se resuelve... digo... ¿para qué lo usamos?” (Asistente médico, comunicación personal, 20 de marzo de 2019).

Síntesis de resultados en la UMF No. 33 San Pedro Pochutla

En la UMF No. 33 San Pedro Pochutla, los usuarios reconocen la importancia del SIMF para sus actividades laborales, dada su rapidez, facilidad de uso y la posibilidad que este sistema ofrece para controlar la información de los pacientes. Sin embargo, al igual que en otras UMF y otros HGZ, como los HGZ No. 1 Oaxaca y No. 2 Salina Cruz,

los entrevistados señalaron que los contratos colectivos no los obligan a usar el SIMF y la mayoría desconoce las normas o leyes relativas a este software médico.

No existen procesos de involucramiento del personal por parte de los directivos para usar el SIMF ni para formar parte de la institución. Inclusive, los usuarios señalan que, al ingresar a esta UMF, solamente les indicaron sus tareas, pero no se encontró un canal de inducción. Estas prácticas y actitudes, aunque parezcan normales, generan un ambiente organizacional hostil en el trabajo; más aún, cuando los usuarios son nuevos y desconocen el uso de las TIC. La mayoría de los entrevistados afirmó que, cuando recién comenzaban a familiarizarse con el SIMF, para ellos representó un reto, dadas sus pocas habilidades en el uso de las TIC. Sin embargo, a través de la práctica diaria, finalmente terminaron aceptándolo.

Los problemas de interoperabilidad, la centralización del sistema informático, la escasa disponibilidad de Internet y la obsolescencia de los equipos constituyen las principales condiciones para que, a pesar de sus ventajas, los usuarios rechacen el uso del SIMF como una herramienta de gestión de la información de sus pacientes. Sin embargo, al ser una UMF pequeña, donde el flujo laboral es reducido, los usuarios han logrado superar estas barreras. Finalmente, en el siguiente capítulo se exponen las conclusiones y recomendaciones formuladas con base en el análisis de los resultados obtenidos.

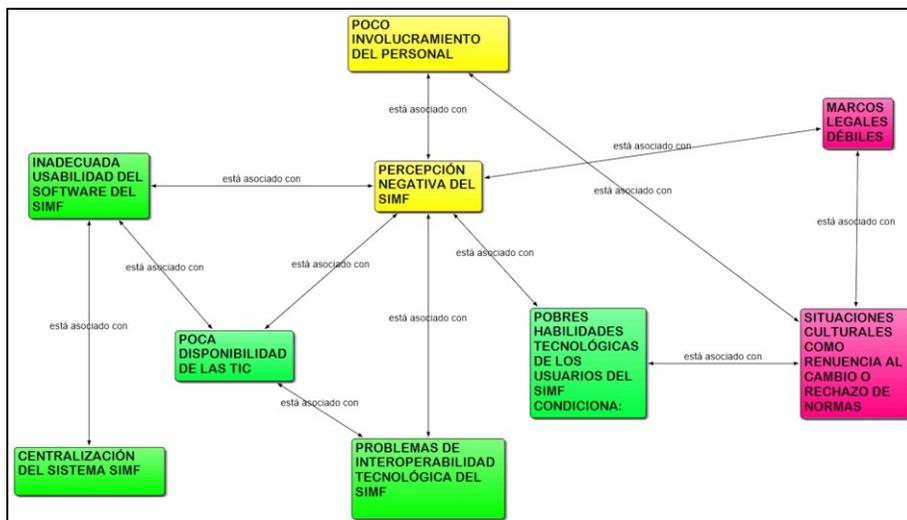


Figura 9. Red semántica de los factores organizacionales (en amarillo), institucionales (en rosa) y tecnológicos (en verde) observados en la UMF 33 San Pedro Pochutla

Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas y usando el software Atlas.ti.

Capítulo 4. Pautas para fomentar la implementación del ECE y del SIMF en los establecimientos de salud

Con base en los hallazgos, es posible generar algunas conclusiones y recomendaciones para la mejora de la implementación de sistema informático del historial médico de los pacientes en su modalidad de Sistema de Información de Medicina Familiar (SIMF) para la atención de primer nivel y de Expediente Clínico Electrónico (ECE) para el segundo nivel. Estas recomendaciones no significan un listado que pueda representar la solución de la situación que guarda actualmente el proyecto del ECE en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Sin embargo, pueden servir como una referencia para el desarrollo de prácticas o políticas que ayuden a mejorar el ecosistema de la salud electrónica en esta institución médica en el estado de Oaxaca.

Conclusiones

Los resultados presentados en el capítulo anterior sugieren que en las Unidades Médicas Familiares (UMF) y en los Hospitales Generales de Zona (HGZ) del IMSS en el estado de Oaxaca existen problemas de brecha y pobreza digitales que afectan de manera directa la implementación del ECE. Sin embargo, existen además problemas en la

organización, los marcos normativos y los aspectos culturales que generan un ambiente de rechazo contra el ECE.

Los factores observados en los HGZ y las UMF analizados no distan mucho unos de otros. Todos estos establecimientos presentan problemas de conectividad a Internet, por lo que no pueden tener acceso a los sistemas de ECE y de SIMF, lo que incide en que opten por utilizar el expediente clínico en papel. Además, la mayoría de los entrevistados han señalado como una debilidad de estos dos softwares la imposibilidad de intercambiar información entre ambos. En los ocho establecimientos de salud estudiados, tanto el SIMF en el primer nivel de atención, como el ECE en el segundo nivel, presentan grandes ventajas en el proceso de atención médica. Sin embargo, uno de los problemas es la falta de estándares y homologación de los formatos e información que se manejan en uno y otro.

En general, existe una percepción positiva de los usuarios sobre el ECE y el SIMF, resultado de las ventajas que estos proveen en el proceso de atención al paciente. Mediante su uso se logra evitar errores de prescripción médica, se agilizan los trámites, se reduce considerablemente el uso del papel y se ahorran tiempos y costos. Sin embargo, este proyecto de implementación del ECE, a la fecha, presenta diversas problemáticas en términos organizacionales, institucionales y tecnológicos. El reto principal, además de la disponibilidad de las TIC, es el cambio cultural de los directivos y de sus colaboradores.

En la mayoría de los establecimientos analizados se presentan problemas de gestión del cambio. En muy pocas unidades, tales como las de Oaxaca, Tuxtepec o Huatulco, se presentan prácticas y políticas de inducción e involucramiento del personal en el proceso de implementación del ECE. Esto ha permitido que aquellos usuarios cuyas habilidades en el manejo de las TIC son deficientes logren romper estas barreras y adaptarse al uso de estas tecnologías. Ninguno de los entrevistados señaló haber participado en el proceso de diseño de esta política de salud electrónica. Los HGZ de Salina Cruz y de Oaxaca, así como las cuatro UMF estudiadas, se caracterizan por la

ausencia de alineación de roles con los objetivos institucionales, así como por la baja capacidad de gestión para la adaptación al cambio y para la resolución de conflictos.

