

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES



**GESTIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DIGITAL EN LA PROMOCIÓN DE LA SALUD EN EL
SECTOR PÚBLICO DE ENSENADA, B.C.**

TESIS

**PARA OBTENER EL GRADO DE:
DOCTORA EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

**PRESENTA: CAMELIA ADRIANA LADAR
DIRECTORA DE TESIS: DRA. MA. ENSELMINA MARÍN VARGAS**

Ensenada, B. C.

Julio del 2017



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES

Doctorado en Ciencias Administrativas

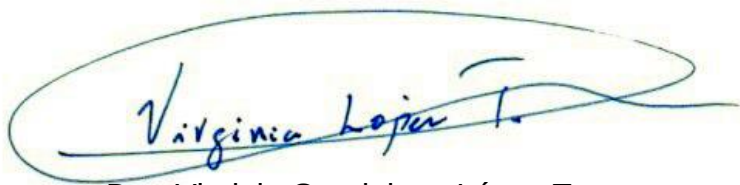
***“GESTIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DIGITAL EN LA PROMOCIÓN DE LA SALUD
EN EL SECTOR PÚBLICO DE ENSENADA, B.C.”***

Tesis que presenta para obtener el grado de
Doctora en Ciencias Administrativas

Camelia Adriana Ladar



Dra. Ma. Enselmina Marín Vargas
Director de Tesis



Dra. Virginia Guadalupe López Torres
Síno



Dra. Verónica Guadalupe de la O Burrola
Síno



Dr. Daniel Hernández
Síno



Dra. Blanca Esthela Lara Enríquez
Síno

Contenido

Resumen.....	5
Introducción.....	7
Capítulo 1. Contexto.....	10
1.1 Antecedentes	10
1.1.1 Economía y salud	10
1.1.2 Salud y promoción de la salud	12
1.1.3 Antecedentes de uso de las TIC en la salud	13
1.1.4 El uso de las TIC en la salud en México	15
1.1.5 Las capacidades digitales	21
1.2 Problema de investigación.....	28
1.3 Objetivos de investigación	29
1.4 Justificación.....	30
Capítulo 2. Marco teórico	32
2.1 Las capacidades a través del tiempo.....	32
2.1.1 Enfoque de las capacidades técnicas.....	33
2.1.2 Enfoque de las capacidades sociales.....	37
2.1.3 Enfoque integrador.....	42
2.2 La Revolución Digital	46
2.2.1 La difusión de innovaciones	49
2.2.2 Cultura organizacional.....	54
2.2.3 Aprendizaje organizacional.....	56
2.2.4 Aprendizaje organizacional en las instituciones de salud.....	58
2.3 La cuarta revolución industrial.....	59
2.4 Modelo ex ante de la investigación	61
Capítulo 3. Metodología	62
3.1 Contexto.....	64
3.2 Sustento teórico de la investigación.....	65
3.3 Variables.....	66
3.4 Objetivos.....	71
3.5 Características de la investigación	71
3.6 Fuentes de obtención de información	72

3.7	Selección de la muestra	74
3.8	Validación del instrumento.....	74
Capítulo 4. Discusión e interpretación de resultados		81
Capítulo 5. Conclusiones		117
Anexos		127
Referencias		137
Índice de tablas y figuras.....		142

Resumen

Las tecnologías digitales en el mundo actual son parte integrante de la sociedad, y se desarrollan continuamente con una velocidad sorprendente. Dar uso adecuado a estas tecnologías se vuelve por lo tanto una preocupación continua a nivel individual, empresarial y gubernamental, debido a los múltiples beneficios que estas nuevas herramientas ofrecen no solamente en cuanto al desarrollo personal sino también al crecimiento económico y a la competitividad.

Para tener una activa participación digital en cualquier ámbito, un primer requisito lo representa el acceso a Internet, seguido de cerca por otro requisito de igual importancia: las capacidades digitales. En este sentido, la presente investigación parte, en un primer capítulo, del contexto actual de las tecnologías digitales y su impacto en el área de la salud concretamente, para luego ubicar el tema central de las capacidades digitales y puntualizar el problema de estudio, los objetivos que se pretenden alcanzar y las hipótesis de las cuales parten.

Antes de abordar las capacidades digitales, es importante empezar con el concepto de capacidad en si. Para comprender la complejidad de este concepto, el segundo capítulo profundiza la evolución de la definición de las capacidades desde las diferentes perspectivas teóricas administrativas, lo cual permite comprender la dualidad intrínseca de este concepto, cuyas características rigen la metodología de la investigación. Un enfoque importante se le da a la Revolución Digital, la cual ha permitido incluir la tecnología en todas las esferas de la sociedad, modificando y ampliando el concepto de capacidad, e integrando las dos perspectivas que hasta el momento habían sido consideradas en su mayor parte como temas distintos de estudio: la perspectiva técnica y la social.

El capítulo tres, donde se detalla la metodología de investigación, define las variables independientes y la variable dependiente de la investigación, la relación que se postula

entre estas variables y los objetivos de investigación que surgen de la relación postulada entre las variables. El mismo capítulo continúa describiendo las características de la investigación, la población, el instrumento de obtención de datos y el proceso de validación de dicho instrumento, concluyendo con un análisis de la consistencia interna del instrumento mediante el coeficiente de confiabilidad Kuder-Richardson y el análisis de correspondencias

El cuarto capítulo presenta el proceso de análisis de los datos estadísticos, describe los resultados del análisis estadístico e interpreta estos resultados, todo en el contexto de los objetivos de investigación, ilustrando los resultados de las pruebas mediante tablas y gráficos.

Finalmente, el último capítulo retoma y analiza de manera detallada los resultados obtenidos en el capítulo anterior, vinculándolos con los objetivos de la investigación y con las relaciones postuladas inicialmente entre las variables de investigación. Una vez confrontado el modelo ex ante de la investigación con los resultados obtenidos mediante las pruebas estadísticas, se presentan las conclusiones, definiendo las limitaciones, y se concluye sugiriendo múltiples temas para futuras investigaciones, desde enfoques distintos en cuanto a los sujetos de estudio (individuos, áreas dentro de la organización u organizaciones distintas), hasta las relaciones médico-paciente, paciente-salud, medico-tecnología y paciente-tecnología.

Introducción

La participación digital se define como “la habilidad de los individuos de acceder a tecnología digital y comprender como utilizarla de manera creativa” (Scottish Government, 2012). Bajo esta premisa, el punto de partida para la participación digital son el acceso y las capacidades de uso de dicha tecnología digital.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) define las capacidades como el medio para planificar y lograr objetivos de desarrollo a lo largo del tiempo (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2009), mientras que el *Business Dictionary* las considera una medida de la habilidad de una entidad (departamento, organización, persona, sistema) de lograr sus objetivos, particularmente en relación con su misión general. Independientemente de la perspectiva, existe un consenso acerca del hecho que las capacidades son recursos clave del capital humano, que contribuyen al desarrollo organizacional. Estas capacidades no son únicas, ya que dependen del tipo y tamaño de la organización, y de la posición que cada individuo ocupa en ella.

Otra característica importante de las capacidades es que evolucionan con el tiempo, y son influenciadas por el desarrollo de la sociedad. Las capacidades necesarias para trabajar en una empresa familiar productora de zapatos de la era preindustrial son muy diferentes de las capacidades necesarias hoy en día en un mismo tipo de empresa.

Las organizaciones en el área de la salud, las cuales representa el punto de interés de esta investigación, han sido mucho tiempo dominadas por capacidades técnicas, específicas a la profesión médica. Pero estas capacidades han conocido un desarrollo importante en los últimos años, en una nueva dirección, con el surgimiento de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Las TIC han cambiado profundamente el campo de la salud, creando una nueva área de estudio: la e-salud. Con la e-salud, las capacidades digitales se han vuelto indispensables para el buen funcionamiento de cualquier institución de salud, sea en su área administrativa o incluso en el área médica.

En la actualidad, en el área de la salud México está pasando por una transición de las enfermedades infecciosas a las crónico-degenerativas, como consecuencia de los cambios demográficos, del aumento en la esperanza de vida y de los nuevos hábitos alimentarios. Esta transición ha traído consigo un cambio de enfoque de los Planes Nacionales de Desarrollo de los últimos periodos electorales, que tienen un mayor enfoque en programas de prevención y promoción de la salud. Estos programas se ven particularmente beneficiados por las tecnologías digitales, debido al mayor alcance, rapidez, posibilidad de estandarización y facilidad de uso de la información. Por supuesto, para el uso adecuado de las tecnologías digitales en la promoción de la salud, las capacidades digitales son elementos clave y deben preceder cualquier intento de implementar programas de e-salud.

Con esto en mente, y analizando la manera en la cual la e-salud se ha abierto camino dentro de las principales instituciones públicas de salud de México, se han observado discrepancias en cuanto a la penetración de TIC y frecuencia de uso de éstas entre las instituciones mencionadas. Por ejemplo, La Secretaría de Salud, a pesar de situarse en segundo lugar nacional en cuanto al número de derechohabientes, después del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), dedica el menor presupuesto a las TIC, y tiene el menor número de médicos que cuentan con computadoras y con conexión internet. Estas discrepancias, sin duda afectan la participación digital de los miembros de la institución, y como consecuencia limitan su desarrollo y el cumplimiento de sus objetivos.

Para establecer el nivel de participación digital en las instituciones públicas de salud de Ensenada, concretamente en el área de promoción de la salud, siendo esta de alta importancia en el contexto de las principales causas de mortalidad en México, la presente investigación se da la primera tarea de analizar los programas de promoción de la salud realizados en estas instituciones (sus características, herramientas utilizadas, alcance y resultados). Los resultados obtenidos se confrontan posteriormente con las capacidades digitales del personal médico y de enfermería, para observar en que medida estas

capacidades se utilizan de manera práctica, para generar participación digital en esta área.

En un mundo cada vez más dependiente de la tecnología, vincular el conocimiento teórico con la aplicación práctica es de máxima importancia, y la tarea empieza comprendiendo este conocimiento teórico – en el presente caso las capacidades digitales – sus implicaciones, su complejidad y los retos que surgen al intentar convertirlos en participación digital activa, que pueda traducirse en crecimiento, desarrollo y ventaja competitiva.

Capítulo 1. Contexto

1.1 Antecedentes

1.1.1 Economía y salud

Así como lo afirman Gil, Mariscal y Ramírez (2008), la salud de la población de un país es un componente central del nivel de su desarrollo. La competitividad de un país, según el *Global Competitiveness Report 2016-2017*, depende, entre otros factores, de tres recursos clave: el capital humano, el capital físico y los recursos naturales. Mientras que los recursos naturales están fuera de la intervención del ser humano, el capital físico se ve cada vez más impactado por el auge de la tecnología. La denominada “Cuarta Revolución Industrial” promete crecimiento económico y progreso social mediante la convergencia de tecnologías que unifican el mundo físico, el digital y el biológico, pero al mismo tiempo prevé importantes retos sociales (World Economic Forum, 2016).

En el caso de los recursos humanos, el mismo reporte indica que la salud y la educación juegan un papel fundamental para alcanzar una mayor productividad, calidad y valor y, de esta manera fortalecen la capacidad competitiva de un país (World Economic Forum, 2016). Por lo tanto, la inversión en salud se refleja en mayor igualdad social, en reducción de la pobreza y en un incremento de la competitividad, contribuyendo a alcanzar mayores niveles de crecimiento y desarrollo económicos.

La nueva economía basada en el conocimiento ofrece beneficios significativos al desarrollo de un país en diversos sectores entre los que destaca el sector salud (OPS, 2014). El uso de las TIC en el sector salud representa una oportunidad importante para el despliegue de servicios a zonas no atendidas, así como la asesoría especializada a médicos en zonas rurales, la capacitación del personal médico y la educación para la salud.

El uso de las TIC en el sector salud es cada vez más importante ante los retos epidemiológicos que plantean la transición y crecimiento demográficos, así como la elevada fragmentación del sistema de salud en México (Gil García, Mariscal Avilés, &

Ramírez Hernández, 2008). Estos retos epidemiológicos son sintetizados en el reporte de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) para 2016.

A pesar de los logros significativos del sistema mexicano de salud después de la introducción del Seguro Popular (CESOP & Camara de Diputados LIX Legislatura, 2005) (disminución del gasto en salud, de la mortalidad infantil y de las muertes por infarto o accidentes cerebrovasculares), las enfermedades crónico-degenerativas como las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y la diabetes afectan cada vez más la población mexicana. La diabetes por si sola tiene una tasa de prevalencia mayor de 15% entre los adultos, lo cual representa más del doble del promedio de la OCDE (6.9%). Por otro lado, el sobrepeso y la obesidad, que entre 2002 y 2012 han aumentado de 62% a 71%, hoy en día afecta a 1 de cada 3 niños. Esta situación no puede ser enfrentada por el Sistema Nacional de Salud en su estado actual, por su alcance insuficiente y su falta de cohesión (OCDE, 2016).

Económicamente, de acuerdo con un estudio de Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), el costo de la obesidad en México en el 2012 se estimaba entre 82 y 98 mil millones de pesos, equivalentes a 73% y 87% del gasto programable en salud, mientras que la diabetes representa un gasto de 3,430 millones de dólares anuales según la Federación Mexicana de Diabetes (2012). La Organización Panamericana de la Salud (OPS) calculaba en su estudio acerca de la carga económica de las enfermedades no transmisibles en las Américas, que la pérdida acumulativa del producto interno bruto (PIB) causada por las enfermedades cerebro y cardiovasculares y por la diabetes en México entre 2006 y 2015 fue de 13.540 millones de dólares (Organización Panamericana de la Salud, 2015).

En el estudio *Kilos de más, pesos de menos: los costos de la obesidad en México*, el IMCO halla que las pérdidas económicas causadas por las enfermedades no transmisibles equivalen a 840 pesos por persona, mientras que el costo de acciones integrales de prevención de estas enfermedades, como campañas en medios masivos, información nutrimental, etiquetado, restricción de publicidad y política fiscal, equivale a

40.85 pesos por persona (Instituto Mexicano para la Competitividad A.C., 2015). Las recomendaciones tanto de la OPS como de IMCO son un mayor enfoque en la prevención y promoción de la salud y en la educación para la toma de decisiones saludables. Al mismo tiempo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) nota que por lo menos el 80% de las muertes prematuras causadas por enfermedades cardiovasculares se podrían prevenir a través de dieta saludable, actividad física regular y evitando el tabaco (World Health Organization, 2014).

1.1.2 Salud y promoción de la salud

El ser humano se ha interesado en la salud desde la antigüedad, cuando Galeano, el médico de antigua Grecia definió por primera vez los factores determinantes de una buena salud: aire y luz, alimentos y bebidas, ejercicio, sueño y descanso, sentimientos y pasiones (Dirección General de Promoción de la Salud, 2010). En su trabajo fue por primera vez evidente la relación entre el estilo de vida y la salud.

Desde entonces las investigaciones acerca del tema han continuado, y en 1946 nació la expresión “promoción de la salud”, utilizada por el historiador alemán Henry Sigerist. Este tomó las ideas de Galeano, desarrollándolas y explicando que la salud se promueve con un nivel de vida decente, buenas condiciones de trabajo, educación, ejercicio físico y descanso y recreación (Terris, 1992).

La importancia del estilo de vida en la salud ha continuado a resaltar a nivel global y de manera formal en documentos como, por ejemplo, el Informe Lalonde, emitido por el secretario de Salud y Bienestar de Canadá en 1974, titulado “Una nueva perspectiva sobre la salud de los canadienses”. En el informe destaca lo que el secretario denomina “el concepto del campo de la salud” constituido de cuatro grupos de determinantes de la salud, con sus porcentajes correspondientes en lo que constituye una buena salud: la biología y genética (27%), el medio ambiente y los entornos (19%), los estilos de vida (43%) y el sistema de salud (11%) (Lalonde, 1974).

Actualmente, la OMS con sus conferencias globales acerca de la promoción de salud, continúa difundiendo y desarrollando las ideas de sus predecesores. Entre los pilares de

la promoción de salud, la OMS incluye la creación de un ambiente propicio (hábitos de vida, trabajo y tiempo libre), el desarrollo de habilidades personales y el trabajo en conjunto para crear condiciones que permitan a todos alcanzar una buena salud (World Health Organization, Milestones in Health Promotion. Statements from Global Conferences, 2009).

Considerando los retos que enfrenta México en el ámbito de la salud, se evidencia la importancia de la educación acerca del papel fundamental de la alimentación adecuada y la actividad física regular, asunto calificado también en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 como un objetivo a alcanzar. Se hace énfasis en la diversidad de hábitos y costumbres de la población mexicana en cuanto al cuidado de la salud y la importancia de crear una cultura de la salud, conforme a las recomendaciones de la Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud (Diario Oficial de la Federación, 2013). Con este objetivo en mente, los programas de prevención y promoción de la salud realizadas por las instituciones de salud del país se enfrentan también a una realidad en la cual las nuevas tecnologías impactan cada vez más las vidas de las personas, y tienen como tarea reconciliar la necesidad de creación de una cultura de la salud con los nuevos medios de transmisión de la información, basados en tecnología y en herramientas digitales.

1.1.3 Antecedentes de uso de las TIC en la salud

Frente al continuo avance tecnológico, los gobiernos a nivel global han empezado en la última década a incorporar las TIC en sus procesos, para aumentar la transparencia, facilitar trámites, promover mayor participación y proveer servicios de manera más eficiente (Gil-García J. , 2007), (Gil-García & Pardo, 2005). Entre estos servicios destacan los servicios de salud, sobre todo considerando, por un lado, la importancia de este aspecto en el bienestar de la población y su impacto en la competitividad, y, por otro lado, la importancia del gobierno como proveedor de estos servicios, como es el caso de México (Vélez, 2005).

La OMS, que ha estado trabajando con las TIC en la salud desde el año 2005, define el término e-salud como el uso rentable y seguro de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) en apoyo de los campos de la salud, incluidos los servicios de atención de salud, la vigilancia, la literatura científica, la educación en salud, el conocimiento y la investigación. Los usos de la e-salud incluyen el tratamiento de los pacientes, la investigación, la educación del personal de salud, el seguimiento de las enfermedades y la vigilancia de la salud pública (WHO, 2016).

Gunther Eysenbach, editor del *Journal of Medical Internet Research*, da una definición más amplia del concepto: “La e-Salud es un campo emergente en la intersección de la informática médica, la salud pública y las empresas, en referencia a los servicios de salud y la información entregada o mejorada a través de la Internet y las tecnologías relacionadas. En un sentido más amplio, el término caracteriza no sólo un desarrollo técnico, sino también un estado de ánimo, una manera de pensar, una actitud y un compromiso con el pensamiento conectado, global, para mejorar la atención de la salud a nivel local, regional y mundial mediante el uso de tecnologías de la información y de las comunicaciones” (Eysenbach, 2001).

La e-salud es una de las áreas de más rápido crecimiento en la actualidad, porque proyectan una mejora de la eficiencia y la equidad en los servicios de salud (OPS, 2014). Según la OPS, buenos sistemas de información en salud pueden brindar soluciones a los sistemas de salud de las Américas que enfrentan problemas de fragmentación de información, falta de accesibilidad y desigualdad en la atención sanitaria (OPS, 2014).

Como parte de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, la OMS llama la atención sobre la importancia de crear un marco conjunto de acciones relacionadas con la estrategia global de e-Salud. En este sentido, un aspecto esencial es la disponibilidad de recursos humanos con la capacidad de responder a los retos y oportunidades planteados por la incorporación de TIC en la salud, desarrollar la infraestructura necesaria y diseñar políticas de e-Salud (WHO, 2007).

Para este fin, los gobiernos y organismos multilaterales han empezado a diseñar programas cuyo objetivo es utilizar las TIC en aplicaciones relacionadas con el cuidado de la salud. Por ejemplo, en 2004 la Unión Europea presentó su plan de acción para el área de e-Salud, cuyo objetivo es que, para fines de 2008, la mayoría de las organizaciones de salud sean capaces de proveer servicios en línea como la teleconsulta, recetas electrónicas y referenciación a servicios especializados a distancia (European Commission, 2006). Hasta el momento, Dinamarca, Alemania (2006) y Suecia (2005), entre otros, han obtenido éxitos en cuanto a la implementación de tarjetas médicas electrónicas, portales de e-salud, expedientes electrónicos y teleconsultas.

En el continente americano también existen algunas experiencias sobre e-salud. Por ejemplo, en Estados Unidos y Canadá se ha comenzado a utilizar la receta electrónica, aunque en ambos países de manera muy limitada (OPS, 2014). En Canadá se han impulsado la tele-atención domiciliaria y la Historia Clínica Digital (Health Canada, 2006). En América Latina se ha avanzado en el uso de la telemedicina. Por ejemplo, en México y Panamá se han creado Planes Nacionales de Telemedicina (Comisión Interamericana de Telecomunicaciones, 2003).

1.1.4 El uso de las TIC en la salud en México

Para aprovechar las oportunidades de las TIC, los sectores de salud de México han empezado a involucrarse en el tema de la e-Salud, para de esta manera contribuir al fortalecimiento de los servicios de atención médica y disminuir la brecha de servicios de salud entre las comunidades del país (CEPAL, Salud electrónica en América Latina y el Caribe, 2010).

La Secretaría de Salud (SSA)

En 1985 se inicia el Programa de Educación en Salud por Televisión del Hospital Infantil de México Federico Gómez denominado Centro Mexicano de Educación en Salud por Televisión (CEMESATEL), en el cual participan la Secretaría de Salud, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). CEMESATEL busca complementar y mantener actualizados a los profesionales de la

salud a través de servicios gratuitos de educación médica. En 2006 incorporó servicios digitales para la transmisión. Actualmente tiene cobertura a nivel nacional y latinoamericano (CEPAL, Salud electrónica en América Latina y el Caribe, 2010).

En 1995, según el reporte de la CEPAL (2010), se crea el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE), que permite la notificación semanal respecto a eventos de interés médico epidemiológico, provenientes de las instituciones que forman parte del sistema nacional de salud. En 2007, la Secretaría de la Salud inició el desarrollo de la norma mexicana de expediente clínico electrónico, planeado para llevarse a cabo en seis fases (Gil García, Mariscal Avilés, & Ramírez Hernández, 2008).

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE)

En 1995, el ISSSTE puso en marcha el primer programa de telesalud de cobertura institucional basado en el uso de tecnología satelital para realizar interconsultas de especialidad entre once hospitales generales y clínicas hospital con seis hospitales regionales y el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre (CEPAL, Salud electrónica en América Latina y el Caribe, 2010). En el mismo periodo (hasta el 2007) se brindaron también servicios de educación a distancia. Debido a estos logros, el sistema de telesalud del ISSSTE ha sido reconocido por la OMS como el primer modelo mundial en salud pública y con el primer lugar en número de tele-consultas en el mundo (Gil García, Mariscal Avilés, & Ramírez Hernández, 2008). A partir de 2007, el programa inicia una nueva etapa incorporando tecnologías digitales en las unidades médicas de los tres niveles de atención y extendiendo la red a 177 unidades.

Instituto Mexicano de Seguridad Social (IMSS)

El IMSS cuenta con el Sistema de Medicina Familiar que apoya el registro y administración de la atención médica en las unidades de primer nivel. Este sistema fue desarrollado en 2002 en conjunto con la Facultad de Ingeniería de la UNAM y puesto en marcha un año después. En 2004 se incluyeron mejoras y soporte para la realización de consultas externas de las unidades hospitalarias de segundo y tercer nivel (CEPAL, Salud electrónica en América Latina y el Caribe, 2010).

En 2006, el IMSS comenzó la operación del Hospital Digital que integra electrónicamente a los servicios hospitalarios y permite el seguimiento de la productividad y actividad diaria del hospital. En 2007, el expediente clínico electrónico del IMSS permitía la integración de las notas médicas, las órdenes y resultados de los auxiliares de diagnóstico y tratamiento, hemodiálisis, incapacidades, estomatología, farmacia y agenda médica, entre otros (CEPAL, Salud electrónica en América Latina y el Caribe, 2010).

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)

En los últimos años, el CONACYT ha promovido la generación de redes de innovación tecnológica orientadas a la e-salud y clusters de TIC, intentando impulsar la generación de proyectos de investigación en el área de la e-salud (CEPAL, Salud electrónica en América Latina y el Caribe, 2010). Dentro de sus objetivos, CONACYT ha considerado establecer programas en línea para educación en salud dirigidos tanto a la población como a áreas médicas y paramédicas. Actualmente, coopera con el Proyecto Transferencia de Tecnología en Telemedicina con el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE).

e-México

En el año 2000, se establece el Sistema Nacional e-México, parte del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, con el propósito de disminuir la brecha digital existente y aumentar la competitividad del país (Secretaría de Salud, 2002). Como resultado, la Secretaría de Salud y el Sistema Nacional e-México promueven la creación del primer Programa de Acción e-Salud 2001-2006, el cual considera el uso de las TIC en la atención médica, salud pública, investigación, capacitación, enseñanza y gestión de los servicios de atención. El objetivo principal del Programa es aumentar la eficiencia y cobertura de los servicios y llevarlos a las regiones marginadas con la misma calidad, así como ofrecer servicios especializados en línea al alcance de toda la población (Gil García, Mariscal Avilés, & Ramírez Hernández, 2008). Dentro del Programa de Acción e-Salud destacan cuatro proyectos importantes: la Red Nacional de Telemedicina/Telesalud, el Portal e-Salud, el Expediente Clínico Electrónico y la receta electrónica (Tabla 1.1).

Tabla 1.1 Los proyectos principales del Programa de Acción e-Salud y sus características.

<i>Proyecto</i>	<i>Características</i>
<i>La Red Nacional de Telemedicina</i>	Conectar a los centros de salud pequeñas, en comunidades remotas, con los grandes institutos nacionales de salud en la Ciudad de México. Ofrecer tele consultas, gestión médica y enseñanza mediante las TIC.
<i>El portal e-Salud</i>	Ofrecer información (sobre enfermedades, prevención, cursos en línea para profesionales) y gestionar las instituciones integradas al Sistema Nacional de Salud.
<i>El Expediente Clínico Electrónico</i>	Modernizar los procesos de gestión de servicios de salud, reforzar la infraestructura de salud mediante las TIC.
<i>La receta electrónica</i>	Garantizar el abasto de medicamentos a los beneficiarios del Seguro Popular mediante farmacias públicas o privadas perteneciendo al sistema.

Fuente: (Gil García, Mariscal Avilés, & Ramírez Hernández, 2008).

La Red Nacional de Telemedicina es un esfuerzo conjunto entre el gobierno federal y los estatales, las instituciones de salud y las de educación superior. Para 2007, 21 estados de la república pertenecían a esta red de manera independiente o en asociación con la UNAM, el Instituto Politécnico Nacional (IPN) o Petróleos Mexicanos (PEMEX). La Red está compuesta por 38 unidades fijas y 19 móviles, que atienden 58 municipios con alto índice de marginación de siete estados (Chiapas, Guerrero, Puebla, Oaxaca, Zacatecas, Nuevo León y Querétaro). Hasta el momento, los institutos con mayor demanda de consultas son: Ciencias Médicas y Nutrición, Pediatría, Cardiología y Psiquiatría (Gil García, Mariscal Avilés, & Ramírez Hernández, 2008). La telemedicina también se usa para cumplir con el objetivo de la tele-enseñanza en materia de salud y para realizar actividades administrativas, la última función siendo utilizada de manera cotidiana en el IMSS y el ISSSTE.