En contraste, es muy destacable que en el HGZ de Tuxtepec existe un alto grado de compromiso por parte del personal; pero esto obedece al liderazgo que los directivos han tenido en el desarrollo del proyecto. Además, los usuarios tienen una alta inclinación al cumplimiento de las normas del IMSS, lo que permite crear un clima de aceptación del uso del ECE. En otras unidades, los profesionales de la salud no conocen siquiera la NOM-024-SSA3-2010. Los resultados sugieren que el estado actual del ECE en este hospital se ha debido a una dirección con visión clara de la implementación y a personal con alto desempeño que han sido capaces de romper las barreras para la adaptación al cambio, comportamientos y costumbres institucionales que en otros establecimientos analizados han sido difíciles de cambiar.

Con base en la información proporcionada por los informantes clave, la aplicación móvil (*app*) *IMSS Digital* tiene como una de las funcionalidades más importantes la agenda de citas médicas. Sin embargo, la información generada por esta *app* no se encuentra enlazada con los sistemas de los diversos niveles de atención de la institución. Es decir, la información de las citas agendadas mediante la *app* se inserta automáticamente en el SIMF, pero esto altera en forma indeseable la información previamente contenida en este último. Además, en todos los HGZ y UMF, excepto los ubicados en la ciudad de Oaxaca, es evidente la falta de atención oportuna por parte de proveedores en reparación de equipos de cómputo e impresoras. Esto es resultado de la centralización que se ha hecho del soporte técnico de informática de la institución para esta entidad federativa, al ubicar esta área organizacional en la capital estatal.

En términos generales, los hallazgos muestran que, además de los recursos tecnológicos, es necesario poner atención en el factor humano de los sistemas de información del ECE y del SIMF. Se ha constatado que el factor crítico para el éxito de la implementación del ECE es la

gestión del cambio basado en un proceso de transformación de la parte humana. Es necesario, por lo tanto, el cambio en los valores y en la cultura organizacionales de quienes integren los establecimientos de salud del IMSS en el estado de Oaxaca.

Implicaciones respecto a los modelos y las etapas del e-gobierno y la TPT

En cuanto a las etapas del gobierno electrónico mencionadas en el capítulo 1, se puede considerar que el nivel evolutivo del uso del ECE depende en gran medida de las variables (factores organizacionales, institucionales y tecnológicos) del modelo de la Teoría de la Promulgación de la Tecnología (TPT) encontradas en cada contexto. Teóricamente, el ECE tiene elementos para estar en la etapa de interacción; en este caso, entre el paciente y el médico, y entre las diversas instituciones y empresas privadas del sector salud. Sin embargo, las limitaciones causadas por la brecha digital y la cultura, observadas en el contexto geográfico y temporal analizado, lo dejan (hasta el momento) en una etapa informativa. Mientras no haya un acceso generalizado a la tecnología del ECE, ni aceptación organizacional, ni confianza por parte del usuario, será complicado trascender a niveles de mayor evolución y aprovechamiento.

La naturaleza de la información que maneja el ECE refiere a datos personales sensibles sobre la salud de cada paciente, por lo que no se puede considerar al ECE en las etapas de presencia emergente o presencia ampliada del gobierno electrónico; sino que, por su naturaleza, implica una interacción entre paciente y médico, o entre médicos, e incluso entre instituciones o empresas privadas. El tipo de información y la naturaleza tecnológica del ECE lo colocan para ser considerado en etapas interactiva, transaccional y de integración total. Sin embargo, para que en la práctica se pueda llegar a estas etapas, no

se pueden descartar las variables del modelo de la TPT. Como se mencionó, los proyectos de gobierno electrónico van más allá de solo adquirir herramientas tecnológicas, pues estas deben complementarse con los factores organizacionales e institucionales. Como se pudo ver, el factor tecnológico presenta importantes carencias en el contexto analizado, pues existen los problemas de la brecha digital y la escasa disponibilidad de las TIC en los establecimientos de salud.

En la práctica, la disponibilidad y la aceptación del ECE también impactan en la determinación de cuál tipo de modelo de gobierno electrónico se estaría implementando. Si el ECE no llega a los pacientes como usuarios informáticos, no es posible que su implementación sea un modelo total de G2C; si no se aprovecha por las instituciones, no sería un modelo de G2G y si no se aprovecha para interactuar con empresas privadas del sector salud, no sería un modelo G2B.

En países de altos ingresos se tienen implementadas algunas variantes del ECE en modelos y etapas de gobierno electrónico distintos al caso mexicano. Uno de los ejemplos más interesantes es Australia, donde, además de manejar sistemas ECE, existe el servicio denominado *MyHealthRecord* (antes llamado *Personally Controlled Electronic Health Record*, PCEHR, o *Registro eHealth*). A diferencia del ECE, este registro online es solamente un resumen de la información de salud más importante del paciente. Puede ser administrado y consultado por el propio paciente como usuario directo del software, sin necesidad de la intervención de personal de salud. El usuario puede actualizar su información y administrar permisos de consulta o actualización a otros usuarios individuales u organizacionales; por ejemplo, a hospitales gubernamentales o privados o a empresas del sector salud. Esto constituye una diferencia importante en comparación con el ECE que se maneja en México, que solo puede ser usado por el personal de salud y no por el paciente. Por lo anterior, *MyHealthRecord* puede ubicarse en los modelos de gobierno electrónico G2G, G2C e incluso G2B y, al permitir que el paciente sea usuario

directo del software y de su información, se ubica en la etapa de interacción.

Recomendaciones

En el ámbito de la educación superior en el estado de Oaxaca y en México, los planes de estudios en el área de la salud deberían tomar en cuenta las innovaciones tecnológicas en esta disciplina. Se recomienda incorporar temáticas relativas a la Norma Oficial Mexicana (NOM) del ECE, a fin de asegurar que los profesionales de la salud adquieran el conocimiento básico de los aspectos legales y técnico-normativos relacionados con la e-salud. Además, se hace necesario desarrollar políticas de formación continua para lograr contar con profesionales de la salud cualificados.

Se requiere una actualización de la normatividad actual en materia de salud, de tal forma que se logre vincular los avances de las tecnologías de información y comunicación (TIC) con las ciencias de la salud, especialmente mediante los contratos colectivos de los profesionales de esta área. Además, es importante estipular medidas de sanción ante el incumplimiento de estas normativas.

En los establecimientos de salud del IMSS en el estado de Oaxaca es indispensable actualizar la infraestructura tecnológica, principalmente computadoras e impresoras, así como mejorar la cobertura y la velocidad del servicio de acceso a Internet. Esto propiciaría un mayor avance en el proceso de implementación del ECE. Se debe dar atención especial a aquellas zonas que padecen una mayor brecha digital.

Para lograr una implementación exitosa del ECE en el IMSS, se necesita su interoperabilidad semántica y tecnológica con el sistema SIMF. Esto permitiría compartir información entre los médicos, así como interrelacionar los datos en ambos sistemas. La falta de estas

condiciones se ha observado como una barrera importante en la prestación de los servicios médicos.

Los resultados de esta investigación permiten fundamentar la necesidad de un programa de sensibilización y capacitación para los profesionales de la salud cuyo objetivo sea demostrar los beneficios del uso del ECE. Para ello, deben diseñarse y llevarse a cabo una serie de capacitaciones enfocadas a la concientización de la necesidad del ECE en los establecimientos de salud, resaltando las potencialidades que posee este software, para que aquellos profesionales de la salud que aún presentan resistencias a su uso dejen de verlo como una amenaza a su estabilidad laboral.

Se hace necesario el establecimiento de programas de actualización y capacitación constantes de los profesionales de la salud en términos de uso de las TIC. Romper con la pobreza digital es un factor importante para lograr que los recursos humanos de salud desempeñen sus funciones con calidad, fortaleciendo así el sistema de salud.

Más allá de suponer que las TIC son la solución o la vía de la modernización y transformación de las administraciones públicas, las investigaciones en la disciplina del gobierno electrónico deben tener un modelo holístico que considere las cuestiones culturales, institucionales, organizacionales y políticas y su incidencia en los diversos proyectos. En particular, los proyectos de gobierno electrónico son complejos, pues no consisten solamente de dotar de tecnología a las dependencias o entidades de la administración pública; sino que se requiere considerar cuestiones inherentes al recurso humano, lo cual frecuentemente no se hace. Es un error suponer que las tecnologías darán por sí solas darán como resultados la eficiencia, la eficacia o la productividad en la gestión gubernamental. De igual forma, es necesario diseñar políticas de monitoreo continuo de proyectos en materia de gobierno electrónico, así como de sus resultados periódicamente.

Para futuras investigaciones, se recomienda realizar un análisis longitudinal del fenómeno de la implementación del ECE (y de otros sistemas informáticos similares), así como analizar un mayor número

de establecimientos de salud para tener un panorama más completo del estatus de las iniciativas en esta materia, tanto en el sector público como en el privado en México. Sería valioso también estudiar los procesos organizacionales e institucionales que tienen las instituciones médicas para conocer si éstos afectan o no los resultados de la estrategia de implementación del ECE. Esto daría pautas para conocer más sobre las condiciones necesarias que permitan el cumplimiento de la estandarización y la interoperabilidad del ECE entre ellas.

Referencias

- Aguilera, G. (2008). El gobierno electrónico en México. *Ciencia UAT*, 3(1), 20-23.
- Aibar, E. (1996). La vida social de las máquinas: orígenes, desarrollo y perspectivas actuales en la sociología de la tecnología. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 76, 141-170.
- Alcántara, M. (Coord.) (2012). *La calidad de la atención a la salud en México a través de sus instituciones: 12 años de experiencia*. México: Secretaría de Salud [SSA].
- Alpert, J. S. (2016). The electronic medical record in 2016: Advantages and disadvantages. *Digital Medicine*, 2, 48-51. <https://doi.org/10.4103/2226-8561.189504>
- Angst, C., & Agarwal, R. (2009). Adoption of electronic health records in the presence of privacy concerns: The elaboration likelihood model and individual persuasion. *MIS Quarterly*, 33(2), 339-370.
- Arandojo, M. (2016). Nuevas Tecnologías y nuevos retos para el profesional de enfermería. *Index de Enfermería*, 25(1-2), 38-41.
- Arribas, A. (2000). ¿Centralizar o descentralizar los sistemas de información en la empresa? *Ámbitos: Revista Internacional de Comunicación*, 3 y 4, 153-164.
- Aruquipa Chambi, M. (2014). Modelo para la Recuperación de Datos de Expedientes Clínicos mediante HL7. *Revista PGI - Investigación, Ciencia y Tecnología*, 1, 148-150.
- Ayal, M., & Seidmann, A. (2009). An empirical investigation of the value of integrating enterprise information systems: the case of medical imaging informatics. *Journal of Management Information Systems*, 26(2), 43-68. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222260203>
- Babbott, S., Manwell, B., Brown, R., Montague, E., Williams, E., Schwartz, M., & Linzer, M. (2013). Electronic medical records and physician stress in primary care: results from the MEMO Study. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 21, e100-e106. <https://doi.org/10.1136/amiajnl-2013-001875>
- Bardín, L. (1996). *El análisis de contenido*. Madrid: Akal.

- Barrantes, R. (2009). Análisis de la demanda por TICs: ¿Qué es y cómo medir la pobreza digital?, en Galperín, H. & Mariscal, J. (Eds.). *Pobreza Digital, Perspectivas de América Latina y el Caribe* (pp. 1-27). México, D.F.: CIDE
- Bevan, N., Kirakowskib, J., & Maissaela, J. (1991). *What is usability?* Trabajo presentado en el 4th International Conference on HCI de 1991.
- Boonstra, A., & Broekhuis, M. (2010). Barriers to the acceptance of electronic medical records by physicians from systematic review to taxonomy and interventions. *BMC Health Services Research*, 10(231), 1-17. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-10-231>
- Bravo, M., Zurriaga, R., Peiró, J. M., & González, P. (1993). Un modelo causal sobre los antecedentes y consecuentes del estrés de rol en profesionales de la salud. *Psicología de la salud*, 5, 19-36
- Bretschneider, S. (2003). Information Technology, e-government, and Institutional Change. *Public Administration Review*, 63(6), 738-741.
- Brito, A. (2010). Algunos comentarios sobre el expediente clínico. *MediSur*, 8(5), 219-221.
- Bryman, A. (1988). *Quantity and quality in social research*. London: Unwin Hyman.
- Cardona, F. (2004). El gobierno electrónico. Una herramienta estratégica de toma de decisiones. *Universidad & Empresa*, 2(3-4-5), 20-45.
- Carpeggiani, C., Macerata, A., & Morales, M.A. (2015). Electronic medical record in cardiology: a 10-year Italian experience. *Rev. Assoc. Med. Bras*, 61(4), 317-323. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.61.04.317>
- Casas, M., Zavala, J. Romero, A., Franco, A., González, A., Varela, T. & Núñez, A. (2016). Percepción de la utilidad del expediente clínico electrónico en un instituto nacional de salud. *Revista CONAMED*, 21(4), 25-37.
- Castoldi, P. (2002). El gobierno electrónico como un nuevo paradigma de administración. *Revista de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas, de la Pontificia Universidad Católica Argentina "Santa María de los Buenos Aires"*, 111-118. Recuperado el 05 de mayo de 2020, de <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/2957>
- Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo. (2016). Carta Iberoamericana de Gobierno Abierto. Colombia: CLAD. Recuperado el 15 de mayo de 2020, de <https://clad.org/wp-content/uploads/2020/10/2-Carta-Iberoamericana-de-Gobierno-Abierto-2016-CLAD.pdf>