El Portal e-Salud nace en 2003 y busca mantener informada a la población sobre actividades de promoción y prevención de daños a la salud, además de apoyar la

realización de trámites y gestiones gubernamentales en materias de salud. En 2006, el Portal e-Salud se había convertido en el portal del Sistema Nacional e-México con mayor número de páginas desplegadas, siendo el segundo en número de contenidos disponibles (CEPAL, Salud electrónica en América Latina y el Caribe, 2010).

El Expediente Clínico Electrónico (ECE) se implementó en 2002, y hasta 2006 se estaba utilizando en 1184 unidades de medicina familiar del IMSS, como parte de su Sistema de Información Médica Familiar, alcanzando un 46.6% del total de la población adscrita a un médico familiar. La tasa nacional de uso del ECE en 2006 era de 95%. En el ISSSTE, el ECE es parte del programa IsssteMed, comenzó a utilizarse desde 2003 y para 2007 estaba instalado en 69 de las 1,224 unidades médicas. Un poco más de 9 millones de adscritos al ISSSTE siguen sin incorporación al ECE, por lo cual mayores esfuerzos son necesarios en ese sentido. En el estudio de la OCDE (2016), acerca de los sistemas de salud de México, se reconocen los esfuerzos para implementar y desarrollar el ECE en México, y se menciona la necesidad de establecer marcos reguladores que supervisen el continuo desarrollo del programa y de asegurar la privacidad de la información.

La receta electrónica está incluida junto al ECE en la Tarjeta Tu Salud ofrecida a los inscritos en el Seguro Popular, representando 5 millones 100 mil familias en el país. Gil, Mariscal y Ramírez (2008) indican que este sistema de tarjetas inteligentes está aún en fase inicial en México, tratando de solucionar cuestiones técnicas como la interoperabilidad de las plataformas informáticas.

El primer Programa de Acción e-Salud representa un avance importante porque ha permitido la consolidación de esfuerzos y ha generado una ruta crítica. A pesar de que sus avances durante este primer periodo hayan sido limitados, según el estudio de Gil, Mariscal y Ramírez (2008), las encuestas de percepción sobre el uso de las TIC muestran potencial e interés por parte de los usuarios, aunque fuesen poco numerosos. Las encuestas de percepción realizados por Beltrán y Asociados en 2008 muestran porcentajes de uso y penetración del portal e-Salud y la telemedicina bajos tanto entre la población (2008 b) como entre médicos (2008 a), pero los participantes que sí conocían

y utilizaban las herramientas de e-Salud y telesalud tenían una impresión favorable, opinando que éstas influían positivamente en su trabajo en el caso del personal médico.

La administración 2007–2012 comenzó a definir los objetivos, metas y estrategias a nivel general y sectorial para continuar los proyectos puestos en marcha en el periodo anterior, incluso en el campo de la salud electrónica. Los objetivos del Programa de Acción Específico 2007-2012 giran alrededor de fortalecer el marco jurídico, ético y legal para la práctica permanente de la telesalud, lograr la cobertura efectiva de la e-Salud para enfrentar el reto de la poca uniformidad de los servicios de conexión internet, y por último capacitar continuamente al recurso humano, médicos, administradores y población, para el uso continuo y adecuado de los servicios de TIC en la salud (Secretaría de Salud, 2008).

Finalmente, el Programa de Acción Específico: Evaluación y gestión de tecnologías para la salud (CENETEC, 2014), parte del Programa Sectorial de Salud 2013-2018 delinea los objetivos y estrategias del nuevo periodo en el área de la salud electrónica, enfocándose cada vez más en priorizar y consolidar el uso de las tecnologías para la salud. Para esto, los objetivos se centran en financiamiento, interoperabilidad y centralización de los organismos de salud en una red nacional unificada y en la capacitación de los agentes involucrados.

México ha tenido avances muy importantes a nivel incorporación de las TIC en los sistemas de salud. En 2009 el país alcanzó la primera posición en la región panamericana en cuanto al uso de telemedicina y con la experiencia acumulada, está preparado para utilizar ya lo que es la informática médica. Según la OPS, el proyecto nacional mexicano de telesalud sigue siendo un ejemplo para los demás países de la región de las Américas, con un proceso de continua expansión (OPS, 2014).

Sin embargo, Gil, Mariscal y Avilés (2008) identifican varios retos a enfrentar entre los cuales la desigualdad en cuanto al uso de las TIC por las instituciones de salud debido a la falta de coordinación entre los organismos federales, regionales y locales, la falta de

una red nacional integrada de servicios digitales que facilite la comunicación de todas las instituciones del sector salud, presupuesto limitado de las instituciones de salud para la implementación de las TIC (especialmente en el caso de la Secretaría de Salud), falta de información actualizada y constante acerca de los avances de la e-salud en el país y por último la capacitación del personal médico, y el incentivo de uso de las nuevas herramientas, una vez implementadas.

Es importante reflexionar que los mayores beneficios de las TIC en la salud se obtienen mediante su implementación integral, justamente con el propósito de uniformizar y universalizar los servicios de salud a nivel nacional. No obstante, como lo observa la CEPAL (2010), este no ha sido el método utilizado en México. Con la intención de incluir lo más pronto posible las nuevas tecnologías, las instituciones de salud han implementado herramientas TIC para después identificar una serie de problemas críticas generadas por la falta de marcos regulatorios, de capacitación adecuada y de aplicación parcial. Y los resultados lamentablemente no han sido a la altura de lo esperado y de los objetivos propuestos en los Planes Nacionales de Desarrollo.

1.1.5 Las capacidades digitales

El problema de la mayoría de las organizaciones de salud es, como lo observa Naresh Khatri (2006), y como se ha observado en el caso de México también, que se invierte exclusivamente en TIC y no también en las capacidades correspondientes. Esto conlleva a la compra de equipo, programas y servicios que los miembros de la organización no comprenden, y por lo tanto no pueden utilizar a su potencial completo, para alcanzar los objetivos organizacionales. Lo que hace falta, es generar el conocimiento necesario para operar las nuevas herramientas, ya que, para ser competitivos, no es suficiente solamente disponer de recursos, sino también de capacidades para utilizar estos recursos de manera eficaz.

El tema de la capacitación del personal médico giraba, hasta hace poco, en torno a las capacidades técnicas específicamente relacionadas al área de medicina y salud. Un buen médico debía poseer el conocimiento médico teórico y práctico, adquirido en el

contexto de las instituciones educativas específicas, el cual se complementaba con la experiencia práctica adquirida mediante el ejercicio de su profesión. Estos conocimientos se han ido volviendo cada vez más complejos, manteniendo el paso con los avances de la ciencia y la tecnología. El conocimiento teórico acerca del cuerpo humano se ha profundizado de manera impresionante con el estudio del genoma humano, mientras que la práctica médica ha evolucionado incorporando instrumentos cada vez más eficientes, y aparatos cada vez más complejos.

En los últimos años, con la globalización y el desarrollo de las tecnologías digitales, surge un nuevo conjunto de capacidades específicas, las cuales una vez incorporadas en los diferentes sectores de la economía, permiten alcanzar una mayor eficacia y eficiencia de los procesos. La Comisión Mixta de Sistemas de Información (Joint Information Systems Committee) de Gran Bretaña define las capacidades digitales como aquellas capacidades que le permiten a un individuo vivir, aprender y trabajar en una sociedad digital (Joint Information Systems Committee, 2014).

En las últimas décadas, las organizaciones de salud de todo el mundo han incorporado con mucho entusiasmo las TIC dentro de sus procesos, para mejorar el alcance de sus servicios y facilitar el uso de éstos con el objetivo de satisfacer las necesidades de salud de toda la población. Sin embargo, para disfrutar de todos los beneficios de estas nuevas tecnologías, es necesario que éstas sean utilizadas por un personal capacitado y familiarizado con sus alcances. Este es en realidad uno de los factores clave en la implementación exitosa de los TIC dentro de una organización, ya que la falta de capacitación del personal conlleva a un éxito parcial de los programas de e-salud, al acceso limitado e incluso pueden causar más dificultades en los procesos que antes de su implementación.

Entre las primeras organizaciones internacionales a reconocer el potencial de las capacidades digitales en todas las áreas del desarrollo humano está la UNESCO. En 1997, UNESCO crea el Instituto para las Tecnologías de la Información en la Educación (IITE por sus siglas en inglés), dedicado a explorar el potencial de las TIC como

herramientas educativas. En su informe del 2011, UNESCO IITE identifica la alfabetización digital como el conjunto de capacidades básicas que incluyen el uso y la producción de medios digitales, la recuperación y el procesamiento de la información, la participación en redes sociales para crear y compartir conocimiento y una amplia gama de capacidades de computo (UNESCO IITE, 2011). Tal como la alfabetización en su sentido tradicional, las capacidades que componen la alfabetización digital permiten a las personas vivir y desarrollarse en el ambiente digital propio del siglo XXI. En este sentido, la IITE considera la alfabetización digital como una capacidad vital, por su penetración en todas las áreas de la vida contemporánea.

En el área de la salud, se estudia cada vez más el papel de las tecnologías digitales en sus diferentes formas. En los Estados Unidos se está explorando continuamente el impacto que tiene el internet sobre la educación en salud. Un estudio de Gill, Gill y Young (2013) identifica el hecho que, a nivel mundial, del total de las personas que utilizan el internet, 80% han buscado información de salud. Es más, la información médica encontrada en línea influencia la relación de los pacientes con sus médicos, ya que muchos pacientes solicitan a sus médicos estudios e incluso medicamentos basados en dicha información. En el mismo estudio se observa que en Estados Unidos, las personas con un nivel más alto de educación tienen más confianza en la información médica ofrecida en línea, comparado con las personas menos educadas.

Esta realidad estadounidense enfatiza el potencial de las herramientas digitales en el área de la salud, sin embargo, también revela ciertos riesgos, especialmente en cuanto a la veracidad y confiabilidad de la información médica ofrecida. Es ahí donde entran las capacidades digitales, tal y como lo señalan los autores del estudio (Gill, Gill, & Young, 2013). La capacidad analítica, de evaluación y análisis de las citas, las referencias y las fuentes proveedoras de información en internet son solo unos ejemplos. La mejor manera de mejorar la calidad de la información de salud encontrada en internet, concluyen los autores, es educando a los productores de contenido de salud.

A esta conclusión llega también Bertalan Mesko, el autor de un curso universitario centrado en la introducción de la web en la práctica médica, y creador de Webicina, una plataforma web que ofrece información para pacientes y médicos, basada en medios sociales, que cubre 140 temas en 20 idiomas, todo sin costo (Steakley, 2013).

Mesko identifica la importancia de las redes sociales como Facebook, LinkedIn o Twitter en la difusión de información médica y de salud, estudiando los hospitales de Noruega y Suecia, donde 45% de éstos utilizan LinkedIn y 22% Facebook para comunicación de salud. Dados estos datos, el autor considera de máxima importancia la introducción de la alfabetización digital en el currículo médico. En su artículo, *Digital Literacy in the Medical Curriculum*, Mesko define la alfabetización digital como la capacidad de navegar, evaluar y crear información de manera eficaz y crítica, utilizando una amplia gama de tecnologías digitales (Mesko, Gyorffy, & Kollár, 2015). El autor considera que estas capacidades se deben adquirir desde el primer año de medicina.

En un estudio realizado en su país, Hungría, Mesko identificó el hecho que 80% de los médicos húngaros utilizan internet diariamente, y consideran que la alfabetización digital debería ser parte del currículo de la educación médica. Como resultado de este estudio, Mesko lanzó un curso optativo en la Universidad de Debrecen en 2008, que luego se trasladó a la Universidad Semmelweis en Budapest en 2012. El curso trataba 10 temas relacionadas con el universo digital en el contexto de la medicina y la salud, ofreciendo a los interesados las capacidades necesarias para buscar y crear información médica y de salud utilizando las plataformas digitales más actualizadas hasta el momento. Aparte de las 10 clases, el curso venía acompañado de plataformas en línea que permitían la discusión de los temas y el ejercicio práctico de lo aprendido, una página oficial de Facebook del curso, un examen escrito y 2 encuestas en línea.

La encuesta final en línea demostró el hecho que los alumnos participantes no solamente habían adquirido conocimiento teórico acerca del uso de herramientas digitales para acceder, crear y difundir información de salud, sino que también habían aprendido a utilizar estas herramientas de una manera interactiva y motivadora, a través de las mismas herramientas digitales.

El éxito del curso de Mesko fue un incentivo para la realización de un curso similar en el Colegio Imperial de Londres (Jisc Digital Student, 2015), esta vez con temática basada en las Siete áreas de la alfabetización digital identificadas por la Comisión Mixta de Sistemas de Información del Reino Unido (Joint Information Systems Committee, 2014). Estas siete áreas de alfabetización digital de JISC se agrupan de la siguiente manera:

- alfabetización TIC: adopción, adaptación y uso de dispositivos, aplicaciones y servicios digitales
- capacidades de aprendizaje: estudiar y aprender en ambientes tecnológicos formales e informales
- comunicación y colaboración: participar en redes digitales de aprendizaje e investigación
- carrera e identidad: manejo de reputación digital e identidad en línea
- alfabetización mediática: leer críticamente y producir creativamente comunicación académica y profesional, en una amplia gama mediática
- alfabetización informacional: encontrar, interpretar, evaluar, gestionar y compartir información
- y competencia digital: participar en prácticas emergentes académicas, profesionales y de investigación, que dependen de sistemas digitales.

En el mundo hispanoparlante, destaca el Foro de Investigación y Acción Participativa para el desarrollo de la sociedad del conocimiento, en España, el cual asienta las bases de lo que representa la alfabetización digital en el contexto de la sociedad actual y como impacta el proceso educativo tradicional (Casado Ortiz, 2006). Se hace énfasis en la diferencia entre información, conocimiento y sabiduría, donde el elemento que los vincula es el ser humano, con sus capacidades analíticas y critico-reflexivas. Al mismo tiempo se diferencia entre instrucción y educación, el primero representando un concepto limitado a la adquisición de una competencia en particular, mientras que el segundo representa todo un sistema social integrado que les permite a las personas desarrollarse en un nuevo medio, el digital. La alfabetización digital, en este sentido, representa un proceso educativo, que requiere de una transformación del sistema tradicional en todos

sus aspectos, para crear individuos competentes que puedan llevar las capacidades digitales desde el aula al empleo, y todos los aspectos de la vida cotidiana.

En Latinoamérica, en 2003 la CEPAL hizo una síntesis importante de la transición a la era digital y la sociedad de la información (CEPAL, 2003). En ese informe, el panorama digital en la zona era bastante gris, y se presentaban muchos obstáculos frente a esta transición. El mayor obstáculo señalado era la brecha digital, la diferencia muy grande en cuanto al acceso y uso de herramientas digitales tanto entre los países del primer mundo y los de Latinoamérica, como entre los diferentes grupos sociales dentro de un mismo país. Entre los factores con mayor influencia en la brecha digital era la pobreza y la educación.

Sin embargo, el reporte de la CEPAL identifica a la educación digital como la forma más rápida y económica de reducir la brecha digital, vista no solamente como el acceso a tecnologías digitales sino también como las capacidades requeridas para aprovechar de estas tecnologías (CEPAL, 2003, pág. 45). Se introduce también el termino de “alfabetización electrónica” definido como capacitación de los usuarios de tecnologías digitales (pág. 59). Sin embargo, hasta esa fecha permanecía la separación entre lo que se denomina la salud-e y la educación-e. el tema de la salud-e trataba exclusivamente del uso de las TIC en la salud, mientras que la capacitación en general y la alfabetización electrónica se trataban en el apartado de educación-e.

Para el 2008, ya se hablaba de alfabetización digital, como lo mencionan Myrna Marti et al. (2008), y varios países de Latinoamérica tenían proyectos de fortalecer las capacidades digitales de la población, ya sea a nivel nacional o regional. Se mencionan el proyecto *educ.ar* en Argentina, dirigido a docentes y estudiantes, la *Campaña Nacional de Alfabetización Digital* en Chile, cuyo objetivo era capacitar en TIC a medio millón de personas mayores a 15 años que no han tenido acceso a la computadora y al Internet, el programa *Alfabetización Solidaria* en Brasil, planeado a empezar en 20 ciudades del nordeste del país, y las iniciativas educativas digitales realizadas en Perú en el

departamento de Miraflores, con la creación de espacios de alfabetización digital para la población (Marti, D'Agostino, Veiga de Cabo, & Sanz-Valero, 2008).

En México, la Universidad Autónoma de Chihuahua propone un manual de competencias del docente de medicina, en el cual las capacidades digitales son fundamentales en el contexto actual educativo y de salud. El libro propone una visión holística tanto del concepto de educación, en la cual la actualización constante tiene el lugar principal, como del concepto de salud, considerando de máxima importancia la formación de profesionales de la salud para la prevención y atención de lo emergente (Parra Acosta, 2015, pág. 6). En la era digital, dominada por las redes sociales, el proceso de enseñanza cambia el papel del docente, transformándolo en guía, orientador y promotor de la innovación, predicando con el ejemplo. En otras palabras, para poder impartir conocimiento digital, los docentes mismos deben ser usuarios continuos de estos tipos de medios, manteniéndose actualizados con las tecnologías emergentes y su aplicación al área de la salud.

En los estudios realizados por dicha universidad, destaca la actitud favorable de los médicos hacia las tecnologías digitales y hacia la importancia de las capacidades digitales, sin embargo, también resalta su falta de competencias necesarias adecuadas al contexto actual (pág. 20). De ahí parte el reto de formar a los docentes en las nuevas tecnologías digitales, ayudándolos a desarrollar capacidades acordes a la sociedad del conocimiento, capacidades que ellos puedan transmitir a las nuevas generaciones de profesionales de la salud. Los estudios realizados en la Universidad de Chihuahua muestran un uso de TIC no uniforme en el proceso educativo de los estudiantes de medicina (solamente el 32.9% de los docentes de medicina utilizan herramientas TIC en sus clases, aunque el 65.84% de los mismos contestan que utilizan la plataforma de educación virtual (pág. 107).

El estudio propone un marco de capacidades que un docente de medicina debe poseer en el siglo XXI para estar a la altura de los tiempos, sin embargo, no profundiza lo suficiente el tema de las capacidades digitales, reduciéndolos al uso de TIC en las clases

y de plataformas digitales como fuente personal de información. La falta de un marco estructurado que permita la evaluación de capacidades digitales para los profesionales de salud señala una importante área de oportunidad para investigaciones futuras.

1.2 Problema de investigación

Considerando los retos a enfrentar en el Sistema Nacional de Salud para el aprovechamiento de las TIC en los servicios de salud, es importante observar que la Secretaría de Salud destina para la tecnología el presupuesto más limitado de las instituciones de salud, especialmente considerando que tiene el segundo mayor porcentaje de derechohabientes después del IMSS, porcentaje que en el estado de Baja California representa casi el 20% del total de la población (OECD, 2005). Según el mismo estudio de la OCDE citado por Gil, Mariscal y Ramírez (2012), la Secretaría de Salud también tiene el porcentaje más bajo de empleados con acceso a internet (40%), y también de empleados que cuentan con una PC (45%), comparado por ejemplo con el IMSS donde el 79% de sus empleados cuentan con PC y el mismo porcentaje tiene conexión internet (ver Tabla 1.2).

Tabla 1.2. Datos comparativos IMSS y SSA

	<i>Derechohabientes</i>	<i>Presupuesto total</i>	<i>Presupuesto TIC</i>	<i>Personal TI</i>	<i>% empleados con PC</i>	<i>% empleados con conexión Internet</i>
IMSS	56 millones	\$20 billones	\$120 millones	7600	79%	79%
SSA	55 millones	\$2 billones	\$1.5 millones	200	45%	40%

Fuente: OCDE (2005, pág. 173)

La OCDE (2016) afirma que debido al bajo presupuesto asignado a las TIC en las instituciones perteneciendo a la Secretaría de Salud, sus prioridades en cuanto a la e-salud siguen en una etapa inicial de digitalización de información básica, dotación de los centros de salud con computadoras y automatización de los procesos administrativos, dejando en segundo plano la instalación de conexiones Internet, la posibilidad de compartir información entre las diferentes agencias o el uso de las firmas electrónicas. Esta situación, concluye el estudio (2016), conlleva a la implementación y uso limitado

de los TIC por parte del personal médico y administrativo de estas instituciones, lo cual, sin duda, repercute en las capacidades digitales de estos actores.

En cuanto al tema de las capacidades digitales, es importante señalar que se ha observado un esfuerzo constante por parte de todas las instituciones públicas de salud de participar en proyectos relacionados con la difusión del conocimiento técnico y digital dentro de la población mexicana. A través de la revisión de proyectos como *IMSS Digital* (IMSS, 2017) y *Jóvenes por un México Digital* (Instituto Mexicano de la Juventud, 2014), se observa una tendencia creciente de integrar a la población general en la nueva sociedad del conocimiento y en la era digital. Sin embargo, la revisión también permite observar una falta de información con respecto a programas dentro de dichas instituciones de salud relacionadas con el desarrollo de capacidades digitales del mismo personal médico, en respuesta a la nueva tecnología que está siendo adquirida e implementada.

1.3 Objetivos de investigación

Por esta razón, en el contexto de Baja California, y especialmente de Ensenada – ciudad altamente involucrada en el proceso de la transferencia de tecnología en telemedicina mediante el trabajo en conjunto del CICESE y CONACYT – se considera pertinente investigar el tema de las capacidades digitales, teniendo en mente los objetivos del PND 2013-2018 en materia de tecnología y salud. Por lo tanto, se toma como población de estudio al personal médico y de enfermería de los centros de salud del sector público de Ensenada. Se pretende, como objetivo general, analizar la participación digital en la promoción de la salud del personal médico y de enfermería de las instituciones públicas de salud de Ensenada, partiendo de una doble perspectiva:

- a. Una perspectiva técnica, vinculada concretamente a la habilidad de utilizar las TIC en el contexto de la salud.
- b. Una perspectiva social, derivada de un análisis del concepto de capacidad, perspectiva en la cual la cultura organizacional, la innovación y el aprendizaje organizacional se vuelven elementos centrales e influyen directamente en la perspectiva técnica de las capacidades digitales.

Los objetivos específicos correspondientes son:

1. Realizar un análisis de los programas de prevención y promoción de la salud en el sector público de Ensenada;
2. Evaluar las capacidades técnicas del personal médico de las instituciones públicas de Ensenada en base a los indicadores analizados: equipo disponible, conexión internet, frecuencia de uso, preferencia de uso, presencia digital, creación digital e interacción digital.
3. Evaluar las capacidades sociales del personal médico y de enfermería de las instituciones públicas de Ensenada en base a los cuatro indicadores analizados: pensamiento innovador, disponibilidad a la innovación, modalidad de trabajo y aprendizaje y actualización.
4. Determinar la relación entre las capacidades técnicas y sociales del personal médico y de enfermería del sector público de Ensenada. – La investigación parte de una hipótesis H1 según la cual existe una correlación entre las capacidades técnicas y las sociales de los encuestados.
5. Determinar las capacidades digitales del personal médico y de enfermería del sector público de Ensenada en base a las dimensiones analizadas: capacidades técnicas y capacidades sociales.

1.4 Justificación

Como se ha visto anteriormente, el tema de la capacitación digital en salud es una muy actual e importante en el contexto del siglo XXI, altamente influenciado por las TIC. Sin embargo, a diferencia de otros países donde ya se está pasando a la inclusión de cursos de capacitación digital tanto en el currículo escolar como en cursos especiales para el personal médico, en México este tema está aún a sus inicios. Las instituciones públicas de salud señalan la importancia vital del personal capacitado para el buen funcionamiento de las tecnologías digitales en los servicios de salud, sin embargo, aún no se aprovecha esta área de oportunidad, para la creación de un sistema de capacitación y educación digital continua.

Un análisis a profundidad de estas capacidades sirve como base para la evaluación de la situación actual del personal médico en los centros de salud perteneciendo a la ISESALUD en Ensenada: sus capacidades prácticas de uso de tecnologías digitales y su grado de apertura a la implementación y uso de TIC en dichas instituciones, lo cual ofrece un panorama muy útil del grado de capacitación digital para futuros programas educativos en esta área. A su vez, los programas de capacitación y alfabetización digital conllevarán a un mejor aprovechamiento de estas tecnologías dentro de las instituciones mencionadas, lo cual se verá reflejado también en el alcance y la calidad de los servicios de salud ofrecidos a la población, de esta manera cumpliendo el objetivo principal de toda institución de salud.

Debido a la poca información disponible acerca del estudio de estas capacidades digitales dentro de las organizaciones de salud, un tal estudio permitirá llamar la atención hacia este aspecto, que, en la sociedad del conocimiento de hoy, apenas está empezando a ser estudiado a fondo y comprendida su importancia para el desarrollo humano.

Capítulo 2. Marco teórico

2.1 Las capacidades a través del tiempo

A lo largo del tiempo, la teoría organizacional ha pasado por una evolución de la perspectiva acerca de las organizaciones, su definición e interacciones.

F. W. Taylor, en su libro *Principios de la Administración Científica*, publicado en 1911, consideraba las organizaciones como maquinas con componentes humanos, maquinas que podíamos controlar, acelerar o ralentizar a gusto, y cuyo propósito era alcanzar su máxima eficiencia (Taylor, Scientific management, 2004).

En 1938, Chester I. Barnard publica un libro que cambia la perspectiva mecánica, y enfatiza las relaciones de cooperación entre los individuos que forman parte de una organización. La organización se vuelve un sistema cooperativo, un complejo de componentes físicos, biológicos, personales y sociales, unidos por tres componentes clave: comunicación, disponibilidad para servir y propósito común (Barnard, 1971).

Max Weber introduce el concepto de burocracia en 1910 en su libro *Economía y Sociedad*. En su visión, la administración burocrática significa dominar el mundo a través del conocimiento. La burocracia ideal de Weber es una organización jerárquica, con esquemas claras de autoridad en las áreas de actividad y un sistema de reglas bien definidas. Weber consideraba la burocracia como la forma de organización más eficiente, pero a la vez peligrosa para la libertad individual, debido a su extrema racionalidad y control (Weber, Economy and society, 2013).

En los años 1950, Philip Selznick postula que las organizaciones no son entidades tan lógicas como parecían, y que sus componentes pueden tener metas diferentes e ir en direcciones distintas. Se empezó a estudiar la distribución del poder y el concepto de conflicto en las organizaciones (Selznick, 1948). Las personas empiezan ser vistas como seres limitados, que no siempre buscan el mejor resultado o el más eficiente, sino las finalidades suficientes, y lo que realmente importa no es como una organización debería comportarse, sino descubrir como ésta se comporta en una situación real.

En los 1960s se distinguen dos tipos de organizaciones: las tecnológicas, con procesos más mecánicos y que necesitan un mayor grado de burocracia, y las organizaciones denominadas orgánicas, donde el elemento humano y sus interacciones es central (Woodward, 1980). La siguiente etapa es la visión sistémica de las organizaciones, donde las estructuras están interconectadas y ninguna de las partes se puede comprender por si sola.

El paso final es la visión institucional de las organizaciones (Chiavenato, 2004). Cada organización se considera como una entidad con su propia historia y metas, y que tiene sus propias maneras de realizarlas. Se comprende que todas las teorías anteriores aplican en cierta medida y en casos concretos. Surge también el concepto de cultura, que representa prácticamente la manera propia de hacer las cosas de cada organización, manera que no es considerada ni la única ni la mejor, simplemente lo que distingue una organización de las demás (Handy, 2007).

De la misma manera, el concepto de capacidad ha evolucionado a través de las teorías administrativas, observándose dos enfoques distintos, mucho tiempo considerados opuestos, pero que en los últimos años se han vuelto complementarios: el enfoque de las capacidades técnicas, y el de las capacidades sociales.

2.1.1 Enfoque de las capacidades técnicas

Las capacidades, entendidas como un recurso que pertenece al capital humano dentro de una organización, han sido un tema central de discusión cuando se habla del futuro de dicha organización. Desde las primeras teorías organizacionales, las capacidades definen la eficacia del capital humano de cumplir su papel dentro de la organización.

Frederick Winslow Taylor, en su obra ya famosa, *Principios de la Administración Científica*, asienta las bases de la administración como ciencia, basada en experimentos rigurosos y un análisis exhaustivo de la información. Al mismo tiempo, define el propósito de la organización: desarrollar hombres de primera clase (Taylor, Principles of Scientific

Management, 1919, pág. 7). Taylor postula que no se debe buscar el hombre ideal, sino entrenarlo, capacitarlo sistemáticamente y volverlo competente. El objetivo de la organización, continua Taylor, es asegurar la máxima prosperidad para el empleador, junto con la máxima prosperidad para el empleado (pág. 9). Y esta máxima prosperidad para el empleado, Taylor la define como el desarrollo de cada individuo al estado de su máxima eficiencia. En el mismo libro Taylor establece un nuevo papel para los administradores: el de seleccionar y después entrenar, capacitar y desarrollar a los trabajadores.

Considerando que, en su libro, Taylor hace referencia solamente a los trabajos de la industria pesada, él postula que las únicas capacidades preexistentes que se deberían buscar en un trabajador son la fuerza física y la resistencia necesarias para el trabajo. Los trabajadores, según Taylor, no deberían poseer ninguna capacidad intelectual, para de esta manera realizar de manera más eficiente, casi automática, los pasos requeridos en su trabajo, sin cuestionar ni buscar comprender esos pasos o la manera científica en la cual han sido elaborados (Principles of Scientific Management, pág. 63). Una vez empleado, el trabajador sería capacitado en la tarea que debe realizar, con las especificaciones exactas, científicamente seleccionadas, para que de esta manera pueda realizar su trabajo de la manera más eficiente posible y sin agotarse.

Un segundo grupo de individuos dentro de una organización son los administradores, encargados de la elaboración, tras experimentos científicos, y gestión de la sucesión de pasos estandarizados a seguir por los trabajadores en su labor técnica. Por lo tanto, ellos deben poseer habilidades intelectuales que les permitan comprender el proceso de realización de una tarea técnica, y a la vez ser capaces de encontrar la mejor manera, la más eficiente, de realizar dicha tarea, y de dividirla en pasos precisos, a ser realizados por los trabajadores. Los administradores son divididos en departamentos especializados, cada uno con una tarea específica. Por un lado, existe el departamento de planeación, el cual estudia detenidamente la mejor manera de hacer las cosas y luego elabora instrucciones escritas detalladas para los trabajadores (Principles of Scientific Management, pág. 122).

Un grupo especial de administradores son los trabajadores calificados, cuya tarea es ser “profesores competentes” para los trabajadores regulares. Los profesores refuerzan las instrucciones escritas elaboradas por los administradores, mediante ejemplos. En el departamento de los profesores se mencionan: el inspector (se asegura de que los trabajadores entienden las instrucciones), el jefe de equipo (le enseña cómo hacer los movimientos de la manera más rápida, y como trabajar con su máquina), el jefe de velocidad (se asegura que la maquina se está utilizando a su mejor velocidad y que se están utilizando las herramientas adecuadas para contribuir a que la máquina termine el proceso lo más rápido posible) (Principles of Scientific Management, pág. 123).

Aparte de las tres categorías de profesores anteriormente mencionados, el trabajador recibe órdenes de 4 personas más: el jefe de reparaciones (asegura el buen funcionamiento y limpieza de la maquina), el funcionario del tiempo (encargado de la remuneración y de los reportes de la actividad del trabajador), el funcionario de ruta (verifica el orden de los procesos de trabajo) y el encargado de disciplina (en caso de que el trabajador entra en problemas con otros trabajadores). Se le deben incentivar a los trabajadores de sugerir mejoras en la manera de hacer las cosas. Se apoya la iniciativa de los trabajadores.

La manera científica en la cual Taylor describe y divide las tareas de cada individuo dentro de una organización enfatiza su visión acerca de la importancia de la especialización de capacidades. La mayor critica a Taylor es su visión demasiado mecánica del trabajo y del trabajador, el cual, según su tarea y su papel dentro de la organización, se transforma en una maquina cuya personalidad y razón son fuertemente limitados. Sin embargo, Taylor enfatiza la importancia del incentivo para el trabajador, en el caso de la realización exitosa de su tarea. También considera importante que los trabajadores expresen su iniciativa en el trabajo, y que sugieran, si su conocimiento técnico lo permite, maneras mejores y más eficientes de realización de su tarea específica. Estas maneras serían posteriormente analizadas por los administradores y si

son consideradas valiosas, se implementarían, convirtiéndose en el nuevo estándar de eficiencia dentro de dicha organización (Principles of Scientific Management, pág. 118).

Por otro lado, Henry Fayol, el creador del así llamado Enfoque Clásico de la administración, centra su trabajo principal, *Administración Industrial y General*, en la estructura de la organización y su funcionamiento. Según Fayol, una empresa cumple seis funciones: técnicas, comerciales, financieras, de seguridad, contables y administrativas, cada función con sus operaciones, y a cada operación correspondiéndole una capacidad especial (técnica, financiera, comercial, administrativa etc.) (Fayol, *L'administration industrielle et générale*, 1917, págs. 8-12). El autor desarrolla el concepto de capacidad, explicando que cada una de estas capacidades están compuestas de un conjunto de cualidades, que el divide en seis grupos: cualidades físicas, intelectuales, morales, cultura general, conocimientos especiales y experiencia. Cada tipo de capacidad está compuesto de una combinación de estos grupos de cualidades en mayor o menor medida dependiendo de la naturaleza e importancia de la capacidad en cuestión.

Una contribución importante de Fayol al concepto de capacidad fue la manera en la cual explica la estructura de una empresa mediante las capacidades mencionadas. De esta manera, en los niveles inferiores de la empresa predominan las capacidades técnicas específicas dependiendo del tipo de empresa. A medida que se sube de nivel, empiezan a aumentar de importancia las capacidades administrativas mientras que las capacidades técnicas pierden su importancia. Las capacidades financieras, comerciales etc. se ubican normalmente en la parte mediana superior de la jerarquía. En el nivel superior, del gerente, la capacidad predominante es la administrativa. También si consideramos las empresas por tamaño, en las pequeñas como son más especializadas predominan las capacidades técnicas, y las administrativas ganan importancia solo en el escalón más alto de la jerarquía, mientras que, en las grandes empresas, las capacidades administrativas tienen alta importancia en muchos escalones jerárquicos (Fayol, *L'administration industrielle et générale*, 1917, pág. 14).

Max Weber, el representante de la teoría burocrática, postula la burocracia como forma de organización basada en el orden, la autoridad y el conocimiento. De acuerdo a Weber, las capacidades sólo se pueden perfeccionar mediante la especialización racional y continua. Para describir el proceso de especialización, Weber menciona el sistema de Taylor, basado en el estudio científico del conjunto de pasos a realizar en el cumplimiento de toda tarea de manera más eficiente (Weber, *Economy and Society*, 1978). Como Taylor, Weber llega a la misma conclusión, que la especialización técnica, una vez que alcance niveles muy altos, limita los incentivos a consideraciones puramente materiales (aumentos de sueldo), debido al alto grado de monotonía de los procesos (pág. 150).

En su libro, *Economía y sociedad*, Weber describe los tres tipos puros de autoridad: legal, tradicional y carismática. La autoridad legal, basada en una administración burocrática, se puede encontrar en clínicas privadas, hospitales mantenidas por órdenes religiosas o en el ejército moderno. Las organizaciones burocráticas son dominadas por requisitos técnicos, conocimiento especializado obtenido mediante capacitación formal o experiencia (pág. 220). Un tipo especial de burocracia dentro de la autoridad legal, la representa la burocracia monocrática, la cual, desde una perspectiva técnica es, según Weber, capaz de alcanzar el más alto nivel de eficiencia, siendo la más racional manera de ejercer autoridad sobre las personas. Su superioridad radica en el papel del conocimiento técnico, el cual se vuelve indispensable, debido al desarrollo de la tecnología moderna (pág. 223).

Para Weber, la administración burocrática representa fundamentalmente la dominación a través del conocimiento (pág. 225). Este conocimiento es de dos tipos: conocimiento técnico, que sirve para asegurar una posición de poder, y que se adquiere mediante capacitación especializada, y conocimiento que resulta de la experiencia en el trabajo.

2.1.2 Enfoque de las capacidades sociales

Como reacción tanto a la administración científica de Taylor como al enfoque clásico, estructural, de Fayol, la teoría de las relaciones humanas se aleja de la idea del hombre como máquina, cuyo propósito principal era la producción eficiente, y rechaza la limitación de sus capacidades a solamente las habilidades técnicas para realizar un cierto

trabajo. El iniciador de la corriente de las relaciones humanas, Elton Mayo, en sus obras más conocidas, *Los Problemas Humanos de una Civilización Industrial* y *Los Problemas Sociales de una Civilización Industrial*, detalla varios experimentos realizados en diferentes empresas con el propósito de solucionar problemas que no encontraban respuestas bajo los enfoques clásicos. Los experimentos más conocidos son los de la fábrica Hawthorne, perteneciendo a la empresa General Electric. En sus dos obras, Mayo (1933) define el aprendizaje y las habilidades como capacidades que no se adquieren una vez y para siempre por un cierto individuo, sino que se re-adquieren diariamente, y dependen por un lado de las condiciones externas del ambiente y por otro del equilibrio interior del individuo (Mayo, *The human problems of an industrial civilization*, 1933, pág. 75). En base a esta definición, el autor establece dos tipos de capacidades clave para todo ser humano: las capacidades técnicas y las sociales. *Los Problemas Humanos* identifican el problema de la sociedad de los años 30: el avance muy rápido de la ciencia y tecnología, la cual conlleva a nuevas capacidades técnicas, actualizadas cada vez más rápido. Sin embargo, la obsesión con las capacidades técnicas genera una desintegración de la sociedad, debido a la falta de capacidades sociales a la altura de las técnicas. Mayo menciona la función social del individuo, tal como lo hacía Fayol en su estructura de la organización. Para Mayo (1933), la función social representa la capacidad del individuo para colaborar con otros en su trabajo, su solidaridad con el grupo. En pocas palabras, la capacidad de los individuos de trabajar juntos.

En esa primera obra Mayo critica el sistema educativo de la época por estar muy adaptado a las necesidades técnicas de los individuos, y generar científicos cada vez más preparados y adaptados a la velocidad creciente de los avances tecnológicos, pero al mismo tiempo no ser capaz de crear lo que llama una “élite administrativa” a la medida de los científicos (Mayo, *The human problems of an industrial civilization*, 1933, pág. 175).

Mayo define los 3 tipos de respuesta del individuo frente a la realidad:

- a. La respuesta lógica: ya que el individuo posee capacidades de discriminación y opinión independiente

- b. La respuesta no lógica: respuesta no racional, sino basada en capacidades sociales, bajo la presencia de un código social de comportamiento
- c. La respuesta irracional: también una respuesta no racional, pero que demuestra una inadaptación social que conlleva a la obsesión. Esta respuesta aparece frente a la desintegración social, fenómeno común según Mayo de las sociedades tecnológicas (Mayo, *The human problems of an industrial civilization*, 1933, pág. 164).

Bajo esta premisa, el “nuevo administrador”, con capacidades sociales adecuadas a la época, debe ser capaz de analizar cada una de los tres tipos de respuesta de las personas, dependiendo del caso, para de esta manera solucionar los problemas que pueden surgir en las organizaciones debido a respuestas irracionales (Mayo, *The human problems of an industrial civilization*, 1933, pág. 185).

En *Los Problemas Sociales*, Mayo establece la necesidad de un nuevo tipo de educación, adecuado para la sociedad adaptativa de su tiempo. El considera que las personas deben desarrollar el mismo nivel de adaptabilidad a los avances de la ciencia y tecnología, y que esto solo se logra mediante la experiencia y la educación. La capacitación rutinaria ya no es el método adecuado para desarrollar las capacidades necesarias, tanto técnicas como sociales, en el nuevo tipo de sociedad (Mayo, 1933, pág. XIII)

Las capacidades técnicas son representadas por la habilidad de manipular cosas para servir propósitos humanos. Por otro lado, las capacidades sociales representan la habilidad de recibir comunicación de otros individuos y responder a las ideas de otros de tal manera como para generar cooperación y participación, para realizar un objetivo común (Mayo, 1945, pág. 13). Mayo va incluso más profundo en el tema, diferenciando entre habilidad y conocimiento. Las habilidades, afirma, son transmisibles a otras personas, pero solamente de manera lenta y no son realmente articuladas, mientras que el conocimiento, o la erudición, es muy articulada y se puede transmitir de manera inmediata, acumular o preservar (Mayo, 1945, pág. 16). Las capacidades, tanto técnicas

como sociales, entran en la primera categoría, mientras que la erudición se refleja en el conocimiento lógico y sistemático, producto de reflexión y razonamiento abstracto.

Mayo diferencia entre lo que llama “ciencias exitosas” (química, física, fisiología) y las “ciencias fallidas” (sociología, psicología, las ciencias sociales). Esta distinción se hace en base a su éxito o fracaso de comunicar a sus alumnos las capacidades principales correspondientes al área. En su crítica, va tan lejos como para afirmar que, si las capacidades sociales de los individuos hubieran avanzado a la par con sus capacidades técnicas, esto hubiera prevenido una nueva guerra en Europa (Mayo, 1945, pág. 23).

En conclusión, a nivel organizacional, la persona de autoridad requiere de una capacidad de visión y orientación que se deben re-adquirir de manera diaria. Para lograr la cooperación de los demás, el líder debe integrar la comprensión social y las capacidades sociales, junto con el conocimiento y las capacidades técnicas, para de esta manera superar la concepción inadecuada del “hombre económico que lleva algunos apéndices no-económicos” e incorporar la de “hombre social” (Mayo, 1945, págs. 49-50).

Otro exponente de la teoría de las relaciones humanas, Kurt Lewin, en su obra *Resolving social conflict* (1948), desarrolla el concepto de educación aplicada al cambio social, enfatizando la importancia del grupo, y de la interacción de un individuo con su grupo social, en el proceso de aprendizaje, o en el caso concreto de Lewin, en el proceso de re-aprendizaje y cambio de valores (Lewin, 1948, pág. 80). El autor retoma las ideas de Mayo en cuanto a la desigualdad de capacidades humanas técnicas y sociales, llamando la situación “la capacidad humana de gobernar la materia física, y su incapacidad de manejar las fuerzas sociales (pág. 82).” Otras ideas expresadas en su libro, vinculan su visión con la de otras corrientes de la teoría administrativa. Una tal idea está representada por su confianza en que la razón tiene la capacidad de promover organizaciones sociales consideradas superiores, como la democracia, y que una sociedad racional es una sociedad de la paz, la igualdad y la cooperación (pág. 83). Otra idea importante es la del grupo considerado como un todo que es más que la suma de sus partes, y visto como un sistema dinámico, en el cual un cambio en una de las partes

puede generar cambios en cualquier otra parte del sistema (pág. 84). Esta visión es importante en el proceso de aprendizaje individual ya que la posición del individuo dentro del grupo y su relación con las demás personas de ese grupo tienen un impacto muy fuerte en la facilidad de adquisición de capacidades y conocimiento de ese individuo. Al mismo tiempo, Lewin establece las necesidades individuales y las necesidades de grupo como dos elementos que no siempre coinciden y que pueden representar fuente de conflicto (pág. 91), perturbando el equilibrio del grupo y los procesos de aprendizaje y adaptación.

El enfoque comportamental, parte de la teoría de las relaciones humanas, retoma las ideas clásicas de la última, profundizando el tema de los seres humanos como individuos con una personalidad compleja, y cuyo comportamiento se rige bajo diferentes tipos de motivación. A diferencia de Taylor, quien consideraba el dinero como el único motivador adecuado para el trabajador, Abraham Harold Maslow (A Theory of Human Motivation, 1943) clasifica las necesidades humanas en una estructura piramidal, según el orden en el cual estas necesidades suceden y por lo tanto la motivación que generan, y las condiciones en las cuales esta motivación ocurre.

La visión del hombre, según Maslow (1943), es la de un ser cuya naturaleza es alcanzar su máximo potencial. Para lograr este objetivo, todo individuo sano, afirma Maslow, tiende hacia la auto actualización continua. Pero para entender esta afirmación, es necesario entender que, para Maslow, el hombre sano es aquel que haya logrado satisfacer toda una serie de necesidades, estructuradas desde las más básicas hasta las más complejas. Estas necesidades son: las fisiológicas (alimentación, descanso, sexo), de seguridad (física, de empleo, de salud), de afiliación (amor, amistad), y de reconocimiento (confianza, respeto, éxito). Habiendo asegurado estas necesidades, el hombre centra sus esfuerzos en las necesidades de autorrealización, las cuales le permiten expresar su máxima creatividad, curiosidad, deseo de saber y adquirir conocimiento.

Douglas McGregor (2000), exponente del enfoque comportamental, propone en su libro, *The Human Side of the Enterprise*, una distinción entre lo que llama la Teoría X y la Teoría Y. La Teoría X representa la visión del enfoque técnico de Taylor, caracterizada por el individuo de inteligencia limitada, indolente, sin ambición, indiferente y resistente al cambio. A esta visión, característica de las organizaciones industriales, McGregor propone como alternativa la visión de Maslow, del individuo dominado por diferentes necesidades. En el contexto organizacional, McGregor (2000) enfatiza la importancia de *las necesidades sociales* (llamadas necesidades de afiliación por Maslow (1943)), que no deben ser consideradas una amenaza por los administradores. Las relaciones informales que se generan dentro de una organización contribuyen, si son dejadas a manifestarse libremente, al cumplimiento de los objetivos organizacionales, mientras que suprimirlas o limitarlas conlleva a comportamientos hostiles y que rechazan a la cooperación. Las necesidades del ego (llamadas necesidades de reconocimiento por Maslow) y las de autorrealización son considerados por McGregor (2000) las de la mayor significancia tanto para la organización como para el individuo, porque ofrecen una muy fuerte motivación a pesar de la poca atención que se les presta a nivel administrativo.

Para este propósito, McGregor (2000) propone la Teoría Y, en la cual el individuo contiene en sí mismo el potencial de desarrollo, de cooperación, de responsabilidad y la disponibilidad de dirigir sus esfuerzos hacia alcanzar los objetivos organizacionales. Al mismo tiempo, está en los administradores de cada organización la tarea de ofrecer a estos individuos las condiciones adecuadas que les permita acceder a este potencial, ayudando a la satisfacción de sus necesidades, tanto básicas como complejas (McGregor, 2000).

2.1.3 Enfoque integrador

Los exponentes de la Teoría de Sistemas destacan por su visión integradora, que inicia con el biólogo alemán Ludwig von Bertalanffy (1969) y su *Teoría General de Sistemas*. En su obra, Bertalanffy observa que todas las ciencias existen en sus universos separados que no comunican, sin embargo, constantemente surgen problemas similares en áreas diferentes. De ahí la necesidad de ver el mundo como organizado en sistemas

compuestos de partes que interactúan de manera dinámica, y cuyo comportamiento, si se estudian de manera aislada, es diferente al comportamiento del sistema como un todo.

La Teoría General de Sistemas quiere ser una teoría “del todo”, integradora, que ayude a explicar los problemas comunes de sistemas distintos, compuestos de partes distintas y en los cuales actúan fuerzas diferentes (von Bertalanffy, 1969). El autor propone el concepto de sistema abierto, en oposición al sistema cerrado característico de las ciencias duras como la física o la química. A diferencia de éstas, las ciencias naturales y sociales, afirma Bertalanffy, son compuestas de sistemas que no se pueden considerar como cerrados, ya que existe una interacción con su ambiente, el cual influencia el comportamiento de los componentes de dicho sistema.

La idea de sistema abierto es retomada y aplicada a la administración y concretamente a las organizaciones, por Katz y Kahn (1978). En su obra *La Psicología Social de las Organizaciones*, los autores analizan las organizaciones bajo el enfoque de sistema abierto, y postulan la existencia de fenómenos organizacionales idénticos con los que ocurren en los sistemas vivos, del mundo natural. Estos fenómenos son entropía negativa, retroalimentación, homeostasis, diferenciación y equifinalidad. De la misma manera como en el caso de los sistemas naturales, las organizaciones reciben entradas de información o de energía del ambiente, de las personas, materiales o de otras organizaciones, transforman esta energía en productos, las cuales las exportan hacia el ambiente. Este ciclo, una vez acabado, vuelve a empezar, creando ciclos continuos de entrada-transformación-salida (Katz & Kahn, 1978).

Katz y Kahn (1978) critican los modelos clásicos de organización, como el de Taylor (1919) o Weber (1978), por su énfasis limitado a la especialización de los procesos y tareas, sin considerar la interacción de las organizaciones con su ambiente. La visión de la organización como sistema abierto implica una constante interacción de ésta con un ambiente en constante cambio. Cada cambio del ambiente requiere un cambio dentro de la organización, para asegurar la sobrevivencia de esta última. Los autores manifiestan su respeto para las organizaciones formales, que permiten una eficiencia creciente, sin

embrago reconocen que éstas no aprovechan el máximo potencial humano de innovación y creatividad. Por esta razón, enfatizan la necesidad del liderazgo, cuyas habilidades permiten gestionar estos cambios organizaciones tan necesarias (Katz & Kahn, 1978).

La organización de Katz y Kahn (1978) es un sistema de patrones de actos motivados, realizados por personas. Por esta razón, la existencia de la organización depende del entretendido de pautas, costumbres y creencias, actitudes y percepciones de sus integrantes. Analizando el comportamiento de las personas en la organización, Katz y Kahn concluyen que cada individuo realiza un papel, o rol en la institución, que lo define y ubica dentro de esa organización. Un comportamiento de tipo rol se define, según los autores, como las acciones recurrentes de un individuo, interrelacionados con las acciones repetitivas de otros, para alcanzar una cierta finalidad predecible (pág. 189). Lo que motiva la realización de estos roles es el proceso de aprendizaje de las expectativas de los demás, y el cumplimiento de esas expectativas. La satisfacción aumenta si la realización de las expectativas de los demás permiten la expresión de las máximas capacidades individuales, o la adquisición de nuevas capacidades. Por lo tanto, la existencia de capacidades adecuadas para el trabajo ya no es lo único que determina la productividad y eficiencia. La adecuada realización de una tarea depende también de toda una cultura organizacional, creada por la interacción continua del individuo con otros miembros de la organización, interacción que lo motiva y le da la retroalimentación necesaria para realizar su tarea de manera correcta. Y el ciclo continúa.

La llegada de la Era de la Información, a comienzo de los 90 del siglo pasado, trae consigo cambios de visión también en las teorías administrativas. Peter F. Drucker (2008), representante de la teoría neoclásica, se centra en definir la administración en el contexto de la transición de la sociedad industrial a la sociedad del conocimiento, e introduce el concepto de trabajador del conocimiento (*knowledge worker*). En su libro, *La Administración – Tareas, responsabilidades y prácticas*, Drucker diferencia también entre el administrador y los trabajadores, cada grupo con capacidades distintas. En su visión, el administrador cumple cinco tareas en una organización. Establece objetivos, organiza,

motiva y comunica, hace mediciones y desarrolla personas. Sus capacidades son de carácter intelectual y social. Sin embargo, lo interesante de su obra es su análisis del nuevo trabajador y las nuevas capacidades que este debe poseer, y como estas capacidades le moldean y modifican la personalidad, la visión y la manera de integrarse en una organización (Drucker P. F., 2008).

Uno de los cambios más importantes entre el trabajador industrial y el trabajador del conocimiento es el hecho que este último es dueño de su modo de producción, y que este se vuelve portable. El conocimiento se vuelve no solamente la fuente de ingreso de un trabajador sino parte de su identidad, más allá de la organización en la cual éste trabaja. Otra diferencia importante es la sustitución de la capacitación con el aprendizaje continuo, durante toda la vida de una persona. Desde que el conocimiento valioso se vuelve altamente especializado, y combinado con el continuo desarrollo científico y tecnológico, un proceso continuo de aprendizaje y actualización es la única manera mediante la cual un trabajador del conocimiento sobrevive y florece en la sociedad actual (Drucker P. F., 2008).

Las características del conocimiento en el siglo XX, plantea Drucker (2008), tienen unas características muy especiales las cuales influyen en el trabajador moderno del conocimiento:

- No tiene fronteras – mediante las nuevas tecnologías, el conocimiento se transmite de manera extremadamente rápida y con un gran alcance
- Tiene “movilidad ascendiente” – es disponible para todo el mundo, mediante educación cada vez más accesible.
- Contiene el potencial tanto de éxito como de fracaso – a pesar de la facilidad de adquirir conocimiento, no todos los que acceden a él pueden tener éxito, en una sociedad cada vez más competitiva (Management, revised edition, 2008, pág. 37).

Los trabajadores del conocimiento, en la visión de Drucker, son los sucesores de los trabajadores manuales de la sociedad industrial. Los médicos, profesores, técnicos informáticos de hoy realizan en la mayoría de su tiempo labores manuales, sin embargo,

esa labor manual, técnico, está basado en un alto nivel de conocimiento teórico que se puede adquirir solamente mediante una educación formal, no por medio de capacitación (Management, revised edition, 2008, pág. 38).

Ya que el conocimiento es el nuevo recurso clave de la sociedad moderna, este se vuelve obsoleto muy rápidamente, por lo cual surge la necesidad de actualización constante, favorecida por las nuevas formas de educación accesible ofrecidas por el desarrollo de las tecnologías digitales. Los nuevos trabajadores del conocimiento conocen el valor de sus capacidades. Ya no son meros trabajadores subordinados dentro de una organización, sino socios con derechos iguales a los que contratan sus servicios. Se identifican ya no tanto con la organización donde trabajan sino con su especialización, con su área de conocimiento.

La intensa y continua especialización obliga a un nuevo tipo de incentivo, ya que el económico no aplica a los trabajadores del conocimiento. Éstos necesitan retos intelectuales y oportunidades de desarrollo profesional continuo (pág. 40). Con la accesibilidad del conocimiento, las expectativas sociales cambian en igual medida. Se espera que todo individuo sea exitoso, no de manera excepcional, ya que lo extraordinario no puede ser común, pero surge el concepto de “éxito adecuado” (pág. 42), y con este surge también la presión del éxito, resentida desde la juventud, que puede causar un rechazo a la adquisición de conocimiento.