- Chen, C., & Song, M. (2017). *Representing Scientific Knowledge*. London: Springer.
- Choi, J.S., Lee, W.B., & Rhee, P.L. (2013). Cost-benefit analysis of electronic medical record system at a tertiary care hospital. *Healthcare Informatics Research*, 19(3), 205-214. <https://doi.org/10.4258/hir.2013.19.3.205>
- Cifuentes, M., Davis, M., Fernald, D., Gunn, R., Dickinson, P., & Cohen, D.J. (2015). Electronic health record challenges, workarounds, and solutions observed in practices integrating behavioral health and primary care. *Journal of the American Board of Family Medicine*. 28(Suppl. 1), S63-72. <https://doi.org/10.3122/jabfm.2015.S1.150133>
- Corrales, M. (2012). Capítulo 10: Factores críticos de éxito para la implementación del expediente clínico electrónico. En Fonseca, M. (Ed.). *Retos de las Ciencias Administrativas desde las Economías Emergentes: Evolución de Sociedades* (pp. 1-29). México: ACACIA.
- Criado, J. & Ramilo, M. (2001). E-Administración: ¿un Reto o una Nueva Moda para las Administraciones del Siglo XXI? Algunos Problemas y Perspectivas de Futuro en torno a Internet y las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las Administraciones Públicas. *Revista Vasca de Administración Pública*, 61(I), 11-43.
- Cusack, C. M. (2008). Electronic health records and electronic prescribing: promise and pitfalls. *Obstet Gynecol Clin North Am*, 35(1), 63-79. <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2007.12.010>
- De Armas Urquiza, R., & De Armas Suárez, A. (2011). Gobierno electrónico: fases, dimensiones y algunas consideraciones a tener en cuenta para su implementación. *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, 07, 1-32.
- Deshmukh, P. (2017). Design of cloud security in the EHR for Indian healthcare services. *Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences*, 29(3), 281-287. <https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2016.01.002>
- Deutsch, E., Duftschmid, G., & Dorda, W. (2010). Critical areas of national electronic health record programs: Is our focus correct? *International Journal of Medical Informatics*, 79(3), 211-222.
- Diario Oficial de la Federación. (2010). Norma Oficial Mexicana NOM-024-SSA3-2010. México: DOF.

- Diekhoff, G. M. (1983). Testing through relationship judgments. *Journal of Educational Psychology*, 75(2), 227–233. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.75.2.227>
- Esteves, J. (2005). Análisis del desarrollo del gobierno electrónico municipal en España. IE Working Paper WPE05-32. Instituto de Empresa. 29 de noviembre de 2005. Recuperado el 15 de mayo de 2020, de http://latienda.ie.edu/working_papers_economia/WPE05-32.pdf
- Fernández, S. (2016). El error médico como causa de muerte. *Boletín CONAMED-OPS*, Mayo-Junio, 26-31.
- Finquelievich, S. (2001). *Los impactos sociales en la incorporación de TIC en los gobiernos locales y en los servicios ciudadanos. Los casos de Buenos Aires y Montevideo en Chile*. Quito: FLACSO.
- Flick, U. (2009). *An introduction to qualitative research*. Fourth edition. London: SAGE.
- Fountain, J. (2001). *Building the virtual state: information technology and institutional change*. Washington: Brookings Institution Press.
- Fountain, J. (2013). *La construcción del Estado virtual. Tecnologías de información y cambio institucional*. México: CIDE.
- García, M. & Gil, M. (2016). El estrés en el ámbito de los profesionales de la salud. *Persona*, 19, 11-30.
- Gil-García, J. R., & Luna-Reyes, L. F. (2008). Una breve introducción al gobierno electrónico: definiciones, aplicaciones y etapas. *Tecnologías de la información y comunicación en la administración pública*, LI (1), 1473-1492.
- Gil-García, J. R., & Pardo, T. (2005). E-government succes factors: mapping practical tools to theoretical foundations. *Government Information Quarterly*, 22(2), 187-216.
- Gil-García, J. R., & Helbig, C. (2006). *Is it only about Internet access? An empirical test of a multi-dimensional digital divide*. Trabajo presentado en el International Conference on Electronic Government de 2006.
- Goldfarb, G., Nasanovskya, J., Krynskia, L., Ciancaglinia, A., & García-Bournissenb, F. (2019). Uso de tecnologías de la información y comunicación por pediatras argentinos. *Arch Argent Pediatr*, 117(6), S264-S276. <https://doi.org/10.5546/aap.2019.S264>
- González, E. & Pérez, F. (2007). La historia clínica electrónica. Revisión y análisis de la actualidad. Diraya: la historia de salud electrónica de Andalucía. *Revista española de cardiología*, 7(3), 37C-46C.

- [https://doi.org/10.1016/S1131-3587\(07\)75248-2](https://doi.org/10.1016/S1131-3587(07)75248-2)
- Gray, B. H., Bowden, T., Johansen, I., & Koch, S. (2011). Electronic health records: an international perspective on "meaningful use". *Issue Brief (Commonwealth Fund)*, 28, 1-18.
- Greenberg, A., Serrano, K., Thai, C., Blake, K., Moser, R., Hesse, B., & Ahern, D. (2017). Public use of electronic personal health information: Measuring progress of the Healthy People 2020 objectives. *Health Policy and Technology*, 6(1), 33-39.
- Gronlund, A. (2005). State of the art in e-gov research: Surveying conference publications. *International Journal of Electronic Government Research*, 1(4), 1-25. <https://doi.org/10.4018/jejr.2005100101>
- Gutiérrez, P., Araiza, M.C., Sapien, A. & Piñon, L. (2009). Niveles de Gobierno Electrónico: revisión de literatura. *Punto de vista*, 49, 1-7.
- Hassanain, R., Vallmuur, K., & Clark, M. (2014). Progress and challenges in the implementation of Electronic Medical Records in Saudi Arabia: a systematic review. *Health Informatics - An International Journal*, 3(2), 1-14.
- Hayrinen, K., Saranto, K., & Nykanen, P. (2008). Definition, structure, content, use and impacts of electronic health records: a review of the research literature. *International Journal of Medical Informatics*, 77(5), 291-304.
- Health Level Seven. (2004). *About HL7*. USA: HL7. Recuperado el 15 de mayo de 2020, de <https://www.hl7.org>
- Hernández-Linares, R., Sarkar, S., & Cobo, M.J. (2018). Inspecting the Achilles heel: a quantitative analysis of 50 years of family business definitions. *Scientometrics*, 115(2), 929-951.
- Hernández Sampieri, R. (1991). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. & Baptista Lucio, P. (2003). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Herrera, L. & Gil-García, J. R. (2009). Implementación de e-Gobierno en México: Un análisis de los determinantes de éxito de la estrategia "Canales alternos de atención", de INFONAVIT, *Documentos de trabajo*, CIDE, 240, pp. 1-27.
- Hoffmann, L. (2009). Implementing electronic medical records. *Communications of the ACM*, 52(11), 18-20. <https://doi.org/10.1145/1592761.1592770>.

- Holloway, M., & Fensholt, E. (2009). HITECH: HIPAA gets a facelift. *Benefits Law Journal*, 22(3), 85-89.
- Huerta-Ibarra, I., Palacio-Mejía, L. S., & Suaste-Gómez, E. (2017). *Software ecosystem of electronic medical record to facilitate the exchange of inter institutional information: Case study in a fragmented health system*. Trabajo presentado en el IEEE Mexican Humanitarian Technology Conference (MHTC) de 2017. <https://doi.org/10.1109/MHTC.2017.7926202>
- Ilizástigui, F. & Rodríguez, L. (2010). El método clínico. *Revista Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos – Medisur*, 8(5), 2-11.
- Indarte, S. & Pazos, P. (2011). Estándares e interoperabilidad en salud electrónica: Requisitos para una gestión sanitaria efectiva y eficiente. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Recuperado el 15 de mayo de 2020, de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/3938-estandares-interoperabilidad-salud-electronica-requisitos-gestion-sanitaria>
- Institute of Medicine. (2012). Opportunities to improve safety in the use of health IT. In *Health IT and patient safety: building safer systems for safer care* (pp. 77-114). Washington: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/13269>
- Jaeger, P. (2003). “The endless wire: E-governement as global phenomenon”. *Government Information Quarterly*, 20(4), 323-331.
- Janett, R. S. & Yeracaris, P. P. (2020). Electronic medical records in the American health system: challenges and lessons learned. *Ciencia & Saude Coletiva*, 25(4), 1293-1304. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020254.28922019>
- Jarque, U. (1998). Aplicación de las nuevas tecnologías en las administraciones públicas. *Revista de Administración Pública*, 99, 164-193.
- Jonassen, H., Beissner, K., & Yacci, M. (2013). *Structural knowledge: Techniques for representing, conveying, and acquiring structural knowledge*. Oxford: Routledge.
- Kierkegaard, P. (2015). Governance structures impact on e-Health. *Health Policy and Technology*, 4(1), 39-46.
- Kommalage, M. (2012). Analytical essay writing: a new activity introduced to a traditional curriculum. *Adv Physiol Educ.*, 36(1), 54-57.
- Krippendorff, K. (2004). *Content analysis: an introduction to its methodology*. Thousand Oaks: Sage.