La nueva sociedad del conocimiento, y sus nuevos trabajadores, poseen por lo tanto capacidades extremadamente flexibles, tanto técnicas como sociales, cada una de estas en continuo desarrollo y evolución. En este sentido, la teoría neoclásica intenta una conciliación entre los dos tipos de capacidades, tratadas hasta el momento de manera separada: las capacidades técnicas y las sociales.

2.2 La Revolución Digital

La Era Digital es la otra denominación de la Era de la Información, y surge en los años 90 del siglo pasado con el desarrollo de las tecnologías de la información y la

comunicación (TIC). Sin embargo, la palabra “digital” expresa de manera más adecuada el impacto profundo que el avance tecnológico ha tenido sobre todas las áreas del desarrollo humano. No estamos hablando solamente de un mayor acceso o mayor disponibilidad de la información, como puede sugerir su nombre alternativo, sino más bien una manera diferente de codificar la información, mediante la digitalización. Este proceso abre la puerta a la digitalización de una multitud de procesos: transacciones bancarias, ventas, educación, incluso relaciones interhumanas (Schwab, 2016).

Como se ha visto, Drucker ya empezaba a analizar los cambios organizacionales que trae la Revolución Digital, con el surgimiento del trabajador del conocimiento. Otros autores como Don Tapscott (2000), analizan los nuevos tipos de empresas que surgen en la Era Digital, sus características y los retos que implican. En su obra, *Capital Digital*, Tapscott analiza las redes de negocios (B-Web, o business web) como el nuevo tipo de empresa que viene a reemplazar a las corporaciones de la era industrial (Tapscott, Ticoll, & Lowy, *Digital Capital: Harnessing the Power of Business Webs*, 2000). A diferencia de la economía industrial, basada en productos y servicios físicos y en el capital financiero, en la nueva economía muchos productos no son físicos, sino basados en el conocimiento, y el valor de los productos físicos radica en el conocimiento presente en su diseño o en su producción. La fuente de la abundancia se vuelve el conocimiento.

El internet genera la dinámica de redes: los productos aumentan su valor a medida que son utilizadas por un mayor número de personas (los dispositivos tecnológicos, los sistemas operativos para computadoras, los programas de tipo Office Adobe etc.). al mismo tiempo el Internet se vuelve el mercado, por lo tanto, presencia digital es clave para toda empresa que busca posicionarse o dominar (Tapscott, Ticoll, & Lowy, *Digital Capital: Harnessing the Power of Business Webs*, 2000).

Las redes de negocios o b-webs son la nueva forma de organización típica de la era digital, los nuevos creadores de valor en el siglo XXI. Una b-web es una red de socios compuesta de hasta 5 constituyentes, vinculados mediante canales digitales: proveedores de servicios, productores, proveedores, empresas de infraestructura y

clientes. Esta forma de organización es según Tapscott (2000) la única manera de acceder, aumentar y convertir el capital digital en valor de mercado (pág. 5). El capital digital es en la era de la información lo que el capital financiero era para la sociedad industrial. Para Tapscott et al., el capital digital se compone de tres activos de conocimiento: el capital humano (el conocimiento de las personas dentro de tu b-web), el capital cliente (los que tú conoces y los que te conocen y te valoran) y el capital estructural (la manera como integras tu conocimiento en tu b-web).

Lo más útil de la b-web es que ofrece la posibilidad de obtener capital humano sin tener que poseerlo, de tener acceso a capital cliente a través de relaciones de beneficio mutuo y utilizar capital estructural que proviene de otras empresas. Estas características tienen implicaciones profundas en cuanto al capital humano, tanto desde la perspectiva de sus capacidades técnicas como de sus capacidades sociales. Desde la perspectiva técnica, se trata de una super especialización. Una persona para adquirir un trabajo en una empresa exitosa debe poseer capacidades extremadamente actualizadas, y mantenerse constantemente actualizada. Si ya se observaba esta tendencia desde Drucker, en las últimas décadas esta tendencia se está agudizando. Hay un alto grado de competencia entre profesionales, lo cual invariablemente trae consigo un alto nivel de estrés, y esta tendencia parece continuar en el futuro. En cuanto a las capacidades sociales, como también lo señalan Tapscott et al. (2000), las nuevas b-webs revolucionan la idea de asociación, con una estructura donde la palabra clave es la colaboración.

Esto aplica también a nivel individual, a nivel del capital humano de las organizaciones. En un mundo donde la necesidad de innovación representa la razón de ser de toda organización, y el conocimiento es la moneda de cambio, en el contexto de los recursos humanos existen tres conceptos fundamentales para las organizaciones en la era digital: la difusión de innovaciones, la cultura organizacional y el aprendizaje organizacional. Para crear una cultura de compartir conocimiento, de trabajar en conjunto y de apertura a lo nuevo, estos tres conceptos representan las características que se deben fortalecer en toda organización a nivel capital humano. En la era digital en particular, las capacidades digitales no se pueden adquirir y utilizar adecuadamente sin tener como

base de la organización una cultura de la innovación y del aprendizaje. Y a su vez, analizando estos elementos, se pueden determinar las características de las capacidades digitales dentro de una organización y sus áreas de oportunidad.

2.2.1 La difusión de innovaciones

Todo proceso de desarrollo de innovaciones parte de la identificación de un problema o necesidad, y tiene como propósito solucionarla. Este proceso está compuesto de todas las decisiones y sus impactos desde la identificación de una necesidad o problema, a la investigación, desarrollo y comercialización de la innovación y hasta la difusión y adopción de esta innovación por los usuarios (Rogers E. M., 2003).

El paso más importante en el proceso de desarrollo de innovaciones es la difusión del producto. Rogers (2003) define la difusión como el proceso mediante el cual se comunica *una innovación*, a través de ciertos *canales*, a lo largo del *tiempo*, entre los miembros de un *sistema social*.

- *La innovación*

Una innovación, afirma Rogers (2003), es una idea, una práctica o un objeto percibido como nuevo por un individuo o una unidad de adopción. La novedad percibida de la idea no significa necesariamente que esta se haya descubierto recientemente. Pero esta característica determina la reacción del individuo acerca de la idea. Si la idea es nueva para el individuo, es una innovación.

Las innovaciones requieren intervalos de tiempo distintos para ser adoptadas, dependiendo del cumplimiento de las siguientes condiciones (Diffusion of Innovations, 2003, págs. 11-24):

- a. *La ventaja relativa* es el nivel al cual una innovación es percibida como mejor que la idea que sustituye. La ventaja objetiva de una innovación no es de gran importancia. Lo que importa es si el individuo percibe la innovación como ventajosa. A mayor ventaja relativa percibida de una innovación, más rápida será su adopción.

- b. *La compatibilidad* representa que tanto una innovación es percibida como consistente con los valores existentes, con las experiencias pasadas y las necesidades de los potenciales usuarios. Una idea incompatible con los valores y normas prevalentes de un sistema social no se va adoptar tan rápido como una innovación que sí es compatible con éstas. La adopción de una innovación incompatible requiere la adopción de un nuevo sistema de valores.
- c. *La complejidad* es que tanto una innovación se percibe como difícil de comprender y utilizar. las más difíciles de entender, que requieren desarrollo de nuevas habilidades, se adoptan más lentamente.
- d. *La posibilidad de experimentación* representa que tanto se puede replicar una innovación. Las ideas que se pueden experimentar en su fase inicial se adoptan mucho más rápido, ya que representan menos incertidumbre para el individuo que considera adoptarlas, y le permiten a la persona aprender haciendo.
- e. *Resultados observables*: la capacidad de una innovación de arrojar resultados visibles que destaquen sus ventajas. La visibilidad de una innovación fomenta discusiones entre el usuario y sus familiares y amigos, lo cual aumenta la posibilidad de adopción de esa innovación por múltiples personas en menos tiempo.

Generalmente, las innovaciones que poseen las características mencionadas se adoptan más rápidamente que otras. Una innovación no es un concepto estático, sino uno flexible, ya que los usuarios la pueden mejor adaptar a sus necesidades, una vez que la conocen lo suficiente. Por lo tanto, muchas veces el papel del usuario de una innovación no es pasivo, sino que éste se puede involucrar, e incluso mejorar la idea, para su beneficio (Rogers E. M., 2003).

- *Los canales de comunicación*

La difusión es un tipo especial de comunicación, cuyo proceso implica: una innovación, un individuo o unidad de adopción que tiene experiencia acerca de la innovación, otro individuo o unidad que aún no posee el conocimiento acerca de la innovación y un canal

de comunicación que conecte las dos unidades. Por lo tanto, un canal de comunicación es el modo en el cual el mensaje llega de un individuo a otro (Rogers E. M., 2003).

Los canales mediáticos (radio, televisión, periódicos etc.) son a menudo la manera más rápida y eficiente de informar a un público acerca de la existencia de una innovación y de crear conocimiento, ya que permiten a una fuente de uno o unos pocos individuos alcanzar una audiencia masiva.

Por otro lado, los canales interpersonales son más eficaces en persuadir un individuo de adoptar una nueva idea, especialmente si los dos individuos tienen algún tipo de familiaridad. Los estudios revelan que la mayoría de los individuos no evalúan una innovación en base a estudios científicos, sino que dependen de evaluaciones subjetivas por parte de individuos como ellos que hayan adoptado la idea. Esto sugiere que al centro del proceso de difusión está la imitación de potenciales usuarios a sus compañeros que ya han adoptado la innovación (Robbins, Organizational behavior, 2013).

- *El tiempo*

El tiempo es un elemento importante en el proceso de la difusión, ya que define el proceso de decisión con respecto a la innovación, la apertura de un individuo o grupo a la innovación y el índice de adopción de una innovación (Rogers E. M., 2003).

El proceso de decisión con respecto a una innovación tiene 5 pasos principales (Diffusion of Innovations, 2003, pág. 15):

- Conocimiento - cuando un individuo está expuesto a la existencia de la innovación y gana cierta comprensión de cómo esta funciona.
- Persuasión - cuando un individuo o unidad se forma una actitud favorable o no favorable hacia la innovación.
- Decisión - cuando un individuo participa en actividades que conllevan a que éste adopte o rechace la innovación.
- Implementación - cuando un individuo da uso a la innovación.

- Confirmación - cuando un individuo busca reafirmar su decisión acerca de una innovación. Éste puede incluso cambiar su decisión inicial, si ha sido expuesto a información conflictiva acerca de la innovación. También existe el fenómeno opuesto, cuando una persona decide adoptar una innovación después de inicialmente haberla rechazado.

Según su grado de apertura, los individuos que adoptan innovaciones se pueden dividir en cinco categorías: innovadores, usuarios anticipados, mayoría anticipada, mayoría atrasada y rezagados (Rogers E. M., 2003). Los innovadores tienen un grado de exposición mayor a los medios de comunicación masiva, son capaces de enfrentar más altos niveles de incertidumbre acerca de una innovación que otras categorías de posibles usuarios y son buscadores asiduos de información y nuevas ideas (Rogers E. M., 2003).

- *El sistema social*

Un sistema social es un conjunto de unidades interrelacionadas, que solucionan problemas en conjunto para alcanzar una meta común (Robbins, Organizational behavior, 2013). Los miembros de un sistema social pueden ser individuos, grupos informales, organizaciones o subsistemas. El sistema social representa un límite dentro del cual se difunden las innovaciones. Dentro de un sistema social existe una estructura, que da regularidad y estabilidad al comportamiento humano dentro del sistema, y permite predecir su comportamiento con cierto grado de precisión. Aparte de la estructura formal dentro del sistema, existe otra informal, representada por las redes interpersonales que vinculan ciertos miembros y determina quien interactúa con quien y en qué circunstancias. Este tipo de estructura se llama estructura de comunicación, y se forma entre individuos que tienen ciertas características similares (Rogers E. M., 2003).

La estructura de un sistema social puede facilitar o dificultar la difusión de innovaciones en el sistema. Un sistema puede afectar la difusión y adopción de innovaciones, por encima del efecto de las características individuales de los miembros del sistema. La capacidad individual de innovación se ve afectada tanto por las características del

individuo como por la naturaleza del sistema en el cual pertenece la persona (André, 2012).

Otra característica importante en un sistema social son las normas de ese sistema, en otras palabras, el conjunto de comportamientos considerados aceptables y que guían a los miembros del sistema. Estas normas pueden convertirse en barreras para el cambio, tanto como en factores impulsores del cambio (André, 2012).

Entre los miembros de un sistema social destacan los así llamados líderes de opiniones, que ofrecen información y consejo acerca de innovaciones a los miembros del sistema. Estos líderes son capaces de influenciar las actitudes de otros miembros en una dirección considerada favorable. Cuando el líder de opinión es innovador, el sistema social al cual pertenece es más orientado hacia el cambio, mientras que, si los líderes se oponen al cambio, el sistema entero refleja esta actitud. Otro personaje destacado en un sistema social es el agente de cambio, un individuo que influencia las decisiones de innovación de sus clientes en una dirección considerada adecuada por una agencia de cambio. Los agentes de cambio utilizan a los líderes de opinión en las campañas de difusión, sea para adoptar nuevas ideas o para ralentizar la difusión y prevenir la adopción de lo que ellos consideran innovaciones no deseadas (Robbins, Organizational behavior, 2013).

Las decisiones de un sistema social hacia las innovaciones pueden ser:

- Opcionales: tomadas por un individuo independientemente de los demás miembros del sistema.
- Colectivas: decisiones de adoptar o rechazar una innovación, tomadas en conjunto con los demás miembros del sistema. Una vez tomada esta decisión todos los miembros se tienen que conformar a ella.
- Autoritarias: decisiones de adopción o rechazo de la innovación, tomadas por unos pocos individuos en posiciones de poder o de pericia técnica dentro del sistema. Los individuos no tienen influencia en el proceso de toma de decisiones, solamente implementan la decisión ya tomada (Rogers E. M., 2003).

En organizaciones formales como las fábricas, escuelas u organizaciones gubernamentales, las más comunes formas de decisión con respecto a innovaciones son las colectivas o autoritarias. El índice más rápido de adopción de innovaciones resulta de las decisiones autoritarias mientras que las menos rápidas son las colectivas (Rogers E. M., 2003).

En la era industrial, las innovaciones en las organizaciones eran de dos tipos: innovaciones de proceso y estructurales (Tapscott, Ticoll, & Lowy, Digital Capital: Harnessing the Power of Business Webs, 2000). Las innovaciones de procesos trataban de agilizar los diferentes procesos de la organización, siempre con el propósito de disminuir costos. Por otro lado, las innovaciones estructurales cuestionaban el mismo sistema de negocios, buscando agregar mayor valor y flexibilidad. Con el surgimiento del World Wide Web, la necesidad de reestructuración se volvía imprescindible, frente a un mundo repentinamente conectado.

Hoy en día la creatividad es un bien muypreciado, en un mercado cada vez más competitivo, y tanto la generación como la adopción de innovaciones son de máxima importancia, y deben convertirse en procesos continuos. Debido a las características de la difusión de innovaciones, vistas anteriormente, hoy más que nunca el ambiente, tanto formal como informal, de las organizaciones debe ser abierto, colaborativo y orientado a la actualización constante. Es ahí donde interviene el concepto de cultura organizacional, sus características e implicaciones.

2.2.2 Cultura organizacional

La cultura organizacional es un concepto complejo que ha sido estudiado y definido de maneras distintas por diferentes autores. Stephen Robbins la define como un sistema de significados compartidos por los miembros de la organización, que la distinguen de otras organizaciones (Robbins, Organizational behavior, 2013). Por otro lado, Edgar Schein (2004) en su libro *Cultura organizacional y liderazgo* intenta analizarla a profundidad antes de intentar una definición formal. Para él, la cultura organizacional es

un patrón de suposiciones básicas compartidas, aprendidas por un grupo y consideradas válidas y apropiadas para ser enseñadas a nuevos miembros como la manera correcta de percibir, pensar y sentir acerca de ciertos problemas (Schein E. H., 2004). Esta definición más amplia intenta explicar la manera en la cual una cultura se forma y se mantiene en una organización.

Por otro lado, aparte de los valores compartidos, una cultura tiene otros elementos clave que le dan identidad y permiten un análisis más a profundidad de su significado: la estabilidad estructural – la cultura es lo que define a la organización, la estabiliza, le da sentido y por su fuerza es difícil de cambiar; la profundidad – la cultura es la parte más profunda y menos visible de una organización; la expansión – su influencia se extiende en todos los aspectos del funcionamiento de una organización; y la integración – todos los elementos que identifican la personalidad de una organización son unidos e integrados en un todo coherente que es la cultura (Schein E. H., 2004).

En la mayoría de las organizaciones existe una cultura dominante y varias subculturas. La cultura dominante representa los valores clave de la organización y define la personalidad de ésta, mientras que las subculturas aparecen en grandes organizaciones como resultado de problemas que pueden aparecer en varios sectores individuales (Robbins, Organizational behavior, 2013).

Existen culturas en las cuales los valores de la organización son fuertes y se mantienen y comparten de manera intensa entre los miembros. Su antítesis son las culturas débiles, en las cuales los individuos no comparten las mismas opiniones acerca de los valores de la organización. Las culturas fuertes son las de mayor capacidad de influenciar los comportamientos de sus miembros, ya que existe mayor control del comportamiento individual.

La función más importante de la cultura es de creación de ambientes. Los ambientes son las percepciones que los miembros individuales tienen acerca de la organización. Los ambientes pueden interactuar y formar comportamientos, ya que un ambiente positivo,

seguro e innovador conlleva a mejores resultados por parte de los individuos, lo cual da un sentido personal positivo al trabajo que uno realiza diariamente (Robbins, Organizational behavior, 2013).

La capacidad de la cultura de influenciar y crear comportamientos tiene su lado negativo cuando la cultura de una organización tiene características de rechazo de innovaciones y de cambios. Las mismas características que dan fuerza a una cultura, como es la estabilidad y la fuerza de los valores compartidos pueden volverse barreras al cambio si no se sabe manejar cierta flexibilidad (Schein E. H., 2004).

La introducción de una innovación, especialmente si se trata de una tecnológica, puede volverse causa de desequilibrio en la cultura de una organización, porque afecta el control percibido del comportamiento de los individuos trabajando en la organización. El cambio en la manera de hacer las cosas es muy fuerte en caso de la transición de lo tradicional a lo tecnológico, y eso puede causar miedo y rechazo en el caso de los individuos que forman la organización, especialmente si no tienen las capacidades necesarias para operar la nueva tecnología (André, 2012).

En el mundo digital, donde el internet permite comunicación y colaboración constantes para la generación de valor, la necesidad de cambio de la cultura organizacional tradicional es evidente. La apertura, la interacción, el compartir información e ideas deben volverse las características que definen la cultura organizacional de hoy. La transición no es fácil, sin embargo, se debe realizar de manera bastante rápida, si se desea mantener la competitividad. Cambiar mentalidades y actitudes no es un proceso sencillo, pero la clave radica nuevamente en la información, el conocimiento, el aprendizaje.

2.2.3 Aprendizaje organizacional

El aprendizaje organizacional (AO) es un concepto definido por varios autores a lo largo del tiempo. Chris Argyris (1991) considera que el AO va más allá del simple proceso de solución de problemas, y que representa un proceso de reflexión crítica acerca del

comportamiento individual, lo cual puede conllevar a un cambio de comportamiento. Él distingue entre lo que llama aprendizaje de un ciclo y aprendizaje de doble ciclo. El aprendizaje de un ciclo es aquel basado en estándares y parámetros establecidos en la organización, mientras que el de doble ciclo implica la modificación de normas y premisas de la organización mediante la reflexión crítica acerca del propio comportamiento individual.

William King (2009) afirma que el AO tiene que ver con la incorporación de lo aprendido en el tejido de la organización. El AO es una de las maneras importantes en la cual una organización puede mejorar su uso del conocimiento. Si consideramos el conocimiento como la fuente dominante de ventaja competitiva de una empresa (King, Knowledge Management and Organizational Learning, 2009, pág. 27) y aplicamos esta definición a la era digital con sus características identificadas anteriormente, se vuelve clara la necesidad de adquirir y utilizar conocimiento de manera constante en todos los procesos organizacionales. Para tener éxito, una empresa necesita crear un contexto organizacional que integre el AO para facilitar el proceso de compartir conocimiento y de aprender (pág. 303). El aprendizaje continuo es un motor clave de la habilidad de una organización de mantenerse flexible, de sobrevivir y competir de manera eficaz (pág. 321).

George Huber (1991) divide el aprendizaje organizacional en cuatro subprocesos: adquisición de conocimiento, distribución de información, interpretación de información y memoria organizacional. La adquisición se puede realizar de varias fuentes (experiencia individual directa, la experiencia de otros o la memoria organizacional). La distribución es un proceso crítico de aprendizaje que permite compartir información por medio de canales tanto formales como informales. La interpretación facilita la interacción necesaria para el proceso de aprendizaje e innovación. La memoria organizacional refleja la habilidad de una organización de absorber y almacenar conocimiento. El conocimiento almacenado en la memoria organizacional es accesible posteriormente a los empleados de esa organización.

Las características del AO son influenciadas por la estructura, infraestructura y la cultura de una organización (Pemberton, Stonehouse, & Yarrow, 2001). Establecer una cultura del aprendizaje es uno de los mayores retos de una empresa basada en el conocimiento. Fidler y Johnson (1984) citados en King (2009, pág. 32) afirman que uno de los factores que determinan el éxito del AO es la cultura de la organización y su actitud hacia la innovación. Una cultura innovadora es abierta y favorece la implementación del AO porque posee características de colaboración y comunicación eficaz.

La tecnología de una empresa tiene el potencial de apoyar el AO a través de la adquisición, representación, distribución, almacenamiento y recuperación de conocimiento organizacional. Por lo tanto, Chou (2003) recomienda mayor énfasis en el desarrollo de capacidades tecnológicas, ya que, sin éstas, la inversión en equipos de TIC no será suficiente para lograr ventaja competitiva. En tiempos en los cuales la disponibilidad de la información ya no es un problema, sino la obtención de información de calidad, las capacidades en TIC son de gran utilidad en el proceso de navegar el mundo digital en busca de información precisa y confiable (King, Knowledge Management and Organizational Learning, 2009, pág. 113).

2.2.4 Aprendizaje organizacional en las instituciones de salud

El caso de las organizaciones de salud es explorado por Ratnapalan y Uleryk (2014), quienes definen el AO como el proceso de educación colectiva dentro de una organización, que tiene la capacidad de impactar las operaciones, la performance y las finalidades de la organización. En los sistemas de salud, el AO ocurre como un fenómeno continuo a través de aprendizaje formal e informal y genera cambios organizacionales, los cuales a su vez requieren de nuevas adquisiciones de conocimiento.

Las organizaciones de salud, afirman los autores, tienen un doble papel: proveer servicios de salud eficaces y seguros, y generar nuevo conocimiento a través de soluciones a problemas complejos dentro de las instituciones, y de la educación de las generaciones futuras de profesionales de la salud. En el cumplimiento de este papel, la actualización continua del conocimiento es de importancia central. Sin embargo, los

autores observan que hay un intervalo de retraso entre la creación de conocimiento y su aplicación en el área de la salud, intervalo que puede ser de varias décadas. Con la intención de minimizar ese retraso, se enfatiza la importancia de apoyar el pensamiento creativo y la exploración continua de métodos alternativos de realización de los diferentes procesos. Como en toda organización, la cultura tiene un papel importante en el proceso de aprendizaje. Las relaciones informales en este caso ocurren principalmente entre médicos y enfermeros, que son a la vez los poseedores de conocimiento. Este conocimiento es por un lado parte de lo que Huber llamaba memoria organizacional: conocimiento almacenado a lo largo del tiempo, acerca de la manera en la cual se hacían las cosas y cuáles eran las consecuencias. Este conocimiento es transmitido por medio de los actores (médicos y enfermeros) de una generación a la siguiente, y debe ser mantenido, como base para el nuevo conocimiento, adquirido día a día, e influenciado por los cambios en el ambiente externo.

Las organizaciones de salud, como sistemas dinámicos actuando en un entorno igualmente dinámico, deben adecuar sus sistemas y modelos de servicios bajo la influencia de los diversos factores del entorno como la globalización, los patrones de migración, el entorno sociocultural etc. (Ratnapalan & Uleryk, *Organizational Learning in Health Care Organizations*, 2014). Adicionalmente, las nuevas tecnologías como la telemedicina, la cirugía robótica, el auto cuidado de la salud, cambian el panorama de la salud tanto para los profesionales de salud que ofrecen los servicios, como para los pacientes, debido a las nuevas maneras de acceder a estos servicios. La innovación continua por lo tanto es una necesidad en el área de la salud también, aunque los autores reconocen que este tipo de organizaciones son típicamente resistentes a los cambios y tienen una tendencia tradicionalista. Sin embargo, en la era digital, si se desea cumplir el papel central de toda organización de salud – ofrecer servicios seguros y eficaces – mantenerse actualizado con respecto a las nuevas tecnologías se vuelve obligatorio.

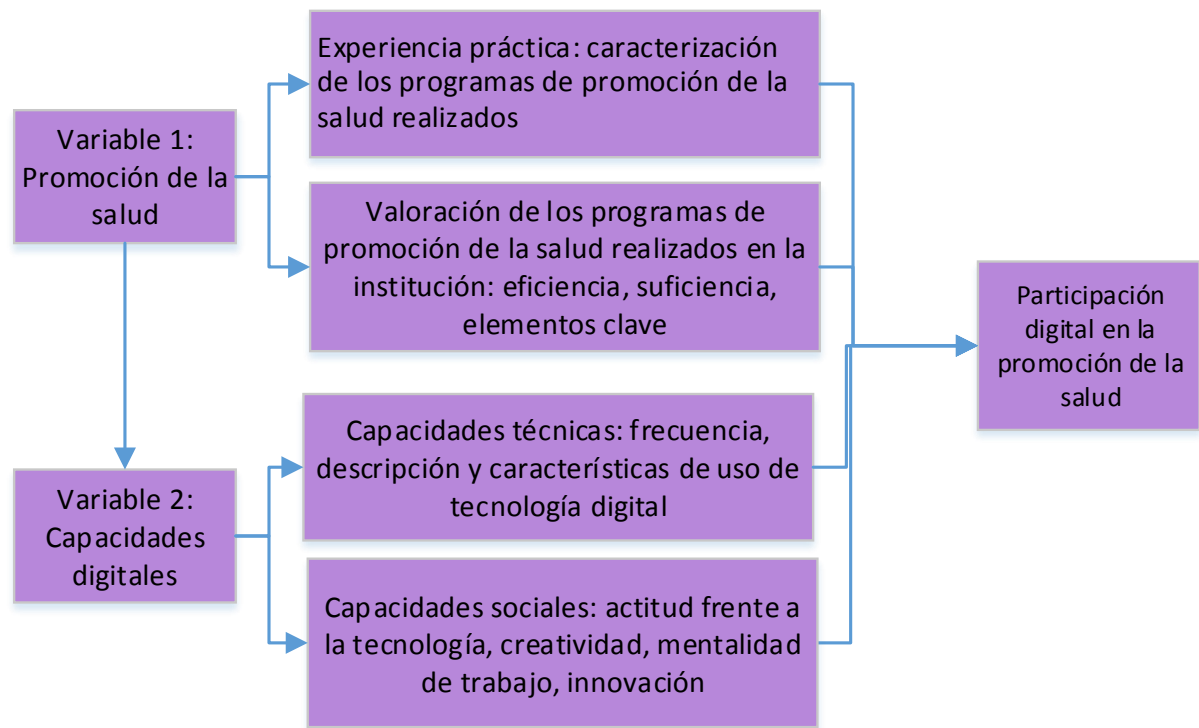
2.3 La cuarta revolución industrial

Los avances tecnológicos continuos a una velocidad impresionante, han llevado al surgimiento de un nuevo concepto: el de “cuarta revolución industrial”, un concepto

introducido por Klaus Schwab, el fundador del Foro Económico Mundial. En su visión, la cuarta revolución industrial está basada en la revolución digital, pero se diferencia de ésta debido a una creciente fusión de las tecnologías con varios aspectos de nuestra vida, trascendiendo los límites del mundo físico, el digital y el biológico (Schwab, 2016). Su idea ha sido disputada en diferentes publicaciones como The Guardian o Huffington Post, bajo la premisa que esta definición en realidad aplica al proceso de digitalización característico de la tercera revolución industrial iniciada por el surgimiento del World Wide Web. Por lo tanto, somos testigos simplemente de una mayor sofisticación de la tecnología digital, no de una revolución completamente nueva y distinta a la anterior.

Sin embargo, la realidad sigue siendo la misma, y el mundo sigue siendo cada vez más dominado por las nuevas tecnologías digitales. Su impacto se ve constantemente en la remodelación de nuestra realidad. La administración no es ninguna excepción, como se ha visto con el surgimiento de las empresas del conocimiento, las b-webs y el capital digital. El mundo de la salud está cambiando también, y las organizaciones proveedores de estos servicios deben mantenerse al día, o corren el riesgo de fracasar en su propósito.

2.4 Modelo ex ante de la investigación



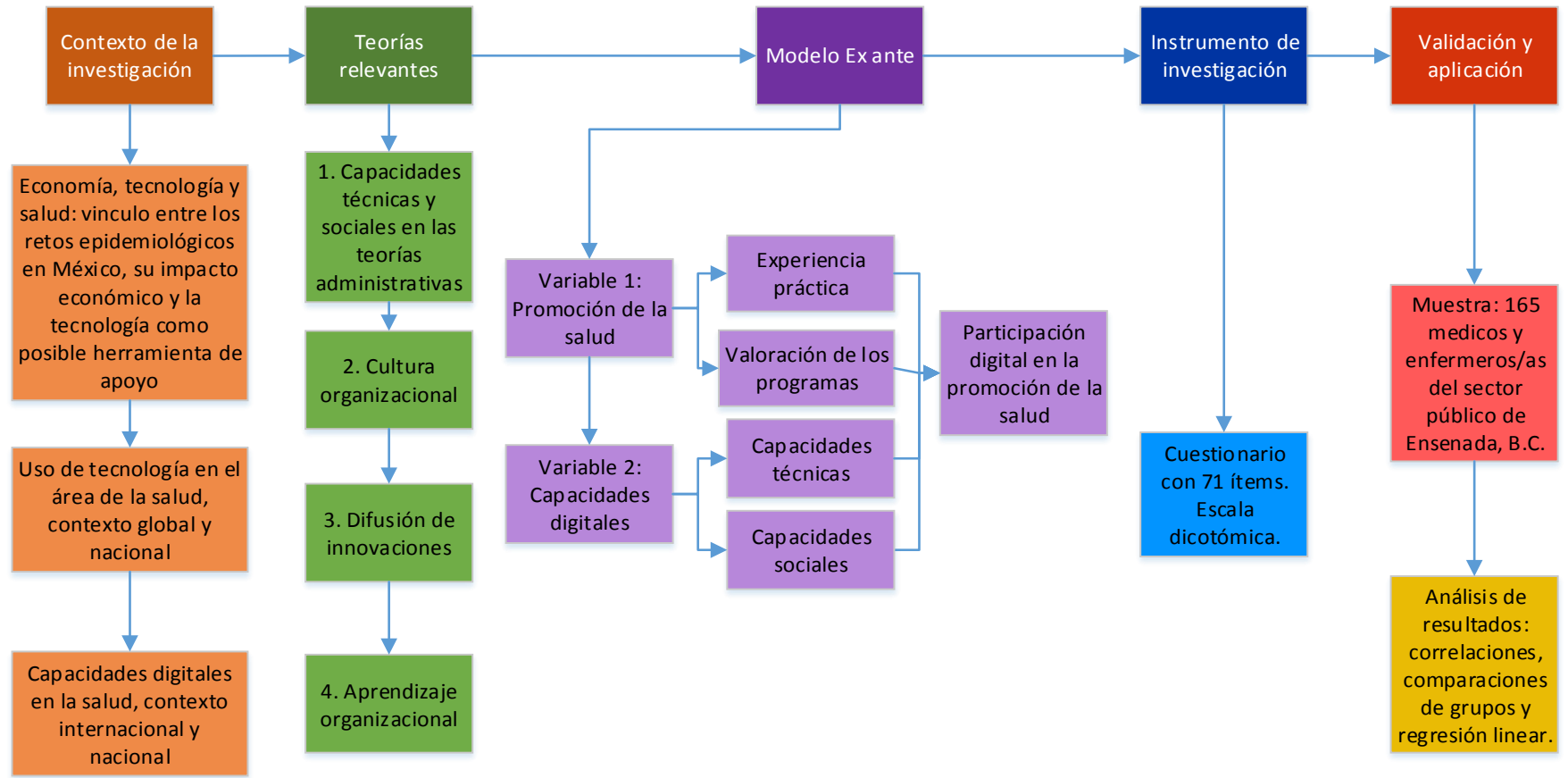
La presente investigación parte de dos variables independiente: la promoción de la salud y las capacidades digitales, cada una con sus respectivas dimensiones, y de una variable dependiente: la participación digital en la promoción de la salud. el modelo ex ante postula una relación directa entre las variables independientes con sus dimensiones, y la variable dependiente, relación que se va examinar a continuación, mediante el análisis y el tratamiento de los datos.

Capítulo 3. Metodología

Después de haber descrito el contexto de la investigación y asentado las bases teóricas, el siguiente paso sería aplicar esas bases a la elaboración de la metodología que la presente investigación va seguir para alcanzar los objetivos propuestos.

El diseño metodológico, presentado a continuación en la figura 3.1, incluye una pequeña revisión del marco contextual y el teórico, para de ahí desarrollar el modelo ex ante de la investigación y el proceso ulterior de aplicación del instrumento, tratamiento de los datos obtenidos y la discusión e interpretación de los resultados.

Figura 3.1 Diseño metodológico de la investigación



Fuente: elaboración propia.

3.1 Contexto

La estructura de la presente investigación parte de un contexto global en el cual la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su reporte de 2015 presenta a las enfermedades no transmisibles como la causa de más de la mitad de los decesos totales en el mundo (World Health Organization, 2015). Entre estas enfermedades no transmisibles destacan las enfermedades de corazón, enfermedades cerebrovasculares, diabetes y tumores malignos (World Health Organization, 2005).

En el contexto de México se mantiene la misma tendencia, con una incidencia muy alta de sobrepeso y obesidad, situando el país en segundo lugar mundial después de los Estados Unidos, y en primer lugar mundial en cuanto a la obesidad infantil. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012, señala que siete de cada diez adultos mexicanos sufren de sobrepeso y obesidad. Entre 2000 y 2012, este problema aumentó un 15.2% (Instituto Mexicano para la Competitividad A.C., 2015). Este problema tiene como consecuencia una serie de enfermedades degenerativas entre las cuales las enfermedades cardio- y cerebrovasculares, la diabetes y ciertos tipos de cáncer, enfermedades que hoy en día representan las principales causas de mortalidad en el país. Este tipo de enfermedades, por ser degenerativas, conllevan a un largo periodo de padecimiento y deterioro progresivo de la salud, lo cual representa también un gasto constante para los pacientes y el estado a través de las instituciones de salud. Una manera eficiente de combatir este tipo de enfermedades está relacionada también con procesos progresivos de cambio de comportamientos y hábitos dañinos de vida, por lo cual el acercamiento más adecuado se considera la prevención y promoción de la salud a través de la educación continua para la salud, tema presente también en los últimos tres Planes Nacionales de Desarrollo como metas del área salud (Diario Oficial de la Federación, 2013).

Este panorama de salud existe en un contexto mayor, el de la Era de la Información (o Era Digital), dominada por el uso intensivo de dispositivos tecnológicos y digitales, y del auge del Internet. En la Era Digital, donde el Internet se ha vuelto imprescindible en múltiples áreas (negocios, publicidad, entretenimiento, educación), el área de la salud se

ha visto también afectada, incluso modificada por estas nuevas tecnologías. Alrededor del mundo, los gobiernos de numerosos países han empezado a incorporar estrategias digitales en la estructura de sus instituciones de salud, con múltiples beneficios, tanto en el sector administrativo como en el de los servicios propios de salud. México, a su vez, tiene una historia larga de incorporación de la tecnología en el área de la salud, y ha intentado mantener esta tendencia y fortalecer la presencia digital en la salud a lo largo de los periodos presidenciales (Diario Oficial de la Federación, 2013).

En el proceso de incorporar tecnologías digitales en los servicios de salud resalta un tema de gran importancia que en muchas ocasiones puede representar la diferencia entre el éxito o el fracaso de dicho proceso: las capacidades digitales. La importancia de las capacidades digitales como prerrequisito del proceso de incorporación de tecnología digital ha sido enfatizada tanto a nivel teórico, como a nivel práctico, mediante estudios realizados en las mismas organizaciones donde se ha buscado introducir tecnología digital. La conclusión es la misma: sin capacidades digitales, no se puede acceder y utilizar tecnología digital a su máximo potencia, y no se podrán obtener los resultados esperados en las organizaciones (CEPAL, Salud electrónica en América Latina y el Caribe, 2010).

3.2 Sustento teórico de la investigación

La presente investigación parte de esta necesidad de estudiar el tema de las capacidades digitales, y la busca relacionar con las instituciones de salud pública de Ensenada. Para sustentar el análisis de las capacidades digitales, se parte de la siguiente base teórica:

- El concepto de capacidad, visto a través de las diferentes teorías administrativas, a lo largo del tiempo. Este proceso ayuda identificar dos perspectivas al principio opuestas, pero que con el paso del tiempo se vuelven complementarios, formando la visión integral del concepto de capacidad: la perspectiva técnica y la social (Taylor, 1919), (Fayol, 1917), (Drucker P. F., 2008).
- La cultura organizacional, como elemento derivado de la perspectiva social del concepto de capacidad. Como característica de toda organización, y resultado de

la interacción informal de los individuos, la cultura organizacional influye la actitud frente a una nueva situación, en este caso la introducción de un nuevo tipo de capacidad: la capacidad digital (Robbins, 2013), (Schein e. H., 2004).

- La difusión de innovaciones como proceso que implica una innovación (en este caso la tecnología digital), un canal de comunicación, un intervalo de tiempo y un sistema social, formado por individuos vinculados por cierto tipo de cultura organizacional. Junto con la cultura organizacional, la dificultad o facilidad de difusión de una innovación dentro de una organización es un elemento clave en el proceso de adquisición de una nueva capacidad (Robbins, 2013), (Rogers E. M., 2003).
- El aprendizaje organizacional. Toda adquisición de una nueva capacidad implica un proceso de aprendizaje, y por lo tanto una organización que posee una cultura del aprendizaje será más abierta y capaz de adquirir nuevas capacidades y aplicarlas a innovaciones que le ayuden alcanzar sus objetivos de manera eficiente y eficaz (Argyris, Teaching smart people how to learn, 1991), (King, Knowledge Management and Organizational Learning, 2009).

3.3 Variables

Las teorías exploradas anteriormente, aplicadas al contexto de la investigación, destacan tres elementos que se utilizarán como variables de la presente investigación: la promoción de la salud, las capacidades digitales, y la participación digital en la promoción de la salud, con sus respectivas dimensiones.

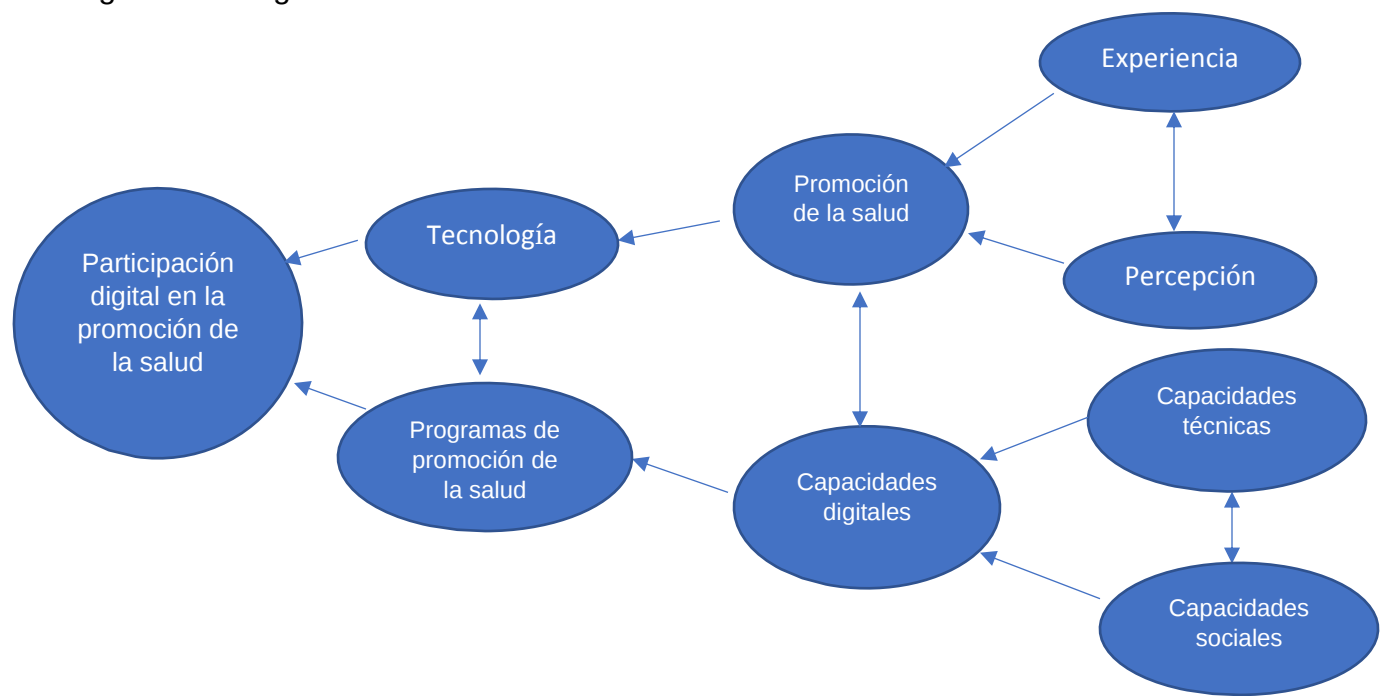
- 1. La promoción de la salud.** Considerada como herramienta clave para enfrentar los problemas actuales de salud en el país, la prevención y promoción de la salud está encargada de crear una nueva cultura de la salud para la población mexicana, fortaleciendo los hábitos de vida saludables e identificando y transformando los factores de riesgo (Diario Oficial de la Federación, 2013). Para lograr este objetivo, los programas de prevención y promoción de la salud deben buscar las maneras para maximizar su impacto y su alcance, haciendo uso de las herramientas modernas a su disposición (CEPAL, Salud electrónica en América

Latina y el Caribe, 2010). La incorporación de la tecnología digital en la promoción de la salud es por lo tanto el siguiente paso lógico, dado que estas tecnologías ya están siendo implementadas y utilizadas cada vez más en las instituciones de salud. El primer paso hacia el cumplimiento de este objetivo es – desde la perspectiva de la presente investigación – un análisis de la manera en la cual se realiza la prevención y promoción de la salud en las instituciones seleccionadas. Este análisis parte tanto de los programas ya realizados, y sus características, como también de la mentalidad de los promotores mismos de la salud (los médicos y enfermeros/as), su valoración de estos programas, su apertura y manera de pensar hacia los programas de prevención y promoción de la salud en general.

2. **Las capacidades digitales.** La participación digital en una institución de salud debe partir de un análisis exhaustivo de las capacidades digitales de los individuos que la componen. La perspectiva dual que se emplea en esta investigación permite una visión más amplia no solamente hacia la parte técnica de estas capacidades, sino también a la parte social, a las percepciones de los individuos, su actitud y disposición hacia estas nuevas tecnologías (Tapscott, Ticoll, & Lowy, Digital Capital: Harnessing the Power of Business Webs, 2000), (Ratnapalan & Uleryk, Organizational Learning in Health Care Organizations, 2014). Si se desea orientar las capacidades digitales hacia un área en concreto, el punto de partida son los mismos individuos que las deben poseer: su universo social, comportamental, tanto como su conocimiento de esas capacidades.
3. **La participación digital en la promoción de la salud.** Como variable dependiente de la investigación, la participación digital en la promoción de la salud está representada por un lado por los programas de promoción de la salud realizados en las instituciones del sector público de Ensenada, y por otro lado por la infraestructura tecnológica utilizada en estas mismas instituciones.

En la Figura 3.2 se presenta el diagrama de las variables, con sus dimensiones, y las relaciones postuladas entre éstas.

Figura 3.2 Diagrama de variables



Fuente: elaboración propia

A continuación, la Tabla 3.1 presenta la operacionalización de las variables, y contiene: las hipótesis formuladas acerca de las variables, sus dimensiones, los indicadores que miden cada dimensión y los ítems del cuestionario que reflejan esos indicadores.

Tabla 3.1 Operacionalización de las variables

Objetivo 1: Realizar un diagnóstico inicial de los programas de prevención y promoción de la salud en el sector público de Ensenada.			
Hipótesis: La experiencia en promoción de la salud afecta la percepción y valoración de los programas realizados.			
Variable	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Promoción de la salud	Experiencia	Conocimiento teórico	Encuesta: ítems 33-34
		Características de los programas	Encuesta: ítems 50-52
	Valoración	Percepción general	Encuesta: ítems 35-49
Objetivo 2: Evaluar las capacidades técnicas del personal médico del sector público de Ensenada.			
Objetivo 3: Evaluar las capacidades sociales del personal médico y de enfermería de las instituciones públicas de Ensenada.			
Objetivo 4: Determinar la relación entre las capacidades técnicas y las sociales en el personal médico y de enfermería del sector público de Ensenada.			
Hipótesis: Existe una correlación entre las capacidades técnicas y las sociales del personal médico y de enfermería del sector público de Ensenada.			
Objetivo 5: Determinar las capacidades digitales del personal médico y de enfermería de las instituciones públicas de Ensenada.			
Variable	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Capacidades digitales	Capacidades técnicas	Frecuencia y preferencia de uso	Observación no participante Encuesta: ítems 1-32
		Presencia digital	
		Creación digital	
		Interacción digital	
	Capacidades sociales	Pensamiento innovador	Encuesta: ítems 62-84
		Disponibilidad a la innovación	
		Modalidad de trabajo	

		Aprendizaje y actualización	
Objetivo general: Analizar la participación digital en la promoción de la salud del personal médico y de enfermería de las instituciones públicas de Ensenada. Hipótesis: La experiencia en la promoción de la salud determina la participación digital en la promoción de la salud. Hipótesis: Las capacidades digitales determinan la participación digital en la promoción de la salud.			
Variable	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Participación digital en la promoción de la salud	Programas de promoción de la salud	Valoración de los programas realizados	Encuesta: ítems 53-55
	Tecnología	Infraestructura	Observación no participante
		Conexión internet	Encuesta: ítems 1-11

Fuente: elaboración propia

3.4 Objetivos

El objetivo general de la investigación es analizar la participación digital en la promoción de la salud del personal médico y de enfermería de las instituciones públicas de Ensenada.

Los objetivos específicos de la investigación son los siguientes:

1. Realizar un diagnóstico inicial de los programas de prevención y promoción de la salud en el sector público de Ensenada.
2. Evaluar las capacidades técnicas del personal médico del sector público de Ensenada en base a los indicadores analizados: equipo disponible, conexión internet, frecuencia de uso, preferencia de uso, presencia digital, creación digital e interacción digital.
3. Evaluar las capacidades sociales del personal médico y de enfermería de las instituciones públicas de Ensenada en base a los cuatro indicadores analizados: pensamiento innovador, disponibilidad a la innovación, modalidad de trabajo y aprendizaje y actualización.
4. Determinar la relación entre las capacidades técnicas y las sociales en el personal médico y de enfermería del sector público de Ensenada.
5. Determinar las capacidades digitales del personal médico y de enfermería de las instituciones públicas de Ensenada en base a las dimensiones analizadas: capacidades técnicas y capacidades sociales.

3.5 Características de la investigación

El enfoque de la presente investigación es mixto, porque utiliza tanto técnicas cualitativas de recolección de datos (la observación no participante) como técnicas cuantitativas (la encuesta) (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

El diseño de la presente investigación es no experimental porque no se manipulan deliberadamente las variables, sino que se observan los fenómenos en su ambiente

natural, y posteriormente se analizan mediante pruebas estadísticas (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

Según la temporalidad, la investigación es transversal o transeccional, porque los datos se recolectan en un solo momento en el tiempo, para entender la realidad de la situación estudiada en ese momento dado (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

El diseño transeccional de la investigación es descriptivo-correlacional, porque describe relaciones entre dos o más categorías o variables en un momento dado (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

3.6 Fuentes de obtención de información

Para poder alcanzar los objetivos establecidos de esta investigación, se ha recolectado información pertinente de varias fuentes y utilizando diferentes herramientas y técnicas acordes al tipo de investigación. Las técnicas de obtención de datos utilizadas son: la revisión documental, la observación no participante y la encuesta.

La revisión documental se ha utilizado para obtener los parámetros teóricos y metodológicos de la investigación. Se ha revisado la información más actualizada con respecto a las teorías utilizadas en la investigación: las capacidades técnicas, las capacidades sociales, la cultura organizacional, la difusión de innovaciones y el aprendizaje organizacional. Para definir las variables adecuadas se han revisado también los parámetros relacionados a la promoción de la salud de las siguientes organizaciones internacionales: OMS (2016), OPS (2015), OCDE (2016) y ONU (2011).

La observación no participante se ha utilizado en las instituciones públicas de salud de Ensenada para determinar parámetros básicos relacionados a la existencia de servicios de internet dentro de la institución y el tipo de infraestructura utilizada.

Para analizar con mayor precisión las variables identificadas en la investigación, con sus dimensiones correspondientes, se ha determinado que el cuestionario es el instrumento idóneo que permite acceso a la muestra seleccionada de una manera eficiente. Esto considerando el contexto de los profesionales de salud, los cuales por sus mismas características disponen de tiempo limitado para interacción con personas fuera de su área de trabajo, por lo cual la entrevista no era una opción viable.

El cuestionario está estructurado en base a las variables de investigación: promoción de la salud, capacidades digitales y participación digital en la promoción de la salud, con sus dimensiones. La escala utilizada en el cuestionario es la dicotómica (dos opciones de respuesta: sí y no).

En la primera parte del cuestionario está relacionada con la infraestructura tecnológica y la dimensión técnica de las capacidades digitales de los profesionales de salud. Las preguntas están estructuradas en base a las Siete Áreas de la Alfabetización Digital identificadas por la Comisión Mixta de Sistemas de Información del Reino Unido (JISC por sus siglas en inglés) – alfabetización TIC, capacidades de aprendizaje, comunicación y colaboración, carrera e identidad, alfabetización mediática, alfabetización informacional y competencia digital – adecuadas al tema de investigación, en este caso medicina y salud.

La segunda parte está relacionada con la promoción de la salud por lo tanto las preguntas se centran en identificar el conocimiento teórico de los profesionales de salud con respecto a las teorías de promoción de la salud y su experiencia práctica, en este caso su participación en programas de promoción de la salud, o su tendencia de promover prácticas saludables de vida en su trabajo de manera regular.

La última parte del cuestionario contiene ítems relacionados con la dimensión social de las capacidades digitales de los profesionales de salud, cubriendo temas como la mentalidad de trabajo, la apertura a la innovación y la actualización.

3.7 Selección de la muestra

La población considerada para la presente investigación está representada por médicos y enfermeros de los centros de salud del sector público de Ensenada. Esta población está estructurada en tres micro redes, cada una compuesta de varios centros de salud: Obrera, Ruiz y 14 y Maneadero.

Para el cuestionario validado, a falta de información exacta con respecto al número total de médicos y enfermeros trabajando en las instituciones públicas analizadas de Ensenada, se ha partido de una población estimada de 250-300 médicos y enfermeros, a la sugerencia del jefe de la Jurisdicción de Salud Ensenada. Para asegurar la representatividad de la muestra se ha utilizado el programa Decision Analyst STATS versión 2.0 para cada uno de los valores sugeridos de la población, obteniéndose un valor de la muestra entre 151 y 168. Debido a la falta de información precisa con respecto a la población total, no se ha podido realizar un muestreo probabilístico, sin embargo, se han encuestado todos los médicos y enfermeros/as a los/las cuales se ha tenido acceso, en cada uno de las micro redes mencionadas, de esta manera obteniéndose un total de 165 respondientes, divididos de la siguiente manera: 35 médicos y enfermeros/as en la micro red Obrera, 91 en la Ruíz y 14 y 30 en Maneadero.

3.8 Validación del instrumento

La validez de contenido del cuestionario se ha determinado utilizando el método Lawshe (1975) modificado por Tristán (2008), en el cual un panel de evaluación de contenido emite su opinión sobre cada ítem del cuestionario, en tres categorías: “esencial”, “útil pero no esencial” y “no necesario”. La fórmula de cálculo de la Razón de Validez de Contenido (CVR) según Lawshe es:

$$CVR = \frac{ne - N/2}{N/2}.$$

La CVR', el método modificado por Tristán, tiene la siguiente formula: $CVR' = \frac{CVR+1}{2}$

El Índice de Validez de Contenido (CVI) representa la razón de validez de contenido total del instrumento. Los resultados de la validez de contenido del presente instrumento se presentan en la Tabla 3.1 a continuación.

Tabla 3.2. Razón de Validez de Contenido, método Lawshe modificado por Tristán.