- Kumar, S., Nilsen, W. J., Abernethy, A., Atienza, A., Patrick, K., Pavel, M., & Hedeker, D. (2013). Mobile health technology evaluation: the mHealth evidence workshop. *American Journal of Preventive Medicine*, 45(2), 228-236.
- Layne, K., & Lee, J. (2001). Developing fully functional E-government: A four stage model. *Government information quarterly*, 18(2), 122-136.
- Lee, J., & Kim J. (2007): "Grounded theory analysis of e-government initiatives: Exploring perceptions of government authorities". *Government Information Quarterly*, 24 (1), 135-147.
- Lino, L., & Martins, H. (2021). Medical history taking using electronic medical records: a systematic review. *International Journal of Digital Health*, 1(1), 1-11. <https://doi.org/10.29337/ijdh.36>
- Liu, J., Luo, L., Zhang, R., & Huang, T. (2013). Patient satisfaction with electronic medical/health record: a systematic review. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 27(4), 785-791. <https://doi.org/10.1111/scs.12015>
- Menachemi, N., & Collum, T.H. (2011). Benefits and drawbacks of electronic health record systems. *Risk Management and Healthcare Policy*, 2011(4), 47-55. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S12985>
- Menachemi, N., Mazurenko, O., Kazley, A.S., Diana, M.L., & Ford, E.W. (2012). Market factors and electronic medical record adoption in medical practices. *Health care management review*, 37(1), 14-22.
- Milne, H., Huby, G., Buckingham, S., Hayward, J., Sheikh, A., Cresswell, K., & Pinnock, H. (2016). Does sharing the electronic health record in the consultation enhance patient involvement? A mixed methods study using multichannel video recording and in-depth interviews in primary care. *Health expectations*, 19(3), 602-616.
- Mukherjee, A., & McGinnis, J. (2007). E-healthcare: an analysis of key themes in research. *International Journal of Pharmaceutical & Healthcare Marketing*, 1(4), 349-363. <https://doi.org/10.1108/17506120710840170>
- Muñoz, J. & Sahagún, M. (2017). Hacer análisis cualitativo con ATLAS.ti 7: Manual de uso. Versión en línea. Recuperado el 15 de mayo de 2020, de <http://manualatlas.psicologiasocial.eu/atlasti7.pdf>
- Naser, A. (2009). *Gobierno Electrónico, Indicadores*. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). Recuperado el 15 de mayo de 2020, de

- http://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/0/40660/alejandra_naser_IND_ICADORES.pdf
- Naser, A. & Concha, G. (2011). *El gobierno electrónico en la gestión pública*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Norris, P. (2001). *Digital divide: civic engagement, information poverty, and the Internet worldwide*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Norris, D., & Moon, M. (2005). Advancing e-government at the grassroots: tortoise or hare? *Public Administration Review*, 65(1), 64-75.
- North, D. (1990). *Institutions, institutional change, and economic performance*. New York: Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/CBO9780511808678>
- North, D. (1993). *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. México: FCE.
- Novillo, D., Dumit, M., D'Agostino, M., Becerra, F., Kelley, T., Torrent, J., & Saigí, F. (2018). Digital health in the Americas: advances and challenges in connected health. *BMJ Innovations*, 4(3), 123-127.
- Organización Panamericana de la Salud. (2016). *La e-Salud en la Región de las Américas: derribando las barreras a la implementación*. Resultados de la Tercera Encuesta Global de e-Salud de la Organización Mundial de la Salud. Washington: Autor.
- Organización Panamericana de la Salud. (2016b). *Registros médicos electrónicos en América Latina y el Caribe: Análisis sobre la situación actual y recomendaciones para la Región*. Washington: Autor.
- Osgood, C. E. (2009). *Contingency Analysis: Validating Evidence and Process*. En Krippendorff, K. y Bock, M. A. (eds.) *The Content Analysis Reader*. Los Angeles: Sage.
- Perry, E.E., Karney, D.F., & Spencer, D.G. (2013). Team establishment of self-managed work teams: a model from the field. *Team Performance Management: An International Journal*, 19(1-2), 87-108.
<https://doi.org/10.1108/13527591311312114>
- Pizziferri, L., Kittler, A., Volk, L., Honour, M., Gupta, S., Wang, S., Wang, T., Lippincott, M., Li, Q., & Bates, D. (2005). Primary care physician time utilization before and after implementation of an electronic health record: A time-motion study. *Journal of Biomedical Informatics*, 38, 176–188.

- Qazi, U., Haq, M., Rashad, N., Rashid, K., Ullah, S., & Raza, U. (2018). Availability and use of in-patient electronic health records in low resource setting. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 164, 23-29. <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2018.06.005>
- Ramió, C. (2000). Algunos problemas de las estrategias de mejora de la calidad de los servicios públicos: la externalización de servicios públicos y corrientes neoempresariales. *Prospectiva*, (17), 9-17.
- Ramos, J. (2014). *Adopción del Expediente Clínico Electrónico en México: Revisión del Estado Actual*. En Ramos, M., Solares, P., & Romero, E. (Eds.). *Gobierno de tecnología de información: Tópicos Selectos de Ingeniería* (pp. 99-113), Sucre: ECORFAN.
- Revoredo, J. & Cavalcanti, J. (2014). Una experiencia de implementación del registro médico electrónico en Perú. *Revista Panamericana de Salud Pública*, (35), 365-370.
- Ritzhaupt, A., Stewart, M., Smith, P., & Barron, A. (2010). An investigation of distance education in North American research literature using co-word analysis. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 11(1), 37-60.
- Rivera, C. (2004). El expediente clínico electrónico. Experiencia de siete años en las Unidades de Especialidades Médicas y Odontológicas. *Sanidad Militar*, 58(3), 154-162.
- Rivera, E. (2006). Concepto y problemas en la construcción del gobierno electrónico: Una revisión de la literatura. *Gestión y política pública*, 15(2), 259-305.
- Rivera Rodríguez, R. (2019). Análisis de la implementación del expediente clínico electrónico en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en el estado de Oaxaca (2019). Tesis de maestría en gobierno electrónico. Universidad de la Sierra Sur, con número de Registro IMSS: R-2019-785-018.
- Rodríguez, A. (2006). *La brecha digital y sus determinantes*. México: UNAM.
- Rose, D., Richter, L., & Kapustin, J. (2014). Patient experiences with electronic medical records: lessons learned. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners*, 26(12), 674-680.
- Ruelas, E. (2005). Desde la perspectiva de la Secretaría de Salud. En Ruíz de Chávez, M. H. & Valdés Olmedo, J. C. (Eds.). *Innovación tecnológica en salud: fundamentos y perspectivas* (pp. 26-32). México, D.F.: Fundación Mexicana para la Salud.