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítem	CVR	CVR'
Participación digital en la promoción de la salud	Tecnología	Equipo	1	1	1
			2	1	1
			3	1	1
			4	1	1
			5	1	1
			6	1	1
			7	1	1
			8	1	1
		Conexión Internet	9	1	1
			10	0.7	0.85
			11	0.14	0.6
Capacidades digitales	Programas de promoción de la salud realizados	Valoración	53	0.14	0.6
			54	0.14	0.6
			55	0.4	0.7
		Frecuencia de uso	12	0.7	0.85
			13	1	1
		Preferencias de uso	14	0.7	0.85
			15	0.4	1
			16	0.4	0.7
			17	0.14	0.6
			18	0.4	0.7
			19	0.14	0.6
			20	0.4	0.7
			21	0.4	0.7
			22	0.14	0.6
			23	0.14	0.6
		Presencia digital	24	1	1
			25	0.14	0.6
			26	0.4	0.7
		Creación digital	27	0.4	0.7
			28	0.4	0.7
			29	0.14	0.6
			30	0.4	0.7
		Interacción digital	31	1	1

			32	1	1
	Capacidades sociales	Pensamiento innovador	56	0.14	0.6
			57	0.4	0.7
			58	0.4	0.7
			59	0.4	0.7
			60	0.4	0.7
			61	0.4	0.7
		Disponibilidad a la innovación	62	0.4	0.7
			63	0.7	0.85
			64	0.7	0.85
			65	0.7	0.85
			66	0.7	0.85
			67	0.7	0.85
		Modalidad de trabajo	68	0.4	0.7
			69	0.4	0.7
			70	0.14	0.6
			71	0.14	0.6
			80	0.14	0.6
			81	0.14	0.6
			82	0.4	0.7
			83	0.4	0.7
			84	0.14	0.6
		Aprendizaje y actualización	72	0.7	0.85
			73	0.7	0.85
			74	0.4	0.7
			75	0.4	0.7
			76	0.7	0.85
			77	0.7	0.85
			78	0.7	0.85
			79	0.4	0.7
Promoción de la salud	Experiencia en promoción de la salud	Conocimiento teórico	33	1	1
			34	0.4	0.7
		Características de los programas	50	0.14	0.6
			51	0.14	0.6
			52	0.4	0.7
	Percepción de programas de promoción de la salud	Percepción general	35	0.4	0.7
			36	0.4	0.7
			37	0.4	0.7
			38	0.4	0.7
			39	0.4	0.7
			40	0.4	0.7

			41	0.4	0.7
			42	0.4	0.7
			43	0.4	0.7
			44	0.4	0.7
			45	0.7	0.85
			46	0.7	0.85
			47	0.4	0.7
			48	0.14	0.6
			49	0.14	0.6
			CVI		0.75

Fuente: elaboración propia con datos de campo.

La confiabilidad del instrumento se ha calculado utilizando el índice de homogeneidad de los ítems, mediante el coeficiente de Kuder-Richardson 20 (K-R 20) para escalas dicotómicas (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010, pág. 302) (Tabla 3.2).

Tabla 3.3. Coeficiente Kuder-Richardson 20 para escalas dicotómicas

Estadísticas de confiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basado en ítems estandarizados	Número de ítems
.906	.910	79

Fuente: elaboración propia con datos de campo.

El resultado del coeficiente de confiabilidad refleja la fiabilidad del instrumento. Si el valor obtenido es cerca de 0, o hasta 0.25, el instrumento es poco confiable. Un resultado de .5 indica una confiabilidad media, mientras que un resultado mayor al .75 se trata de un alto grado de confiabilidad (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010, pág. 302).

El resultado del coeficiente K-R 20 realizado para el presente cuestionario es .906, lo cual está muy cerca de 1, significando un alto grado de confiabilidad del instrumento. El

resultado se ha obtenido para 79 ítems, después de eliminar 5 ítems con muy baja correlación (menos de .3).

El análisis factorial para ítems dicotómicos es el Análisis de Correspondencias (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010), realizado con el programa SPSS. Se empieza realizando el análisis de correspondencias entre las Capacidades Digitales (CD) y la Participación Digital en la Promoción de la Salud (PDPS).

Tabla 3.4 Resumen del Análisis de Correspondencias PDPS y CD

Summary								
Dimension	Singular Value	Inertia	Chi Square	Sig.	Proportion of Inertia		Confidence Singular Value	
					Accounted for	Cumulative	Standard Deviation	Correlation
								2
1	.668	.447			.194	.194	.045	-.046
2	.626	.392			.170	.364	.057	
3	.553	.306			.133	.497		
4	.538	.290			.126	.622		
5	.519	.269			.117	.739		
6	.443	.197			.085	.825		
7	.395	.156			.068	.892		
8	.329	.108			.047	.939		
9	.278	.077			.033	.973		
10	.251	.063			.027	1.000		
Total		2.304	373.272	.103 ^a	1.000	1.000		

Fuente: SPSS

El resumen del análisis de correspondencias entre las CD y la PDPS indica el hecho que, de las 10 dimensiones encontradas, las primeras 4 dimensiones tienen un porcentaje explicado de inercia (que es otra manera de llamar a la varianza) de 62.2%.

A continuación, se realiza el análisis de correspondencias entre La PDPS y la Promoción de la Salud (PS), el resumen pudiéndose observar en la Tabla 3.5.

Tabla 3.5. Resumen Análisis de Correspondencias PDPS y PS

Summary								
Dimension	Singular Value	Inertia	Chi Square	Sig.	Proportion of Inertia		Confidence Singular Value	
					Accounted for	Cumulative	Standard Deviation	Correlation
								2
1	.487	.238			.233	.233	.063	-.017
2	.423	.179			.176	.409	.073	
3	.399	.159			.156	.564		
4	.341	.116			.114	.679		
5	.321	.103			.101	.780		
6	.312	.097			.095	.875		
7	.216	.047			.046	.921		
8	.202	.041			.040	.961		
9	.163	.027			.026	.987		
10	.115	.013			.013	1.000		
Total		1.020	168.270	.725 ^a	1.000	1.000		

Fuente: SPSS

Nuevamente las primeras cuatro dimensiones de las 10 posibles explican un porcentaje de la varianza de 67.9%, lo cual es un porcentaje bastante alto explicado por las cuatro dimensiones de las dos variables analizadas.

Por último, se analizan las correspondencias entre las CD y la PS, el resumen del análisis pudiéndose observar en la Tabla 3.6.

Tabla 3.6 Resumen de Análisis de Correspondencias para CD y PS.

Summary								
Dimension	Singular Value	Inertia	Chi Square	Sig.	Proportion of Inertia		Confidence Singular Value	
					Accounted for	Cumulative	Standard Deviation	Correlation
								²
1	.931	.866			.175	.175	.042	.274
2	.779	.606			.122	.297	.129	
3	.743	.553			.112	.409		
4	.738	.545			.110	.519		
5	.654	.428			.086	.605		
6	.593	.351			.071	.676		
7	.536	.287			.058	.734		
8	.502	.252			.051	.785		
9	.482	.232			.047	.832		
10	.428	.183			.037	.868		
11	.415	.172			.035	.903		
12	.379	.144			.029	.932		
13	.329	.108			.022	.954		
14	.267	.071			.014	.968		
15	.259	.067			.014	.982		
16	.218	.047			.010	.992		
17	.204	.042			.008	1.000		
Total		4.956	817.709	.006a	1.000	1.000		

Fuente: SPSS

En el caso de las Capacidades Digitales y la Promoción de la salud, de las 17 posibles dimensiones encontradas, las primeras 4, logran explicar un 51.9% de la varianza, menos que en el caso de las variables anteriores, pero más de la mitad de las desviaciones de la media.

Capítulo 4. Discusión e interpretación de resultados

En las observaciones no participantes realizadas dentro de los centros de salud que forman parte de cada una de las tres micro redes del sector público de Ensenada, se ha determinado la presencia de por lo menos una computadora de escritorio conectada a Internet en la mayoría de los centros visitados. Aparte de ésta, que era parte de la dotación estándar de las instituciones, en los centros más importantes se han observado laptops y teléfonos celulares inteligentes, conectados a Internet o con servicios de datos móviles activos. La conexión a internet de los diferentes equipos se ha podido determinar mediante la observación del uso que se daba a estos equipos: las computadoras de escritorio tenían abiertas páginas web, redes sociales o correos electrónicos. La facilidad y variedad de uso observada, tanto de los equipos como del internet, indica apertura y actitud positiva hacia estas herramientas.

El tratamiento de los datos obtenidos mediante la encuesta comienza con un análisis sociodemográfico de la muestra, que permite identificar una estratificación de ésta según 4 elementos: edad, micro red, género, y profesión. A continuación, se presenta un análisis de cada uno de estos elementos.

Los grupos de edad tienen la siguiente distribución, presentada en la tabla 4.1

Tabla 4.1. Distribución de encuestados por grupos de edad

Edad		
	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 25 años	41	24.8
Entre 25 y 34 años	48	29.1
Entre 35 y 44 años	48	29.1
Entre 45 y 55 años	14	8.5
Entre 56 y 65 años	13	7.9
66 años y mas	1	.6
Total	165	100.0

Fuente: elaboración propia con datos de campo

Se observa en la Tabla 4.1 que los grupos con la mayor representatividad son “entre 25 y 34 años” y “entre 35 y 44 años” con 29.1%. al polo opuesto está el grupo “66 años y más” con solo 0.6%.

A continuación, la Tabla 4.2 presenta la distribución de los encuestados por micro red.

Tabla 4.2. Distribución de encuestados por micro red

Micro red sector público de salud		
	Frecuencia	Porcentaje
Obrera	35	21.2
Ruiz y 14	91	55.2
Maneadero	39	23.6
Total	165	100.0

Fuente: elaboración propia con datos de campo

En la Tabla 4.2 se puede observar que la mayor representatividad la tiene la micro red número 2, Ruiz y 14, representando el 55.2% del total de respondientes. El sesgo se debe por un lado al tamaño de las micro redes, y por otro a la facilidad (o falta de ésta) de acceso al personal médico y de enfermería.

La Tabla 4.3 presenta la distribución de los respondientes por género, y la 4.4 la distribución por profesión.

Tabla 4.3. Distribución de encuestados por género

Género		
	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	111	67.3
Masculino	54	32.7
Total	165	100.0

Fuente: Elaboración propia con datos de campo

Tabla 4.4 Distribución de encuestados por profesión

Profesión		
	Frecuencia	Porcentaje

Médico	81	49.1
Enfermero	84	50.9
Total	165	100.0

Fuente: Elaboración propia con datos de campo

En la distribución por género se observa que predomina el género femenino, con el 67.3% del total. Sin embargo, en cuanto a la profesión, los respondientes están distribuidos casi de manera uniforme: 49.1% lo representan médicos y 50.9% enfermeros/as.

Un análisis de tablas cruzadas de todos los elementos sociodemográficos arroja unos resultados interesantes, sintetizados en la Tabla 4.5.

Tabla 4.5. Tablas cruzadas: Distribución por Profesión*Género*Micro red*Edad

Profesión	Género			Edad						Total
				Menos de 25 años	Entre 25 y 34 años	Entre 35 y 44 años	Entre 45 y 55 años	Entre 56 y 65 años	66 años y mas	
Médico	Femenino	Micro red	Obrera	2	2	2	1	0	0	7
			Ruiz y 14	6	6	11	5	3	0	31
			Maneadero	1	5	0	0	1	0	7
		Total		9	13	13	6	4	0	45
	Masculino	Micro red	Obrera	3	4	0	0	0	0	7
			Ruiz y 14	4	7	6	1	5	0	23
			Maneadero	0	3	3	0	0	0	6
		Total		7	14	9	1	5	0	36
	Total	Micro red	Obrera	5	6	2	1	0	0	14
			Ruiz y 14	10	13	17	6	8	0	54
			Maneadero	1	8	3	0	1	0	13
		Total		16	27	22	7	9	0	81
Enfermera	Femenino	Micro red	Obrera	8	1	7	1	1	1	19
			Ruiz y 14	5	7	12	2	2	0	28
			Maneadero	5	6	5	2	1	0	19
		Total		18	14	24	5	4	1	66
	Masculino	Micro red	Obrera	0	2	0	0	0	0	2
			Ruiz y 14	3	3	1	2	0	0	9
			Maneadero	4	2	1	0	0	0	7
		Total		7	7	2	2	0	0	18
	Total	Micro red	Obrera	8	3	7	1	1	1	21
			Ruiz y 14	8	10	13	4	2	0	37
			Maneadero	9	8	6	2	1	0	26
		Total		25	21	26	7	4	1	84

Total	Femenino	Micro red	Obrera	10	3	9	2	1	1	26
			Ruiz y 14	11	13	23	7	5	0	59
			Maneadero	6	11	5	2	2	0	26
		Total		27	27	37	11	8	1	111
	Masculino	Micro red	Obrera	3	6	0	0	0	0	9
			Ruiz y 14	7	10	7	3	5	0	32
			Maneadero	4	5	4	0	0	0	13
		Total		14	21	11	3	5	0	54
	Total	Micro red	Obrera	13	9	9	2	1	1	35
			Ruiz y 14	18	23	30	10	10	0	91
			Maneadero	10	16	9	2	2	0	39
		Total		41	48	48	14	13	1	165

Fuente: SPSS con datos de campo.

Es interesante observar que en la categoría “médicos” la distribución por género en las tres micro redes es casi uniforme, con 45 mujeres y 36 hombres. Sin embargo, en el caso de los/las enfermeros/as existe un sesgo, con 66 mujeres y 18 hombres, y la micro red Obrera tiene el menor número de enfermeros, solamente 2, comparado con 19 mujeres. Al mismo tiempo, de las tres micro redes, la Obrera no tiene ningún encuestado médico en los últimos dos grupos de edad: “entre 56 y 65 años” y “más de 66 años”, y solamente una enfermera en cada uno de estos dos grupos de edad, el resto de los respondientes situándose en los grupos de edad desde menos de 25 años hasta 55 años.

Una vez acabado el análisis sociodemográfico, se ha continuado con el cálculo del valor de las variables y dimensiones de investigación.

La investigación está basada en las siguientes variables con sus dimensiones:

1. Promoción de la salud (PS):

- Experiencia en programas de promoción de la salud (EPS): ítems 33, 34 y 50-52
 - Percepción de la promoción de la salud (VPS): ítems 35-49.
2. Capacidades digitales (CD):
- Capacidades técnicas (CT): ítems 12-32
 - Capacidades sociales (CS): ítems 56-84
3. Participación digital en la promoción de la salud (PDPS):
- Tecnología (TEC): ítems 1-11
 - Programas de promoción de la salud realizados (PPS): ítems 53-55

Los valores que representan cada una de las dimensiones anteriormente mencionadas se han calculado utilizando el Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 21 en inglés.

A la primera variable independiente, Promoción de la salud (PS), le corresponden dos dimensiones: la experiencia en promoción de la salud y la percepción de la promoción de la salud. El valor que representa la experiencia en promoción de la salud (EPS) se ha calculado a partir de los ítems relacionados, y posteriormente el valor total de la EPS se ha categorizado utilizando una escala de tres niveles: amplia, mediana y limitada. Los resultados obtenidos, organizados por micro red se presentan a continuación en la Tabla 4.6.

Tabla 4.6. Experiencia en la promoción de la salud por micro red

		Experiencia en la promoción de la salud			Total
		Limitada	Mediana	Amplia	
Micro red	Obrera	5	10	20	35
	Ruiz y 14	7	26	58	91
	Maneadero	4	11	24	39
Total		16	47	102	165

Fuente: elaboración propia con datos de campo

Para calcular la percepción acerca de los programas de promoción de la salud (PPS) se han utilizado los ítems correspondientes (35-49). El valor total de la PPS se ha categorizado utilizando una escala de tres niveles: Limitada, Mediana y Amplia. Los resultados obtenidos, organizados por micro red se presentan a continuación en la Tabla 4.7.

Tabla 4.7: Percepción de los programas de promoción de la salud por micro red

		Percepción de los programas de promoción de la salud realizados			Total
		Limitada	Mediana	Amplia	
Micro red	Obrera	6	6	23	35
	Ruiz y 14	2	20	69	91
	Maneadero	6	10	23	39
Total		14	36	115	165

Fuente: elaboración propia a partir de datos de campo.

La segunda variable independiente, Capacidades digitales, está compuesta de dos dimensiones: capacidades técnicas y capacidades sociales. Para calcular el valor de las capacidades técnicas de uso de tecnología digital (CT) se han utilizado los ítems correspondientes (12-32) y el valor final se ha categorizado utilizando una escala de tres niveles: básicas, intermedias y avanzadas. Los resultados obtenidos, organizados por micro red se presentan a continuación en la Tabla 4.8.

Tabla 4.8: Capacidades técnicas de uso de tecnología digital por micro red

		Capacidades técnicas de uso de tecnología digital			Total
		Básicas	Intermedias	Avanzadas	
Micro red	Obrera	1	22	12	35
	Ruiz y 14	6	51	34	91
	Maneadero	2	21	16	39
Total		9	94	62	165

Fuente: elaboración propia a partir de datos de campo.

Para calcular las capacidades sociales (CS) de los encuestados se han utilizado los ítems correspondientes (56-84) y el valor final se ha categorizado utilizando una escala de tres niveles: limitadas, intermedias y amplias. Los resultados obtenidos, organizados por micro red se presentan a continuación en la Tabla 4.9.

Tabla 4.9: Capacidades sociales en el sector público de Ensenada por micro red

		Capacidades sociales el sector público de Ensenada			Total
		Limitadas	Intermedias	Amplias	
Micro red	Obrera	7	15	13	35
	Ruiz y 14	4	34	53	91
	Maneadero	6	15	18	39
Total		17	64	84	165

Fuente: elaboración propia a partir de datos de campo.

Por último, la variable dependiente, Participación digital en la promoción de la salud, está compuesta de dos dimensiones: tecnología y programas de promoción de la salud realizados. La dimensión Tecnología se ha calculado a partir de los ítems 1-11 y posteriormente ha sido categorizada en tres niveles: baja, media y alta. Los resultados, organizados por micro red se muestran en la Tabla 4.10.

Tabla 4.10. Infraestructura tecnológica en el sector público de salud por micro red

		Micro red			Total
		Obrera	Ruiz y 14	Maneadero	
Tecnología (categorías)	Baja	3	2	9	14
	Media	27	73	21	121
	Alta	5	16	9	30
Total		35	91	39	165

Fuente: elaboración propia con datos de campo.

La segunda dimensión de la Participación digital en la promoción de la salud está representada por la valoración de los programas de promoción de la salud realizados en las instituciones del sector público de salud de Ensenada. El valor de la dimensión se ha

calculado a partir de los ítems correspondiente, y posteriormente ha sido categorizada en tres niveles: insatisfactorios, parcialmente satisfactorios y satisfactorios. Los resultados, agrupados por micro res de presentan en la Tabla 4.11.

Tabla 4.11. Valoración de programas de promoción de la salud realizados por micro red

		Micro red			Total
		Obrera	Ruiz y 14	Maneadero	
Valoración de programas realizados (categorías)	Insatisfactorios	14	28	14	56
	Parcialmente satisfactorios	7	18	5	30
	Satisfactorios	14	45	20	79
Total		35	91	39	165

Fuente: elaboración propia con datos de campo

Una vez calculados los valores de cada dimensión, se puede proceder con los objetivos específicos de la investigación, y posteriormente con el objetivo general.

Objetivos específicos:

1. Realizar un diagnóstico inicial de los programas de prevención y promoción de la salud en el sector público de Ensenada.
2. Evaluar las capacidades técnicas del personal médico de las instituciones públicas de Ensenada en base a los indicadores analizados: equipo disponible, conexión internet, frecuencia de uso, preferencia de uso, presencia digital, creación digital e interacción digital.
3. Evaluar las capacidades sociales del personal médico y de enfermería de las instituciones públicas de Ensenada en base a los cuatro indicadores analizados: pensamiento innovador, disponibilidad a la innovación, modalidad de trabajo y aprendizaje y actualización.
4. Determinar la relación entre las capacidades técnicas y las sociales en el personal médico y de enfermería del sector público de Ensenada.

5. Determinar las capacidades digitales del personal médico y de enfermería del sector público de Ensenada en base a las dimensiones analizadas: capacidades técnicas y capacidades sociales.

Objetivo general: Analizar la participación digital en la promoción de la salud en el caso de las instituciones públicas de Ensenada.

Objetivo 1: Realizar un diagnóstico inicial de los programas de prevención y promoción de la salud en las instituciones públicas de Ensenada.

Para un correcto diagnóstico de la prevención y promoción de la salud en las instituciones públicas de Ensenada se debe considerar la interacción de las dos dimensiones de esta variable: la experiencia con programas de prevención y promoción y la valoración de éstas. Los resultados se presentan a continuación en la Tabla 4.12.

Tabla 4.12: Experiencia y percepción de programas de prevención y promoción de la salud en la ISESALUD Ensenada por micro red.

Percepción de los programas de promoción de la salud			Experiencia en la promoción de la salud			Total
			Limitada	Mediana	Amplia	
Limitada	<i>Micro red</i>	Obrera	3	2	1	6
		Ruiz y 14	1	0	1	2
		Maneadero	0	2	4	6
	Total		4	4	6	14
Mediana	<i>Micro red</i>	Obrera	0	2	4	6
		Ruiz y 14	3	3	14	20
		Maneadero	2	3	5	10
	Total		5	8	23	36
Amplia	<i>Micro red</i>	Obrera	2	6	15	23
		Ruiz y 14	3	23	43	69
		Maneadero	2	6	15	23

	Total		7	35	73	115
Total	<i>Micro red</i>	Obrera	5	10	20	35
		Ruiz y 14	7	26	58	91
		Maneadero	4	11	24	39
	Total		16	47	102	165

Fuente: elaboración propia a partir de datos de campo.

En la Tabla 4.12 se observa que en todas las micro redes predomina tanto la experiencia amplia en programas de promoción de la salud como también una percepción amplia de lo que debería ser la promoción de la salud. Sin embargo, en el caso de la micro red Obrera, existe una mayor incidencia de percepción limitada acerca de la promoción de la salud y también el mayor número de respondientes con una experiencia limitada en promoción de la salud, comparativamente con las otras micro redes. Este resultado es interesante especialmente considerando que esta micro red tiene el menor número total de respondientes de la muestra.

El siguiente paso del diagnóstico es analizar si existe alguna correlación entre las dos dimensiones de la variable “promoción de la salud”, en otras palabras, analizar si la experiencia en promoción de la salud afecta la percepción de estos programas. Las dos dimensiones tienen un nivel de medición ordinal, por lo cual la prueba a realizar para determinar la correlación entre éstas es la S de Spearman (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

Tabla 4.13. Prueba S de Spearman para correlación entre variables ordinales

			<i>Experiencia en la promoción de la salud (categorías)</i>	<i>Percepción de los programas de promoción de la salud realizados (categorías)</i>
	Experiencia en la promoción de la salud (categorías)	Correlation Coefficient	1.000	.106
		Sig. (2-tailed)		.174
		N	165	165

Spearman's rho	Percepción de los programas de promoción de la salud realizados (categorías)	Correlation Coefficient	.106	1.000
		Sig. (2-tailed)	.174	
		N	165	165

Fuente: SPSS

La correlación parte de una hipótesis nula H_0 que afirma que las variables son independientes. Por otro lado, la Hipótesis de investigación H_1 afirma que hay una relación entre las variables.

El resultado de la prueba S de Spearman arroja un valor de la significancia de 0.174. Este valor, siendo mayor al 0.05, se acepta la Hipótesis nula de esta prueba de correlación y se rechaza la hipótesis de investigación. En otras palabras, no existe ninguna relación entre la experiencia en promoción de la salud y la valoración de los programas de promoción de la salud. por otro lado, el coeficiente de correlación es de 0.106. un coeficiente de 1 indica una correlación entre las dos variables, mientras que un valor muy alejado al 1 indica nuevamente falta de correlación, en este caso entre la experiencia en promoción de la salud y la valoración de ésta.

Objetivo 2: Evaluar las capacidades técnicas del personal médico de las instituciones públicas de Ensenada en base a los indicadores analizados: frecuencia de uso, preferencia de uso, presencia digital, creación digital e interacción digital.

Antes de dividir las capacidades técnicas (CT) en sus indicadores, es importante analizar si éstas, en su conjunto se ven influenciadas por algunos de los elementos sociodemográficos analizados: micro red, género, edad o profesión. Se empieza con un análisis de las CT según la micro red a la cual pertenecen los encuestados. El nivel de medición de las CT es escalar, por lo tanto, la primera prueba a realizar es la normalidad, mediante el test Kolmogorov-Smirnov (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

Tabla 4.14. Prueba Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		Capacidades técnicas de uso de tecnología digital
N		165
Parámetros normales^{a,b}	Media	14.32
	Desviación típica	3.897
Diferencias más extremas	Absoluta	.087
	Positiva	.055
	Negativa	-.087
Z de Kolmogorov-Smirnov		1.123
Sig. asintót. (bilateral)		.160

Fuente: SPSS

En la prueba de Kolmogorov-Smirnov se parte de una hipótesis H_0 que afirma que la variable puede modelarse con una distribución normal. Si el valor de la significancia obtenida es menor a 0.05, se rechaza la H_0 , mientras que si ese valor es mayor a 0.05, la H_0 se acepta.

Para las CT, el resultado de la prueba de normalidad es 0.160, lo cual es mayor al 0.05, por lo tanto, se acepta la H_0 : las CT se pueden modelar con una distribución normal. La distribución normal de los datos significa que, dentro de la curva normal, el 34.13% de los datos están ubicados entre la media y un valor igual a la media menos la desviación estándar hacia la izquierda, y otro 34.13% de los datos están entre la media y un valor igual a la media más la desviación estándar hacia la derecha (Pagano, 2010, pág. 104).

Una vez establecida la normalidad de los datos, se continua con la prueba de comparación de grupos. Se trata de una prueba de comparación de más de dos grupos (son tres micro redes las cuales se analizan), donde la variable dependiente tiene un nivel de medición escalar. Por esta razón, la prueba a realizar es el Análisis de Varianza (ANOVA) (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

Tabla 4.15. ANOVA para comparación de micro redes

Capacidades técnicas de uso de tecnología digital					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	8.184	2	4.092	.267	.766
Within Groups	2481.792	162	15.320		
Total	2489.976	164			

Fuente: SPSS

El análisis de varianza parte de una H0 que afirma que no hay diferencia entre los grupos, y una H1 que afirma que los grupos son distintos. La H0 se acepta cuando el valor de la significancia es mayor al 0.05, y se rechaza en caso contrario. En el caso de las CT, el p valor obtenido es 0.766, lo cual es mayor al 0.05, y de esta manera se acepta la H0: Las capacidades técnicas no se diferencian en función de la micro red de los encuestados.

En el caso de la comparación de las CT por grupos de edad, la prueba a realizar es la misma, ya que en este caso también se trata de más de dos grupos y el nivel de medición de la variable dependiente es el mismo, escalar.

Tabla 4.16. ANOVA para comparación de grupos de edad

Capacidades técnicas de uso de tecnología digital					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	188.627	5	37.725	2.606	.027
Within Groups	2301.349	159	14.474		
Total	2489.976	164			

Fuente: SPSS

En el caso de los grupos de edad, el valor de la significancia es de 0.027, el cual es menor a 0.05, por lo tanto, se rechaza la H0 y se acepta la H1: Las CT de los encuestados se diferencian en función de su edad.

Para la comparación de las CT en función del género y de la profesión, estamos hablando de solamente dos grupos en ambos casos, por lo cual la prueba a realizar es la t de Student (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

Tabla 4.17. t de Student para género

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
CT	Equal variances assumed	2.368	.126	-1.568	163	.119	-1.009	.644	-2.280	.262
	Equal variances not assumed			-1.729	135.628	.086	-1.009	.584	-2.163	.145

Fuente: SPSS

La prueba t de Student parte de una hipótesis H0 en la cual no hay diferencia entre los dos grupos, y una H1 que afirma lo contrario. La H0 se acepta cuando el valor de la significancia es mayor a 0.05. En caso contrario se acepta la H1.

En el caso de las CT, el valor de la significancia es 0.119, mayor a 0.05, por lo cual se acepta la H0: Las capacidades técnicas de los encuestados no varían según su género.

Tabla 4.18. t de Student para profesión

		Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means

		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
CT	Equal variances assumed	3.358	.069	-2.313	163	.217	-.960	.415	-1.780	-.141
	Equal variances not assumed			-2.321	159.318	.215	-.960	.414	-1.777	-.143

Fuente: SPSS

La misma prueba t de Student aplicada a la comparación según la profesión de los encuestados, arroja un valor de la significancia de 0.217, el cual es mayor a 0.05, por lo tanto, nuevamente se acepta la H0: Las CT de los encuestados no varían en función de su profesión.

Una vez analizadas las CT en su conjunto, es momento de analizar sus componentes. A cada uno de los indicadores mencionados se le ha calculado un valor correspondiente, que ha sido posteriormente categorizado en tres niveles: bajo (o nulo), mediano y alto, dependiendo del caso. La evaluación de los indicadores se ha realizado en base a los valores mínimos de cada uno, analizados desde diferentes perspectivas sociodemográficas: micro red, edad, género y profesión, ya que los valores mínimos son los que permiten determinar las áreas de oportunidad y también los puntos fuertes de cada dimensión.

Tabla 4.19. Niveles mínimos de capacidades técnicas por indicador por micro red

	Micro red			Total
	Obrera (35)	Ruíz y 14 (91)	Maneadero (39)	
<i>Frecuencia de uso baja</i>	6	5	5	16

<i>Preferencia de uso baja</i>	8	16	7	31
<i>Presencia digital nula</i>	0	4	0	4
<i>Creación digital nula</i>	15	45	10	70
<i>Interacción digital nula</i>	22	46	25	93

Fuente: elaboración propia

La tabla 4.19 indica los niveles mínimos de capacidades digitales para cada uno de los indicadores mencionados. Se observa que los dos indicadores con el mayor número de incidencias de valores mínimos son la creación digital y la interacción digital. Esto significa, en el caso de la interacción digital, que más de la mitad de los encuestados no poseen este tipo de capacidades o costumbres, por lo cual no interactúan en el entorno digital ni con otros profesionales de salud ni con pacientes. Al mismo tiempo, casi la mitad de los profesionales de salud no generan contenido relacionado a su área de trabajo en los medios digitales, sea por falta de capacidades o por una actitud poco favorable. Estos resultados, sin embargo, se replican en cada una de las micro redes, no se observa una variación importante entre micro redes.

Por otro lado, la frecuencia de uso de internet, la preferencia de uso de herramientas digitales y la presencia digital tienen valores medios o elevados en la gran mayoría de los encuestados, en cada una de las micro redes, por lo cual estas áreas podrían representar un punto de partida para el fortalecimiento de los otros indicadores de capacidades técnicas en el ámbito digital.

Resultados muy similares ocurren cuando se analizan los valores mínimos de los indicadores de capacidades técnicas mencionados según la edad de los encuestados.

Tabla 4.20. Niveles mínimos de capacidades técnicas por indicador por edad

	Edad						Total
	Menos de 25 años (41)	Entre 25 y 34 años (48)	Entre 35 y 44 años (48)	Entre 45 y 55 años (14)	Entre 56 y 65 años (13)	66 años y más (1)	

Frecuencia de uso baja	2	5	5	3	0	1	16
Preferencia de uso baja	6	6	11	2	5	1	31
Presencia digital nula	2	0	0	0	2	0	4
Creación digital nula	10	18	23	7	11	1	70
Interacción digital nula	24	23	30	7	8	1	93

Fuente: elaboración propia con datos de campo

La tabla 4.20 indica una relación entre los niveles mínimos de ciertos indicadores de capacidades técnicas y la edad de los encuestados. Se observa como los niveles de la preferencia de uso de herramientas digitales, la creación digital y la interacción digital bajan con la edad de los encuestados. A mayor edad, menor capacidades de creación e interacción digital, incluso menor preferencia de uso de herramientas digitales, como se observa en los grupos de edad desde 56 a 66 años y más.

El mismo análisis aplicado esta vez al género de los encuestados indica las mismas áreas de oportunidad (en cuando a la creación digital y la interacción digital), pero se observa una discrepancia más pronunciada en el caso del género femenino: los valores mínimos son más frecuentes en el caso de las mujeres que en el de los hombres (v. Tabla 4.21).

Tabla 4.21. Niveles mínimos de capacidades técnicas por indicador por género

	Género		Total
	Femenino (111)	Masculino (54)	
Frecuencia de uso baja	18	12	30
Preferencia de uso baja	24	7	31
Presencia digital nula	3	1	4
Creación digital nula	51	19	70
Interacción digital nula	73	20	93

Fuente: elaboración propia con datos de campo

Por último, analizando los indicadores de CT por profesión se observa muy claramente que, aunque persisten las mismas áreas de oportunidad, estas son más visibles en el caso de los enfermeros/as que en el de los médicos.

Tabla 4.22. Niveles mínimos de capacidades técnicas por indicador por profesión

	Profesión		Total
	Médico (81)	Enfermero/a (84)	
<i>Frecuencia de uso baja</i>	2	14	16
<i>Preferencia de uso baja</i>	10	21	31
<i>Presencia digital nula</i>	1	3	4
<i>Creación digital nula</i>	33	37	70
<i>Interacción digital nula</i>	29	64	93

Fuente: elaboración propia con datos de campo

Objetivo 3: Evaluar las capacidades sociales del personal médico y de enfermería del sector público de Ensenada en base a los cuatro indicadores analizados: pensamiento innovador, disponibilidad a la innovación, modalidad de trabajo y aprendizaje y actualización.

Como en el caso del objetivo anterior, se comienza la evaluación de las capacidades sociales (CS) como conjunto, analizando su relación con el género, la micro red, la profesión y el grupo de edad de los encuestados. Antes que nada, como la variable dependiente (CS) tiene un nivel de medición escalar, el primer test de realizar es nuevamente la prueba Kolmogorov-Smirnov para la normalidad.

Tabla 4.23. Prueba Kolmogorov-Smirnov para capacidades sociales

		Capacidades sociales en el sector público de Ensenada
N		165
<i>Parámetros normales^{a,b}</i>	Media	19.59
	Desviación típica	5.735

Diferencias más extremas	Absoluta	.130
	Positiva	.065
	Negativa	-.130
Z de Kolmogorov-Smirnov		1.665
Sig. asintót. (2-tailed)		.008

Fuente: SPSS

La prueba Kolmogorov-Smirnov para las CS arroja un valor de la significancia de 0.008, el cual es menor a 0.05, por lo tanto, se rechaza la H0: La variable no se puede modelar con una distribución normal.

Para obtener más información acerca de la distribución de los datos en este caso, se realiza una prueba de asimetría y curtosis. Los resultados se presentan en la Tabla 4.24.

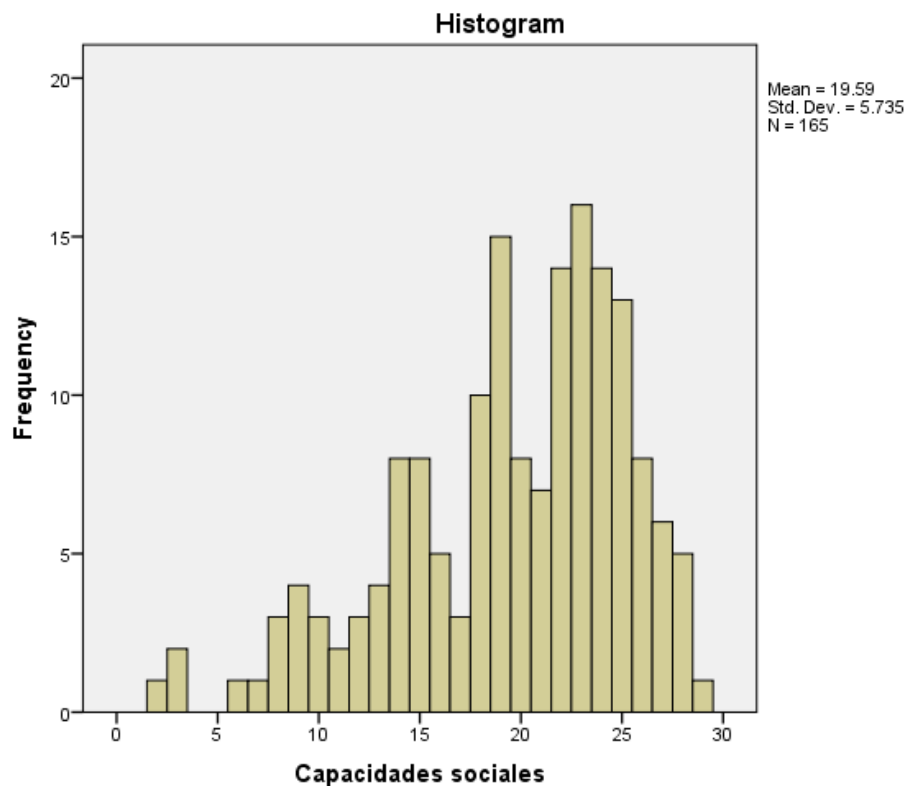
Tabla 4.24. Asimetría y curtosis de las capacidades sociales

N	Valid	165
	Missing	0
Skewness		-.814
Std. Error of Skewness		.189
Kurtosis		.221
Std. Error of Kurtosis		.376

Fuente: SPSS

En la Tabla 4.24 se observa que el valor de la asimetría es de -0.814, lo cual indica un sesgo negativo (a la izquierda). Al mismo tiempo, el valor de la curtosis es de 0.221. siendo un poco mayor de 0, se puede decir que la distribución es ligeramente leptocurtica. Estas características de asimetría y curtosis se pueden observar de manera gráfica en el histograma de la Figura 4.1.

Figura 4.1 Histograma capacidades sociales



Fuente: SPSS

A continuación, se puede realizar el análisis de comparación de grupos con aquellas dimensiones que se componen de dos grupos: género y profesión. En ambos casos se trata de una variable dependiente con nivel de medición escalar, datos sin distribución normal y comparación de dos grupos. Por lo tanto, en ambos casos, para el género y para la profesión, la prueba estadística a realizar es la U de Mann Whitney (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

Tabla 4.25. U de Mann-Whitney para género

	Capacidades sociales en el sector público de Ensenada
Mann-Whitney U	2336.500
Wilcoxon W	8552.500
Z	-2.299
Asymp. Sig. (2-tailed)	.022

Fuente: SPSS

La prueba U de Mann-Whitney parte de una hipótesis H0 donde no hay diferencia entre los dos grupos, y una H1 que afirma lo contrario. La H0 se acepta si el valor de la significancia es mayor al 0.05. en caso contrario, se acepta la H1.

Para las capacidades sociales (CS), el valor de la significancia es 0.022, es menor a 0.05, por lo cual se acepta la H1: Las CS varían según el género de los encuestados.

Tabla 4.26 U de Mann-Whitney para profesión

	Capacidades sociales en el sector público de Ensenada
Mann-Whitney U	2362.000
Wilcoxon W	5932.000
Z	-3.397
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

Fuente: SPSS

En el caso de la profesión se realiza la misma prueba, U de Mann-Whitney, ya que las condiciones son idénticas. La prueba arroja una significancia de 0.001, menor a 0.05, por lo cual nuevamente se acepta la H1: Las capacidades sociales (CS) de los encuestados varían en función de su profesión.

Para comparar las capacidades sociales según el grupo de edad y por micro red, se debe considerar una variable dependiente escalar, datos sin normalidad y comparación de más de dos grupos. En este caso, la prueba a realizar es la Kruskal-Wallis (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

Tabla 4.27 Kruskal-Wallis para grupos de edad.

	Capacidades sociales en el sector público de Ensenada
Chi-Square	.000
df	1

Asymp. Sig.	.990
--------------------	-------------

Fuente: SPSS

La prueba Kruskal-Wallis parte de una hipótesis H_0 en la cual no existe diferencia entre los grupos, hipótesis que se acepta cuando el valor de la significancia es mayor a 0.05. en caso contrario se acepta la H_1 , la cual afirma que hay diferencia entre los grupos.

En el caso de las capacidades sociales, el valor de la significancia es de 0.990, mayor a 0.05, por lo tanto, se acepta la H_0 : las CS no varían según la edad de los encuestados.

Tabla 4.28 Kruskal-Wallis para micro red

	<i>Capacidades sociales en el sector público de Ensenada</i>
<i>Chi-Square</i>	5.371
<i>df</i>	1
<i>Asymp. Sig.</i>	.020

Fuente: SPSS

Si se comparan las capacidades sociales (CS) según la micro red a la cual corresponden los encuestados, la prueba Kruskal-Wallis arroja una significancia de 0.020, menor a 0.05, por lo tanto, se acepta la H_0 : Las CS varían según la micro red a la cual pertenecen los encuestados.

Una vez analizadas las CS en su conjunto, se pueden analizar sus componentes. Para esto, a cada uno de los indicadores que las conforman (pensamiento innovador, disponibilidad a la innovación, modalidad de trabajo y aprendizaje y actualización) se le ha calculado un valor correspondiente, que ha sido posteriormente categorizado en tres niveles: bajo (o nulo), mediano y alto. En el caso de la modalidad de trabajo, las categorías son: pasiva, regular, activa. Como en el caso anterior, de las capacidades técnicas, la evaluación de los indicadores se ha realizado en base a los valores mínimos de cada uno, analizados desde diferentes perspectivas sociodemográficas: micro red, edad, género y profesión.

Tabla 4.29. Niveles mínimos de capacidades sociales por indicador por micro red

	Micro red			
	Obrera (35)	Ruíz y 14 (91)	Maneadero (39)	Total
<i>Pensamiento innovador nulo</i>	5	4	4	13
<i>Disponibilidad a la innovación nula</i>	13	13	11	37
<i>Modalidad de trabajo pasiva</i>	7	5	8	20
<i>Aprendizaje y actualización bajos</i>	4	4	5	13

Fuente: Elaboración propia con datos de campo

La Tabla 4.29 muestra generalmente incidencia baja de los niveles mínimos de cada indicador de capacidades sociales. El único indicador que tiene una incidencia bastante alta en sus valores mínimos es la disponibilidad a la innovación, la cual caracteriza a casi la mitad de los encuestados de la micro red Obrera, y casi una tercera parte de los encuestados en la micro red Maneadero, pero que en el caso de la micro red Ruiz y 14 tiene incidencia muy baja. En este caso, se comprueban los resultados de la prueba Kruskal-Wallis presentada en la Tabla 4.28.

Tabla 4.30. Niveles mínimos de capacidades sociales por indicador por grupos de edad

	Edad						
	Menos de 25 años (41)	Entre 25 y 34 años (48)	Entre 35 y 44 años (48)	Entre 45 y 55 años (14)	Entre 56 y 65 años (13)	66 años y más (1)	Total
<i>Pensamiento innovador nulo</i>	2	2	6	1	2	0	13
<i>Disponibilidad a la innovación nula</i>	7	7	15	3	4	1	37
<i>Modalidad de trabajo pasiva</i>	6	6	6	0	2	0	20
<i>Aprendizaje y actualización nulos</i>	4	3	4	1	1	0	13

Fuente: elaboración propia con datos de campo

En la tabla 4.30 se puede observar que generalmente la incidencia de valores mínimos en los indicadores de capacidades sociales no sigue ningún patrón, las capacidades digitales no parecen disminuir o aumentar con la edad. La única incidencia alta ocurre en el caso de la disposición a la innovación, y solamente para el grupo de edad entre 35 y 44 años, en la cual casi una tercera parte de los encuestados poseen muy limitada o nula disposición a la innovación.

Tabla 4.31. Niveles mínimos de capacidades sociales por indicador por género

	Género		Total
	Femenino (111)	Masculino (54)	
Pensamiento innovador nulo	9	4	13
Disponibilidad a la innovación nula	26	11	37
Modalidad de trabajo pasiva	16	4	20
Aprendizaje y actualización nulos	11	2	13

Fuente: elaboración propia con datos de campo

En la Tabla 4.31 se observan los niveles mínimos de cada indicador de capacidades sociales analizados según el género de los encuestados. Considerando que la proporción de los encuestados por género es de 2 a 1 para el género femenino, la incidencia de los valores mínimos para cada indicador debería seguir el mismo patrón. Aunque en realidad ningún indicador tiene alta incidencia de valores mínimos, se observa que en el caso de la modalidad de trabajo y del aprendizaje y actualización la proporción es de 4 a 1, incluso de 5 a 1 para el género femenino. Esto significa que los valores mínimos de estos dos indicadores sí varían en función del género de los encuestados, siendo mucho más frecuentes en las mujeres que en los hombres.

Tabla 4.32. Niveles mínimos de capacidades sociales por indicador por profesión

	Profesión		Total
	Médico (81)	Enfermero/a (84)	

<i>Pensamiento innovador nulo</i>	4	9	13
<i>Disponibilidad a la innovación nula</i>	15	22	37
<i>Modalidad de trabajo pasiva</i>	8	12	20
<i>Aprendizaje y actualización nulos</i>	3	10	13

Fuente: elaboración propia con datos de campo

En el caso de la profesión, se tiene un número casi igual de médicos y enfermeros, pero la prueba U de Mann-Whitney, vista anteriormente en la Tabla 4.26 identificaba el hecho que las capacidades sociales sí varían en función de la profesión. En la Tabla 4.32 se puede ver claramente cuál de los indicadores no siguen la proporción esperada: el pensamiento innovador y el aprendizaje y actualización tienen una proporción de 1 a 2 y 1 a 3 respectivamente, en caso de los médicos.

El análisis a detalle de los indicadores parte del análisis de las capacidades sociales globales, pero permite identificar con más claridad las áreas de oportunidad y las características sociodemográficas donde se encuentran estas áreas de oportunidad.

Objetivo 4: Determinar la relación entre las capacidades técnicas y las sociales en el personal médico y de enfermería del sector público de Ensenada.

Este objetivo requiere un análisis de la correlación entre las dos variables: capacidades técnicas (CT) y capacidades sociales (CS). Estas variables tienen un nivel de medición escalar, por lo tanto, la prueba indicada es Pearson (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

Tabla 4.33. Correlación de Pearson entre CT y CS

		<i>Capacidades técnicas de uso de tecnología digital</i>	<i>Capacidades sociales en el sector público de Ensenada</i>
<i>Capacidades técnicas</i>	Pearson Correlatio n	1	.455

	Sig. (2-tailed)		.000
	N	165	165
Capacidades sociales	Pearson Correlation	.455	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	165	165

Fuente: SPSS

El coeficiente de correlación puede tomar valores entre -1 y 1, donde -1 indica una correlación negativa, 0 indica la falta de correlación y 1 indica una correlación positiva. La prueba de Pearson para las CT y CS arroja un coeficiente de 0.455, lo cual indica un cierto grado de correlación positiva.

Objetivo 5: Determinar las capacidades digitales del personal médico y de enfermería de las instituciones públicas de Ensenada en base a las dimensiones analizadas: capacidades técnicas y capacidades sociales.

Las capacidades digitales se han definido como la suma de las capacidades técnicas de uso de tecnología digital y las capacidades sociales para la tecnología digital. Por lo tanto, las dos dimensiones se han recodificado en una nueva variable, la cual posteriormente se ha categorizado en tres niveles: básicas, intermedias y avanzadas. Los resultados por micro red se ilustran en la tabla 4.34 a continuación.

Tabla 4.34. Capacidades Digitales por micro red

		Micro red			Total
		Obrera	Ruiz y 14	Maneadero	
Capacidades digitales (categorías)	Básicos	10	9	10	29
	Intermedios	15	50	17	82
	Avanzados	10	32	12	54
Total		35	91	39	165

Fuente: elaboración propia con datos de campo

En la Tabla 4.34 se observa que independientemente de la micro red, el mayor número de respondientes se encuentra en la categoría de capacidades digitales intermedios, en diferentes porcentajes

Objetivo general: Analizar la participación digital en la promoción de la salud del sector público de Ensenada.

La Participación Digital en la Promoción de la Salud (PDPS), vista como la valoración de programas de promoción de la salud realizados por un lado y la infraestructura tecnológica utilizada por otro lado, se ha calculado en base a estas dimensiones y se ha categorizado en tres niveles: baja, mediana y elevada.

Tabla 4.35. Participación Digital en la Promoción de la Salud por micro red

		Participación Digital en la Promoción de la Salud (categorías)			Total
		Baja	Media	Elevada	
Micro red	Obrera	5	25	5	35
	Ruiz y 14	6	67	18	91
	Maneadero	8	25	6	39
Total		19	117	29	165

Fuente: elaboración propia con datos de campo

A continuación, se analizará que tanto diferentes variables estudiadas pueden predecir la PDPS. Este análisis se ha llevado a cabo utilizando el método de la regresión lineal, que se va aplicar a las siguientes variables independientes: capacidades digitales (CD), capacidades sociales (CS) y promoción de la salud (PS).

1. Regresión lineal para la PDPS y las CD.

Tabla 4.36. Correlación de Pearson entre CD y PDPS

		Participación Digital en la Promoción de la Salud	Capacidades Digitales
Pearson Correlation	Participación Digital en la Promoción de la Salud	1.000	.269

	Capacidades Digitales	.269	1.000
Sig. (1-tailed)	Participación Digital en la Promoción de la Salud		.000
	Capacidades Digitales	.000	
N	Participación Digital en la Promoción de la Salud	165	165
	Capacidades Digitales	165	165

Fuente: SPSS

La tabla de correlaciones, parte de la regresión, arroja un resultado de .269, el cual indica una correlación débil entre las dos variables, siendo este valor muy alejado al 1.

Tabla 4.37. Resumen del modelo

<i>Model</i>	<i>R</i>	<i>R Square</i>	<i>Adjusted R Square</i>	<i>Std. Error of the Estimate</i>	<i>Durbin-Watson</i>
1	.269^a	.072	.066	1.925	1.831

Fuente: SPSS

El resumen del modelo indica que porcentaje de la PDPS se puede explicar mediante las CD. El valor obtenido es 0.072, y el valor ajustado es 0.066, lo cual indica que solamente el 6% de la varianza de la PDPS puede ser explicada por las CD. El estadístico de Durbin-Watson analiza la autocorrelación entre variables. Un valor igual a 2 indica la falta de autocorrelación. En este caso, el estadístico arroja un valor de 1.831, muy cercano a 2 e indica que no hay autocorrelación entre la PDPS y las CD.

Tabla 4.38. ANOVA para regresión lineal

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	46.923	1	46.923	12.667	.000^b
	Residual	603.780	163	3.704		
	Total	650.703	164			

a. Dependent Variable: Participación Digital en la Promoción de la Salud
b. Predictors: (Constant), Capacidades Digitales

Fuente: SPSS

La tabla ANOVA indica que la correlación vista en la tabla 4.37 es estadísticamente significativa, ya que el valor de la significancia es 0.000.

Tabla 4.39. Coeficientes

Model		<i>Unstandardized Coefficients</i>		<i>Standardized Coefficients</i>	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	5.583	.634		8.806	.000
	Capacidades Digitales	0.065	.018	.269	3.559	.000

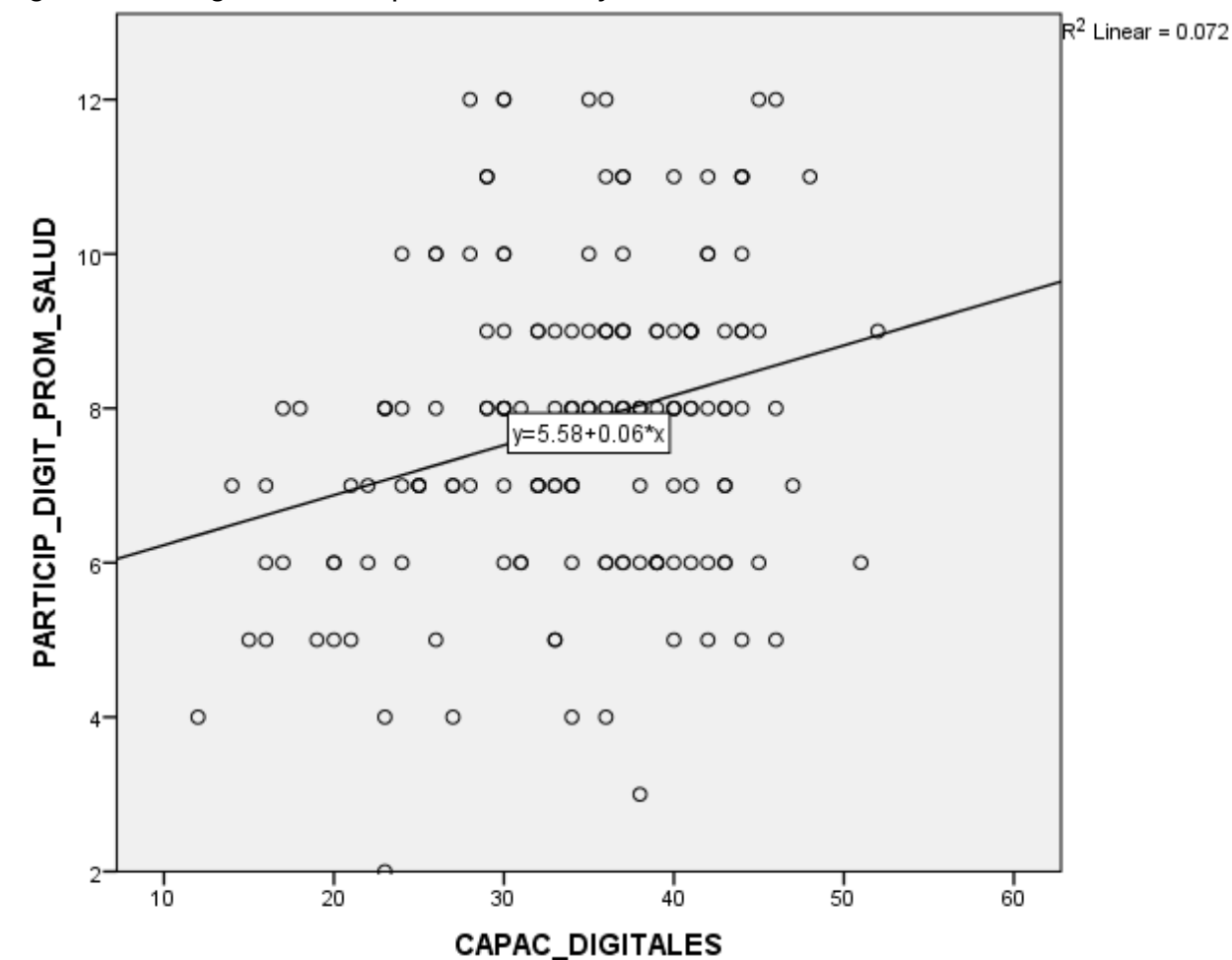
Fuente: SPSS

La tabla de coeficientes indica nuevamente el valor de la correlación, 0.269 y el hecho que esta correlación es estadísticamente significativa (ya que la significancia es 0.000, menor a 0.05).

El valor asociado a las Capacidades Digitales (0.065) indica cuanto aportaría un aumento de una unidad de valor de Capacidades Digitales para la Participación Digital en la Promoción de la Salud: en este caso, la PDPS también aumentaría con 0.065 unidades de valor. Por otro lado, el valor asociado a la constante (que es la denominación en este caso de la PDPS), 5.583 indica el valor de la PDPS si el valor de las CD fuera 0.

El diagrama de dispersión entre Participación Digital en la Promoción de la Salud y Capacidades Digitales ofrece una imagen clara, visual de la muy baja correlación entre las dos variables.