- Sallard, O. (2003). “Diez retos para los líderes de gobierno electrónico”. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). *Política Digital*, (3), 76-82.
- Scantlebury, A., Sheard, L., Watt, I., Cairns, P., Wright, J., & Adamson, J. (2017). Exploring the implementation of an electronic record into a maternity unit: a qualitative study using Normalisation Process Theory. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 17(4), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12911-016-0406-0>
- Scott, W. (2001). *Institutions and organizations* (2nd edition). Thousand Oaks: Sage.
- Secretaría de Salud. (2000). Norma Oficial Mexicana NOM-168-SSA1-1998, del expediente clínico. *Rev Enferm IMSS*, 8(3), 161-168.
- Secretaría de Salud. (2009). *Recurso de lectura: Conceptos generales del Expediente Clínico Electrónico*. México: Autor..
- Secretaría de Salud. (2011). *Manual del Expediente Clínico Electrónico*. México: Autor.
- Serrano, A., & Martínez, E. (2003). *La brecha digital: mitos y realidades*. México: UABC.
- Shekelle P., & Goldzweig C. (2009). *Costs and benefits of health technology information: an updated systematic review*. London, UK: The Health Foundation.
- Soto-Ardila, M., Caballero, A., Carvalho, L., & Casas, M. (2020). Nuevo método de análisis cualitativo mediante software para el análisis de redes sociales de la percepción grupal hacia las Matemáticas. *Píxel-Bit: Revista de Medios y Educación*, (58), 27-50.
- Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa.
- Tapia, J. (2010). El expediente clínico electrónico. *Revista Odontológica Mexicana*, 14(2), 76-77.
- Tiznado, M. (2001). *Informática*. México: McGraw-Hill.
- Torrent, J., Díaz, A., & Ficapal, P. (2009). ¿Sobreeducción o cambio estructural? Un análisis del impacto de las TIC, la formación universitaria y el cambio organizativo sobre los salarios en la empresa RUSC. *Universities and Knowledge Society Journal*. 6(2), 1-19.
- Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2014). *Mejores prácticas de liderazgo, innovación y gestión pública en e-Salud: los casos de Brasil, México y Perú*. América Latina. Suiza: Autor.

- United Nations (2002). Benchmarking e-government: a global perspective. Assessing the progress of the UN member states. New York: Autor.
- Ureña, L., Sánchez, A., Martín, M., & Mantas, J. (1999). *Fundamentos de informática*. México: Alfaomega.
- Van Grembergen, W. (2004). *Strategies for Information Technology Governance*. London: Idea Group Publishing, Inc.
- Vargas, J. (2008). *Perspectivas del institucionalismo y neoinstitucionalismo*. Trabajo presentado en las Jornadas “¿Exige la sociedad-red una nueva democracia?” de 2008.
- Vasilachis, I. (2006). *Estrategias de investigación cualitativa*. Barcelona: GEDISA.
- Vázquez, H., Martínez, R., Blázquez, C., & Castañeda, R. (2011). Un expediente clínico electrónico universal para México: características, retos y beneficios. *Rev Med UV*, Enero-Junio, 44-53.
- Velázquez, V., Vázquez, M., Nieto, J., & Sánchez, J. (2015). Modelo de interoperabilidad de la historia clínica electrónica utilizando HL7-CDA basado en computación en la nube. *Research in Computing Science*, (108), 37-44.
- Vilaseca, J., Torrent, J., & Jiménez, A. (2007). ICT use in marketing as innovation success factor: Enhancing cooperation in new product development processes. *European Journal of Innovation Management*, 10(2), 268-288.
- Welch, E., & Pandey, S. (2006). E-government and bureaucracy: Toward a better understanding of intranet implementation and its effect on red tape. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 17(3), 379-404.
- Wiechers, E. (2011). Hacia un nuevo plan de Estudios de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). *Gaceta Médica de México*, 147(2), 126-131.
- Yang, K. (2003). Neoinstitutionalism and e-Government. *Social Science Computer Review*, 21(4), 432-442.

Entrevistas

Asistente médico (05 de abril de 2019). Hospital General de Zona No. 3 Tuxtepec. San Juan Bautista Tuxtepec, Oax.

Asistente médico (19 de marzo de 2019). Hospital General de Zona No. 2 Salina Cruz, Oax.

Asistente médico (19 de marzo de 2019). Unidad Médica Familiar No. 05 Tehuantepec. Santo Domingo Tehuantepec, Oax.

Asistente médico (20 de marzo de 2019). Unidad Médica Familiar No. 33 Pochutla. San Pedro Pochutla, Oax.

Asistente médico (26 de abril de 2019). Unidad Médica Familiar No. 65 Santa Lucía del Camino. Oaxaca de Juárez, Oax.

Dietista (19 de marzo de 2019). Hospital General de Zona No. 2 Salina Cruz, Oax.

Director (05 de abril de 2019). Hospital General de Zona No. 3 Tuxtepec. San Juan Bautista Tuxtepec, Oax.

Director (07 de marzo de 2019). Hospital General de Zona No. 1 Oaxaca. Oaxaca de Juárez, Oax.

Encargada de ARIMAC (07 de marzo de 2019). Hospital General de Zona No. 1 Oaxaca. Oaxaca de Juárez, Oax.

Enfermera (26 de abril de 2019). Unidad Médica Familiar No. 65 Santa Lucía del Camino. Oaxaca de Juárez, Oax.

Enfermera, jefa de piso (07 de marzo de 2019). Unidad Médica Familiar No. 1 Oaxaca. Oaxaca de Juárez, Oax.

Enfermero (20 de marzo de 2019). Unidad Médica Familiar No. 33 Pochutla. San Pedro Pochutla, Oax.

Enfermero (26 de abril de 2019). Unidad Médica Familiar No. 65 Santa Lucía del Camino. Oaxaca de Juárez, Oax.

Enfermero general (07 de marzo de 2019). Unidad Médica Familiar No. 1 Oaxaca. Oaxaca de Juárez, Oax.

Jefa de enfermeras (07 de marzo de 2019). Unidad Médica Familiar No. 1 Oaxaca. Oaxaca de Juárez, Oax.

Jefa de enfermería (07 de marzo de 2019). Unidad Médica Familiar No. 1 Oaxaca. Oaxaca de Juárez, Oax.

Jefa de médicos (07 de marzo de 2019). Hospital General de Zona No. 1 Oaxaca. Oaxaca de Juárez Oax.

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud (20 de marzo de 2019). Hospital General de Zona No. 41 Huatulco. Santa María Huatulco, Oax.

Jefe de Grupo de Estadística (05 de abril de 2019). Hospital General de Zona No. 3 Tuxtepec. San Juan Bautista Tuxtepec, Oax.

Médico especialista (07 de marzo de 2019). Hospital General de Zona No. 1 Oaxaca. Oaxaca de Juárez Oax.

Médico especialista (20 de marzo de 2019). Hospital General de Zona No. 41 Huatulco. Santa María Huatulco, Oax.

Médico familiar (07 de marzo de 2019). Hospital General de Zona No. 1 Oaxaca. Oaxaca de Juárez Oax.

Médico familiar (07 de marzo de 2019). Unidad Médica Familiar No. 1 Oaxaca. Oaxaca de Juárez, Oax.

Médico familiar (20 de marzo de 2019). Unidad Médica Familiar No. 33 Pochutla. San Pedro Pochutla, Oax.

Médico familiar (26 de abril de 2019). Unidad Médica Familiar No. 65 Santa Lucía del Camino. Oaxaca de Juárez, Oax.

Médico general (05 de abril de 2019). Hospital General de Zona No. 3 Tuxtepec. San Juan Bautista Tuxtepec, Oax.

Médico general (07 de marzo de 2019). Hospital General de Zona No. 1 Oaxaca. Oaxaca de Juárez Oax.

Médico general (19 de marzo de 2019). Hospital General de Zona No. 2 Salina Cruz, Oax.

Médico general (19 de marzo de 2019). Unidad Médica Familiar No. 05 Tehuantepec. Santo Domingo Tehuantepec, Oax.

Médico general (20 de marzo de 2019). Hospital General de Zona No. 41 Huatulco. Santa María Huatulco, Oax.

Médico general (20 de marzo de 2019). Unidad Médica Familiar No. 33 Pochutla. San Pedro Pochutla, Oax.

Médico general (26 de abril de 2019). Unidad Médica Familiar No. 65 Santa Lucía del Camino. Oaxaca de Juárez, Oax.

Médico no familiar (07 de marzo de 2019). Hospital General de Zona No. 1 Oaxaca. Oaxaca de Juárez Oax.

Médico no familiar 1 (20 de marzo de 2019). Hospital General de Zona No. 41 Huatulco. Santa María Huatulco, Oax.

Médico no familiar 2 (20 de marzo de 2019). Hospital General de Zona No. 41 Huatulco. Santa María Huatulco, Oax.

Médico no familiar medicina interna (05 de abril de 2019). Hospital General de Zona No. 3 Tuxtepec. San Juan Bautista Tuxtepec, Oax.

Médico psiquiatra (19 de marzo de 2019). Hospital General de Zona No. 2 Salina Cruz, Oax.

Médico psiquiatra (20 de marzo de 2019). Hospital General de Zona No. 41 Huatulco. Santa María Huatulco, Oax.

Trabajadora social (07 de marzo de 2019). Unidad Médica Familiar No. 1 Oaxaca. Oaxaca de Juárez, Oax.

Anexo 1

Dimensión	Categoría de estudio	Sub categoría	Objetivo	Código de análisis	Definición operacional de códigos
Organi- zacional	Apoyo y lideraz- go de la dirección	1.Sensibilización para la adopción del ECE (creación de valor) 2.Grado de involucramiento de la dirección y de los usuarios en la implementación del ECE 3.Percepción de los usuarios sobre la necesidad de un ECE	Conocer la opinión y percepción de los usuarios del ECE sobre la necesidad de su uso, así como su involucramiento en el proceso de implementación.	Creación de valor	Influencia positiva de la dirección en el personal de salud para adoptar y adaptar el ECE.
				Involucramiento del personal	Integración del personal clínico en los procesos de implementación del ECE sintiéndose adheridos a los objetivos, misión y visión de las unidades médicas.
				Percepción negativa sobre el ECE	Rechazo del ECE debido a condiciones generadas de la implementación del ECE y que afectan al bienestar del profesional de la salud y al desarrollo de su trabajo.
				Percepción positiva sobre el ECE	Percepción del ECE como una herramienta esencial para realizar sus actividades en el área clínica.

	Capacitación y experiencia sobre el uso del ECE	<ol style="list-style-type: none"> 1.Experiencia en el uso del ECE 2.Percepción sobre capacitaciones recibidas 3.Incentivos para la capacitación 	Conocer la percepción sobre la importancia de la experiencia en el uso del ECE, así como las capacitaciones para el manejo y adopción de este sistema	Experiencia en el uso del ECE	Habilidades y conocimientos en el manejo y uso del ECE adquiridos previamente a ingresar a la unidad de trabajo.
				Percepción positiva sobre capacitaciones brindadas	Satisfacción por el contenido, tiempo y alcance en las capacitaciones ofrecidas por la dirección y/o encargados de la implementación del ECE.
				Percepción negativa sobre capacitaciones brindadas	Expresión de insuficiencia de contenido, tiempo y alcance en las capacitaciones ofrecidas por la dirección y/o encargados de la implementación del ECE.
	Marcos legales formales	1.Aceptación o rechazo de normas o reglamentos	Identificar si los profesionales de la salud conocen la existencia de marcos normativos para el uso del ECE y la importancia que le	Aceptación de normas	Los profesionales de la salud reconocen la importancia y obligatoriedad del uso del ECE y alinean sus funciones y actividades a los marcos establecidos al interior y fuera de sus campos laborales.

Institucional			otorgan a los mismos	Rechazo de normas	Los profesionales de la salud presentan resistencias para aceptar las normas establecidas con relación al uso del ECE.
				Marcos legales débiles	Naturaleza limitada de obligatoriedad y sanciones hacia los profesionales de la salud al incumplir con las normas y leyes que señalan el uso del ECE en sus funciones.
	Reglas informales	2. Grupos de presión en el hospital 3. Acuerdos de no aceptación del ECE en el hospital	Identificar si existen reglas informales que han limitado la implementación del ECE y la percepción que los usuarios tienen al respecto	Situaciones culturales	Actitudes que representan una fuerza para los cambios organizacionales y funcionales que supone el uso del ECE obstaculizando la adaptación y el progreso de su implementación traducidos en sentimientos, actitudes, hábitos, creencias y formas de interacción entre los profesionales de la salud en sus ámbitos laborales.
				Grupos de presión	Conjunto de personas que tienen un interés común, organizados de tal manera que poseen un nivel importante de influencia en la toma de

					decisiones relacionadas con el ECE.
Tecno- lógica	Características del software y dificultades en su uso	1. Problemas para usar el sistema del ECE	Conocer la percepción que los profesionales de la salud tienen sobre las características del ECE y las facilidades en materia tecnológica para su uso	Centralización del soporte técnico	El personal de soporte técnico es insuficiente y se ubica la mayor parte del tiempo en las oficinas estatales centrales (Oaxaca de Juárez).
		2. Dificultades para acceder al sistema de ECE		Centralización del sistema de ECE	Concentración de la administración principal del sistema de ECE en Ciudad de México, dificultando o impidiendo la habilitación o modificación de campos de datos del ECE y la toma de decisiones sobre transformaciones informáticas al mismo.
		3. Dificultades con el servicio de Internet		Disponibilidad de TIC	Existencia y funcionamiento adecuado de la suficiente infraestructura de TIC para poder usar el ECE.
		4. Dificultades para reportar información usando el ECE		Habilidades tecnológicas de los usuarios del software de ECE	Conocimientos, destrezas y competencias de los profesionales de la salud para el aprovechamiento estratégico de las TIC para alcanzar los objetivos de la implementación del ECE. Conocimientos y habilidades en los
		5. Conocimientos y habilidades en el uso de TIC			

					profesionales de la salud para poder usar adecuadamente el software de ECE.
				Problemas de interoperabilidad normativa, semántica o tecnológica	Obstáculos normativos, semánticos o tecnológicos entre los sistemas de ECE y SIMF para intercambiar y utilizar la información entre los HGZ y las UMF.
				Inadecuada usabilidad del software de ECE	El software de ECE es difícil de usar, produciendo incomodidad e insatisfacción en los usuarios.

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2

Factores organizacionales, institucionales y tecnológicos relacionados con la introducción de los softwares de Expediente Clínico Electrónico (ECE) y Sistema de Información Médica Familiar (SIMF)

La presente **entrevista** está dirigida al personal de tipo _____, adscrito al Hospital General de Zona (HGZ) o a la Unidad de Medicina Familiar (UMF) _____ ubicado(a) en el municipio de _____. Se le solicita de manera atenta y respetuosa conteste las preguntas que se presentan a continuación, considerando que esto es de gran importancia para llevar a cabo las acciones que contempla la implementación del Expediente Clínico Electrónico (ECE) con base en la NOM-024-SSA3-2010, o el Sistema de Información Médica Familiar. Muchas gracias por sus respuestas.

Objetivo: Conocer la relación entre los factores organizacionales, institucionales y tecnológicos en este HGZ (o en esta UMF) y la introducción e implementación del ECE o del SIMF en el establecimiento.

1. ¿De qué manera ha participado usted en el proceso de implementación del ECE (o del SIMF)?
2. ¿Considera que es necesario contar con un sistema de ECE (o de SIMF) para realizar sus funciones?
3. ¿De qué manera le beneficia o perjudica usar el ECE (o el SIMF)?
4. ¿Ha recibido capacitaciones para la adopción y el manejo del ECE (o del SIMF)?
5. ¿Le han parecido adecuadas estas capacitaciones? En caso negativo, ¿qué propondría para su mejora?
6. ¿Conoce usted algunas leyes, reglamentos o normas que fundamenten el uso del ECE (o del SIMF)?

7. ¿Considera que esos marcos normativos se apegan a sus necesidades y realidad laboral?
8. ¿Han existido o existen aspectos dentro de su organización que, a pesar de los marcos legales, limitan la adopción del ECE (o de SIMF)?
9. ¿Considera que los recursos tecnológicos, financieros y humanos son suficientes para la implementación del ECE (o del SIMF)?
10. ¿Considera que las dificultades que se han presentado en el uso del ECE (o del SIMF) se deben a cuestiones técnicas o existen otras razones?
11. ¿Qué relación existe entre la aplicación móvil (*app*) IMSS digital y el ECE (o el SIMF)?



Implementación del expediente clínico electrónico en el IMSS: oportunidades y desafíos en el Estado de Oaxaca, de Rosalía Rivera Rodríguez, Sergio Rafael Coria Olguín, Jesús Elizarrarás Rivas. María Alejandra Sánchez Bandala y Christian Arturo Cruz Meléndez, terminó de imprimirse en noviembre de 2021, en los talleres de SEPRIM. En su composición se utilizaron los tipos NewBskvll BT 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15 y 48. El cuidado de la edición estuvo a cargo del autor. Formato interior y diseño de portada de Claudio Tamez.



Rosalía Rivera Rodríguez

Es maestra en gobierno electrónico y licenciada en administración pública por la Universidad de la Sierra Sur (UNSI, 2019). Actualmente, cursa el doctorado en estudios del desarrollo global, en la Universidad Autónoma de Baja California (UABC). Sus áreas de interés en investigación son: el desarrollo global y el gobierno electrónico. E-mail: rivror14@gmail.com



María Alejandra Sánchez Bandala

Es doctora y maestra en antropología por el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social y licenciada en antropología por la Universidad Veracruzana. Desde 2016 es profesora-investigadora de tiempo completo en la UNSIS. Sus líneas de interés son: representaciones y prácticas en torno al proceso salud/enfermedad/atención; y trayectorias de atención y su determinación social. Es candidata a Investigadora Nacional SNI-CONACYT. E-mail: alejandra.bandala1@gmail.com



Sergio Rafael Coria Olguín

Es doctor y maestro en ciencias de computación (UNAM, 2008 y 2004, respectivamente) y licenciado en informática (Instituto Tecnológico de Orizaba, Ver., 1992). Desde 2007, es profesor-investigador de tiempo completo en la UNSIS. Sus áreas de interés son el gobierno digital y la inteligencia artificial. Ha dirigido tesis de maestría y de doctorado en gobierno electrónico y publicado aproximadamente treinta artículos científicos. E-mails: srco2001@yahoo.com, srco2001@hotmail.com



Christian Arturo Cruz Meléndez

Es doctor en ciencias políticas y sociales (UNAM). Actualmente, es Investigador CONACYT, comisionado a la UNSIS, en la División de Estudios de Postgrado. Sus principales líneas de investigación son: gobierno electrónico, gobierno abierto y administración pública. Su actual proyecto de investigación se titula *Inclusión Digital para la Transformación y el Desarrollo de Oaxaca*. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), Nivel 1. E-mail: acm:christian@yahoo.com



Jesús Elizarrarás Rivas

Es doctor en genética humana (UdeG, 2002), especialista en pediatría médica y licenciado en medicina y cirugía. Es Coord. de Investigación en Salud en el OOAD, IMSS Oaxaca y profesor investigador de la Fac. de Medicina y Cirugía de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca (UABJO). Sus áreas de interés son: genética, pediatría y enfermedades crónico-degenerativas. Ha dirigido tesis de especialidad y maestría y publicado más de 20 artículos científicos. E-mail: dr.jesuelizarraras@gmail.com



TENDENCIAS

*Implementación del expediente clínico electrónico en el IMSS:
oportunidades y desafíos en el Estado de Oaxaca*

Rosalía Rivera Rodríguez, Sergio Rafael Coria Olguín,
Jesús Elizarrarás Rivas, María Alejandra Sánchez Bandala,
Christian Arturo Cruz Meléndez

Los cambios introducidos por el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en las administraciones públicas han generado nuevos esquemas de relación entre el gobierno y los ciudadanos, así como nuevos canales de comunicación con otros sectores. En México, la incorporación paulatina de las TIC en general al sector salud desde principios de la década de 2000 ha buscado la reducción de costos y tiempos en la prestación de los servicios médicos y, con ello, una percepción positiva de los usuarios y derechohabientes del sistema público de salud. En este libro se exploran los factores organizacionales, institucionales y tecnológicos que, desde el punto de vista de la Teoría de la Promulgación de la Tecnología (de Jane Fountain), permiten entender cómo se desarrolla el proceso de implementación del ECE, entendido como un componente de la salud electrónica (*e-health*) que, a su vez, constituye un tipo de proyecto importante en materia de gobierno electrónico. Nuestro objetivo es contribuir mediante conocimiento innovador a la teoría del gobierno electrónico, en su campo de e-servicios y específicamente en el de e-salud.

ISBN 978-607-27-1392-5



9 786072 713925



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



CASA UNIVERSITARIA DEL LIBRO

EDITORIAL UNIVERSITARIA UANL