Figura 4.2. Diagrama de dispersión PDPS y CD



Fuente: SPSS

2. Regresión lineal para la PDPS y las Capacidades Sociales (CS).

La Tabla 4.40 indica, tal como en el caso anterior, la correlación Pearson entre las dos variables: PDPS y CS. El valor obtenido es 0.301, que indica nuevamente una correlación muy baja, y el valor de 0.000 de la significancia indica que la correlación es estadísticamente significativa.

Tabla 4.40. Correlación de Pearson entre PDPS y CS

	Participación Digital en la Promoción de la Salud	Capacidades sociales
--	--	-----------------------------

Pearson Correlation	Participación Digital en la Promoción de la Salud	1.000	.301
	Capacidades sociales	.301	1.000
Sig. (1-tailed)	Participación Digital en la Promoción de la Salud		.000
	Capacidades sociales	.000	
N	Participación Digital en la Promoción de la Salud	165	165
	Capacidades sociales	165	165

Fuente: SPSS

Tabla 4.41. Resumen del modelo de regresión

<i>Model</i>	<i>R</i>	<i>R Square</i>	<i>Adjusted R Square</i>	<i>Std. Error of the Estimate</i>	<i>Durbin-Watson</i>
1	.301^a	.091	.085	1.905	1.876

Fuente: SPSS

La Tabla 4.41, el resumen del modelo de regresión, indica nuevamente el valor de la correlación, y el valor ajustado (0.085), lo cual indica que solamente el 8% de la varianza de la PDPS puede ser explicada por las CS. El valor del estadístico de Durbin-Watson, 1.876, muy cercano a 2, indica falta de autocorrelación entre la PDPS y las CS.

Tabla 4.42. Coeficientes del modelo de regresión

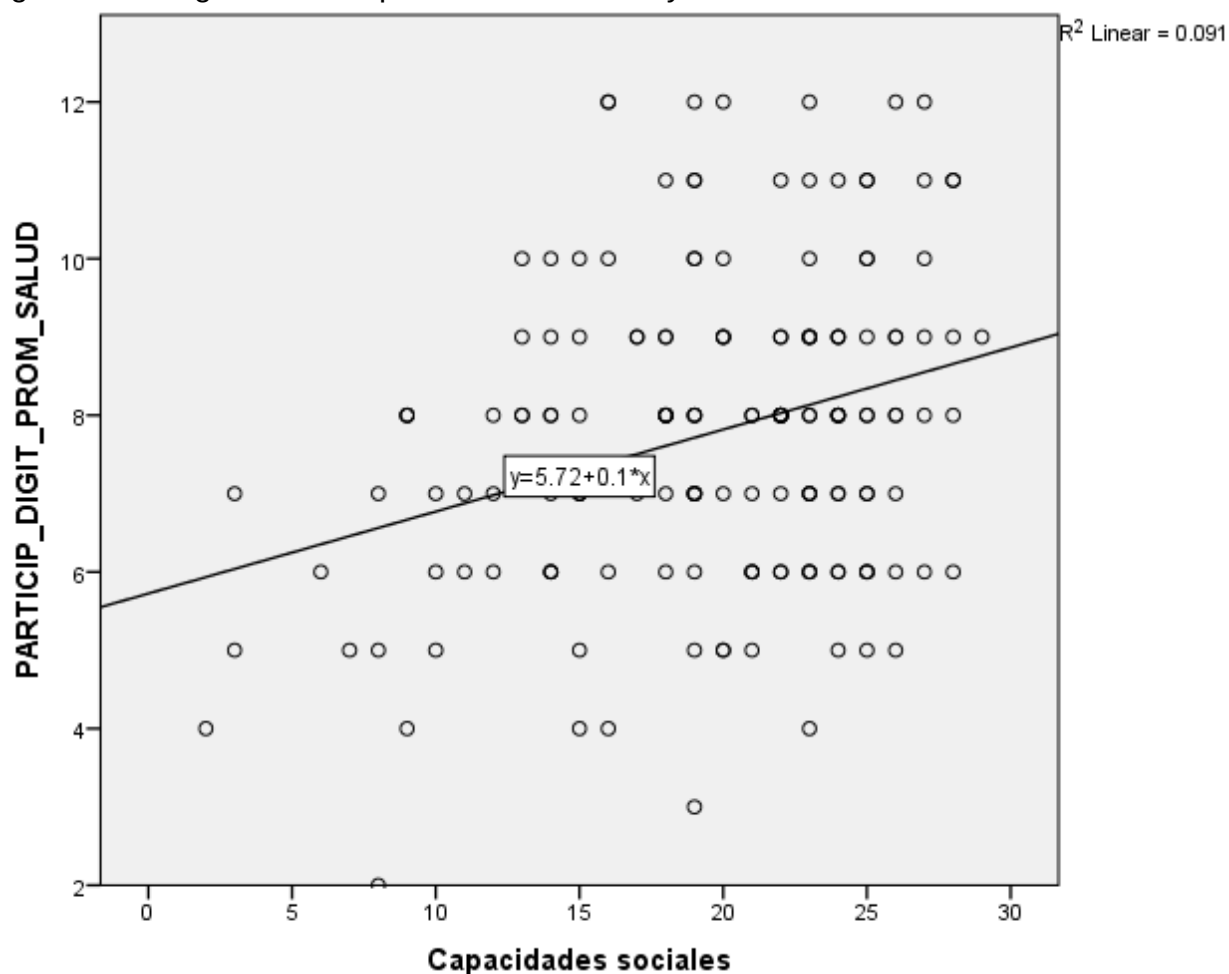
<i>Model</i>		<i>Unstandardized Coefficients</i>		<i>Standardized Coefficients</i>	<i>t</i>	<i>Sig.</i>
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	5.725	0.529		10.816	.000
	Capacidades sociales	0.105	.026	.301	4.036	.000

Fuente: SPSS

La tabla 4.42 de coeficientes retoma el valor de la correlación, 0.301, la significancia de 0.000, la cual indica que esa correlación es significativa y, lo más importante, los valores del modelo de regresión: el 0.105, correspondiendo a las Capacidades Sociales representa el aporte a la Participación Digital en la Promoción de la Salud que haría el

aumento de una unidad de valor de Capacidades Sociales. El segundo valor, de la constante, 5.725, representa el valor de la PDPS si las CS fueran 0.

Figura 4.3. Diagrama de dispersión de la PDPS y las CS.



Fuente: SPSS

El diagrama de dispersión para las dos variables permite ver también el muy bajo nivel de correlación entre la Participación Digital en la Promoción de la Salud y las Capacidades Sociales.

3. Regresión lineal para la PDPS y la Promoción de la Salud (PS)

Como en los casos anteriores, la primera tabla de esta regresión, la tabla de correlación de Pearson permite ver el nivel de correlación entre las dos variables mencionadas.

Tabla 4.43. Correlación de Pearson entre PDPS y PS

		Participación Digital en la Promoción de la Salud	Promoción de la Salud
Pearson Correlation	Participación Digital en la Promoción de la Salud	1.000	.212
	Promoción de la Salud	.212	1.000
Sig. (1-tailed)	Participación Digital en la Promoción de la Salud		.000
	Promoción de la Salud	.000	
N	Participación Digital en la Promoción de la Salud	165	165
	Promoción de la Salud	165	165

Fuente: SPSS

La Tabla 4.43 presenta un valor de la correlación de 0.212, pero, aunque estadísticamente la correlación es significativa, debido a la significancia de 0.000, el valor muy bajo indica una correlación baja entre las dos variables analizadas.

Tabla 4.44. Resumen del modelo

<i>Model</i>	<i>R</i>	<i>R Square</i>	<i>Adjusted Square</i>	<i>R</i>	<i>Std. Error of the Estimate</i>	<i>Durbin-Watson</i>
1	.212^a	.045	.039		1.953	1.800

Fuente: SPSS

El resumen del modelo, presentado en la tabla 4.44, retoma el valor de la correlación Pearson (0.393), y muestra también el valor ajustado, el cual es incluso menor al valor inicial: 0.039, e indica que solamente el 3% de la varianza de la PDPS puede ser explicada por la PS. El valor del estadístico de Durbin-Watson, 1.800, cercano a 2, indica nuevamente falta de autocorrelación entre la PDPS y la PS.

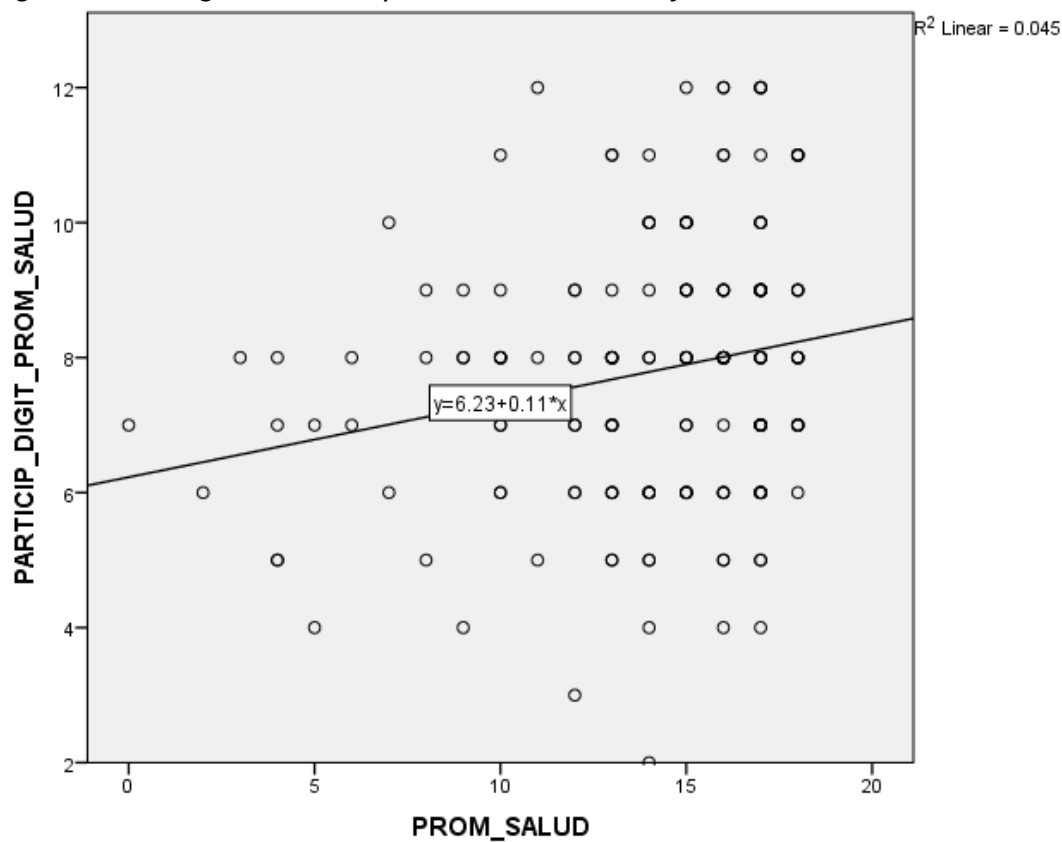
Tabla 4.45. Coeficientes del modelo de regresión

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	6.229	.579		10.767	.000
	Promoción de la Salud	.111	.040	.212	2.771	.000

Fuente: SPSS

La tabla de coeficientes, 4.45, retoma el valor de la correlación, 0.212, la significancia 0.000 e indica los dos valores del modelo de regresión: el valor de la PDPS sería de 6.229 si la experiencia en programas de Promoción de la Salud fuera 0. Al mismo tiempo, para cada unidad de valor que se le aumenta a experiencia en promoción de la salud, la Participación Digital aumenta con un valor de 0.111.

Figura 4.4. Diagrama de dispersión de la PDPS y la PS.



Fuente: SPSS

El diagrama de dispersión muestra visualmente la baja correlación que hay entre la PS y la PDPS, lo cual significa que la Participación digital de los encuestados no puede ser explicada por su experiencia en programas de promoción de la salud, o puede ser explicada de manera muy limitada.

Capítulo 5. Conclusiones

Las capacidades digitales son un tema muy actual y cada vez más importante para el desarrollo de nuestra sociedad en todos los ámbitos. Las capacidades digitales en el área de la salud se vuelven de máxima importancia en el contexto de México, donde todas las instituciones de salud están en un proceso de digitalización y de incorporación de este tipo de tecnologías.

La presente investigación se ha realizado en el contexto de Baja California, por ser ésta la sexta entidad más competitiva del país, de acuerdo con un estudio del Foro Consultivo Científico y Tecnológico (2012), por tener un buen desempeño en el acceso a las TIC y por ocupar el cuarto lugar en 2010 con respecto al Índice de Desarrollo Humano, índice que representa una medida relacionada con la salud, educación e ingresos en el estado. Baja California tenía en 2013 611 integrantes del Sistema Nacional de Investigadores, en aumento desde 332 en 2004, destacándose las mujeres investigadoras, cuyo número se ha duplicado desde 2004. Al mismo tiempo, el presupuesto del Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología (COCYT) de Baja California para el 2011 fue el sexto más alto del país, mientras que, de los fondos administrados por el CONACYT, Baja California es el séptimo estado con la mayor cantidad de recursos obtenidos (Foro Consultivo Científico y Tecnológico, AC, 2012). En el Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Investigación, Baja California se encuentra en el séptimo lugar, por encima del promedio nacional en 5 de los 10 componentes que integran el Ranking: inversión para el desarrollo del capital humano, infraestructura empresarial, TIC, entorno económico y social y componente institucional.

Por su parte, el municipio de Ensenada cuenta con uno de los principales centros de investigación e innovación del estado, el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE), que concentra el segundo mayor número de investigadores del estado (153), después de la Universidad Autónoma de Baja California (265).

Por las razones presentadas anteriormente, la presente investigación encuentra en Ensenada, B.C. tierra fértil para el estudio de la participación digital de los profesionales de salud del sector público, y de la manera en la cual esta participación digital está siendo gestionada por dichas instituciones públicas de salud. El estudio de la participación digital en la presente investigación se centra en el área de la promoción de la salud, por ser un área que está ganando cada vez mayor importancia tanto a nivel nacional como internacional, debido a las nuevas enfermedades crónico-degenerativas que amenazan el bienestar de la población.

Al mismo tiempo, el concepto de participación digital en la presente investigación viene vinculado con un análisis de las capacidades digitales de los profesionales de salud desde una perspectiva dual, técnica y social, que ilustra la interdependencia de estas dos dimensiones, y su papel en comprender el concepto de capacidad digital. Los datos recopilados y analizados han ayudado comprender que, sin capacidades sociales, las capacidades técnicas por si solas no surgen de manera natural, o se mantienen a un nivel muy básico.

El primer objetivo específico de la investigación propone un análisis de la promoción de la salud en las instituciones analizadas, basado en el conocimiento teórico de los profesionales de salud y su percepción acerca de lo que es la promoción de la salud. Los resultados obtenidos indican que, en las instituciones públicas analizadas, los profesionales de salud tienen amplia experiencia en promoción de la salud. sin embargo, a pesar de ser una herramienta clave en la lucha contra las enfermedades que predominan hoy en día en México, la promoción de la salud no se utiliza a su máximo potencial en todos los centros de salud analizados, y las herramientas utilizadas en los programas de prevención y promoción de la salud son limitadas a las clásicas (folletos, discusiones públicas), sin integración del elemento digital (correo electrónico, aplicaciones en línea, redes sociales etc.).

La percepción de los encuestados acerca de la promoción de la salud indica un amplio conocimiento de sus características y un reconocimiento del papel de la tecnología como

herramienta de apoyo en este tipo de programas. Sin embargo, en la práctica no se da el paso de la percepción a la aplicación de herramientas digitales, prefiriéndose las estrategias tradicionales de promover la salud. Esta conclusión está apoyada también por las pruebas de correlación realizadas entre la percepción acerca de la promoción de la salud y la experiencia práctica. Estas pruebas han revelado una falta de correlación entre las dos dimensiones; en otras palabras, el amplio conocimiento y la percepción de lo que significa un programa de promoción de la salud exitoso, no se ven reflejados en la experiencia práctica en promoción de la salud dentro de las instituciones analizadas.

El segundo objetivo de la investigación se ha propuesto analizar las capacidades técnicas de uso de herramientas digitales, dentro de las instituciones públicas seleccionadas. Los resultados, tanto de las tablas cruzadas como del test de normalidad de los datos, indican que predomina un nivel intermedio de capacidades de uso de herramientas digitales en la salud en todas las instituciones analizadas, y la distribución de estos resultados no varía según la micro red de los encuestados. La comparación por grupos de edad indica nuevamente que en todos los grupos de edad predomina un nivel intermedio de capacidades técnicas, sin embargo, el porcentaje de estas capacidades es más elevado en los grupos de edad desde menos de 25 años hasta 44 años.

El análisis de las capacidades técnicas por género indica una distribución bastante uniforme entre los respondientes de género masculino y femenino, nuevamente resaltando el nivel intermedio con la mayor representatividad. Es en el caso de las capacidades técnicas avanzadas donde es importante observar que hay casi el mismo número de hombres que poseen capacidades técnicas avanzadas como intermedias, mientras que, en el caso de las mujeres, las con capacidades avanzadas representan solamente un 52% de las que poseen capacidades intermedias. En el nivel básico también es importante observar que solamente hay mujeres, y que los hombres se sitúan entre el nivel intermedio y avanzado de capacidades técnicas (v. Tabla 5.1).

Tabla 5.1 Capacidades técnicas por género

		Género		Total
		Femenino	Masculino	
Capacidades técnicas (Categorías)	Básicas	9	0	9
	Intermedias	65	29	94
	Avanzadas	37	25	62
Total		111	54	165

Fuente: elaboración propia con datos de campo.

Si se analizan las capacidades técnicas según sus indicadores, se observa que las principales áreas de oportunidad están en la capacitación para mejorar la creación e interacción digital del personal médico y de enfermería. Se puede concluir que entre 30 y 50% de los encuestados tienen una actitud pasiva en cuanto a su uso de herramientas digitales, prefiriendo visualizar contenido, y no tanto interactuar o generar contenido. Estos resultados se mantienen independientemente de los factores sociodemográficos como la micro red a la cual pertenecen, el grupo de edad, género o profesión.

El tercer objetivo de investigación se proponía analizar las capacidades sociales de los profesionales de salud de las instituciones públicas de Ensenada. A diferencia de las capacidades técnicas, cuya distribución se modelaba alrededor de la media, en el caso de las capacidades sociales se observa que predomina el nivel alto de capacidades entre los encuestados, con pequeñas variaciones según diferentes características sociodemográficas. Por ejemplo, en el caso del género, se observa que el porcentaje de mujeres con capacidades sociales amplias es casi igual al de las capacidades intermedias. Sin embargo, la proporción de hombres con capacidades sociales amplias es exactamente el doble de los con nivel intermedio de capacidades sociales. En el caso de la profesión también se observan diferencias: entre los médicos predomina el nivel alto de capacidades sociales, mientras que el porcentaje mayor de enfermeros/as poseen un nivel intermedio de estas mismas capacidades.

Si se analizan las capacidades sociales según sus indicadores, se observan unas áreas de oportunidad interesantes, en cuanto a la disponibilidad a la innovación, donde el 60% de las instituciones analizadas tienen altas incidencias de valores mínimos, con casi una tercera parte de los encuestados manifestando una actitud pasiva frente a la innovación. Al mismo tiempo, mayor atención se requiere en la capacitación por género, ya que en los respondientes de género femenino se han observado mayores incidencias de pasividad en el trabajo y niveles bajos de actualización y aprendizaje.

El tema de la edad es un reto en cuanto a las capacidades técnicas, donde se han obtenido valores mínimos en cuanto a la preferencia de uso de herramientas digitales, creación digital e interacción digital a medidas que aumentaba la edad de los encuestados. Este fenómeno se puede explicar a través de la dimensión social, si se consideran los avances continuos de la tecnología y el surgimiento continuo de nuevos dispositivos y herramientas digitales, que requieren una gran flexibilidad en cuanto a las capacidades de aprendizaje y actualización, tanto como una actitud proactiva hacia la innovación.

En el caso de la presente investigación, se ha identificado el hecho que hay una correlación no muy fuerte entre las capacidades técnicas y las sociales, y este resultado se ha visto reflejado en la discrepancia entre los altos niveles de capacidades sociales que predominaban entre los encuestados y el nivel intermedio predominante de capacidades técnicas. Sin embargo, esto no implica que las dos dimensiones son independientes, por lo tanto, para maximizar los resultados, los esfuerzos de cerrar las brechas observadas deberían ir en conjunto para mejorar tanto las capacidades digitales en las áreas señaladas, como también las capacidades sociales indicadas, que favorecen la adquisición más rápida y fácil de capacidades técnicas para el uso de herramientas digitales.

Por otro lado, la participación digital en la promoción de la salud es otro aspecto interesante que vincula la infraestructura tecnológica con los programas de promoción de la salud realizados en las instituciones seleccionadas. El análisis de tablas cruzadas

indica un nivel medio predominante de participación digital en la promoción de la salud entre los encuestados. Analizando a fondo se identifican niveles intermedios también en el caso de la infraestructura tecnológica y digital, que abarcan casi todos los respondientes, dejando muy pocas incidencias de dotación tecnológica baja o alta. Al mismo tiempo, se observa que la valoración de los programas de promoción de la salud realizados es mayormente positiva, con altos niveles de satisfacción entre los profesionales de salud de todas las instituciones. Sin embargo, un análisis de las características de esos programas de promoción de la salud realizados revela solamente el uso de herramientas tradicionales como materiales impresos, publicidad, discusiones públicas, sin un intento de incluir herramientas digitales como correos informativos, aplicaciones interactivas etc. A pesar de que anteriormente el análisis de las capacidades técnicas y sociales mostraba niveles intermedios de conocimiento y uso de herramientas digitales e incluso niveles altos de apertura a la innovación, en el caso de la participación digital en programas de promoción de la salud es evidente la brecha entre capacidades latentes y aplicación práctica de estas capacidades.

Las regresiones lineales realizados entre la participación digital en la promoción de la salud y diferentes variables como las capacidades digitales, las capacidades sociales o la promoción de la salud apoyan la conclusión anterior, mostrando correlaciones muy débiles, casi nulas entre éstas. Se puede concluir, por lo tanto, que el principal problema no es la falta de capacidades o de infraestructura, o incluso de apertura y disponibilidad hacia lo digital, sino la falta de integración y gestión de todos estos elementos para generar aplicaciones prácticas en el campo de la promoción de la salud.

La integración de tecnologías digitales ha representado en todo el mundo un reto que continua hoy en día, pero también una necesidad tanto debido a los panoramas de salud de los países como debido al uso cada vez mayor de internet y plataformas asociadas. La nueva transformación del sector salud en la Era Digital, como la de cualquier otra área, supone un proceso de tres pasos, identificados por Biesdorf y Niedermann (2014):

- Automatización y estandarización de tareas repetitivas y procesamiento de datos masivos

- Integración de procesos clave dentro de las organizaciones y creación de una infraestructura fuerte y estable. En el área de la salud este paso ha traído consigo la tarjeta electrónica de salud y las tecnologías de información de la salud.
- Digitalización completa de las empresas, creación de productos y procesos digitales.

En la era del Internet de las cosas, la carrera de los servicios digitales ha empezado, y el sector salud debe unirse a la corriente. Los mismos autores (Biesdorf & Niedermann, 2014) señalan los esfuerzos que se están haciendo a nivel global de pasar del segundo paso, después de haber creado una infraestructura durable, a la tercera etapa, y transformar sus sistemas enteros de salud.

Alemania, aunque no es líder en cuestión de salud digital en Europa, se ha centrado en fortalecer su tarjeta electrónica de salud mejorando áreas como la seguridad de la información y la interoperabilidad de todas las instituciones de salud, con el propósito de transformar la simple tarjeta inicial en un verdadero catalogo digital de la salud de cada ciudadano (Rehmann & Heimhalt, 2016). Por otro lado, Francia, que tiene el sistema de salud con los mejores resultados del mundo según la OMS, está retomando su expediente médico personal, un programa que no había tenido éxito inicialmente debido a problemas de compatibilidad con el software utilizado por los profesionales de salud. su reestructuración contempla asuntos de seguridad de los datos e interoperabilidad con instituciones de seguro de salud, hospitales y farmacias (The French Digital Health Market, 2016). Otros programas que se están desarrollando en Francia para facilitar la transformación digital del sector salud son el hospital digital para intercambiar información, el paciente digital para modernizar el sistema de salud, la alianza eHealth France para aumentar la visibilidad del sistema de salud y DMDpost, programa creado por médicos para evaluar las aplicaciones móviles de salud existentes en Francia para asegurar su validez (The French Digital Health Market, 2016).

El sistema de salud británico está centrado en cuatro pilares: telesalud, m-salud, analíticos y sistemas digitales de salud. Gran Bretaña es de los primeros países en

adoptar el expediente electrónico de salud y está continuamente trabajando en la interoperabilidad y seguridad de su sistema. También posee una base amplia de telesalud y programas emergentes de salud móvil (m-salud) y analíticas de salud para el manejo de datos masivos (Monitor Deloitte, 2015). España destaca en cuanto a la implementación de la receta electrónica y la historia clínica digital. Para modernizar y mejorar sus servicios digitales de salud, la Federación Española de Empresas de Tecnología Sanitaria propone una estrategia con 10 medidas entre las cuales destacan: la participación de todos los agentes del sector salud en la elaboración de una estrategia unificada de salud digital, impulsar la creación de una Oficina Nacional de Salud Digital independiente, enfoque en la cronicidad y la prevención y promoción de la salud, empoderar al paciente respecto a su propia salud, asignación de recursos específicos para la salud digital, y la formación de gestores y profesionales clínicos (Federación Española de Empresas de Tecnología Sanitaria, 2016).

En México, así como se ha visto en capítulos anteriores, existe también una tradición de incorporación de la tecnología en los servicios y procesos de salud. Sin embargo, permanece la fragmentación del sistema nacional de salud, la cual impide la creación de una estructura firme interconectada, sobre la cual se pueda construir el sistema de salud digital a nivel nacional. Esa plataforma estable es el elemento común de todos los casos de éxito presentados anteriormente.

El caso de España puede aplicarse también a la realidad mexicana, dominada por la falta de participación unificada de los agentes del sector, por las enfermedades crónico-degenerativas que requieren un cambio de enfoque de las estrategias de salud, por la falta de recursos direccionados al área específica de la salud digital y por la falta de programas bien gestionados de formación de gestores y profesionales clínicos para la salud digital.

La presente investigación intenta establecer un punto de partida en el análisis de la participación digital en la salud, con un enfoque de capacidades, tanto técnicas como sociales que ofrecen un panorama del estado actual de las instituciones del sector

público en cuanto a las tecnologías digitales. Los diferentes análisis realizados y los resultados obtenidos, permiten comprender un estado actual donde el problema no está en el conocimiento y capacidades de los profesionales de la salud, como se pensaba al inicio de la investigación, sino en la gestión correcta de toda una serie de elementos que pueden contribuir al desarrollo del área de la salud digital.

Gracias a este hallazgo, la principal aportación de la presente investigación es identificar la brecha entre conocimiento teórico y aplicación práctica, entre capacidades digitales presentes, pero falta de uso de éstas en participación digital. El contexto en el cual se ha desarrollado la investigación, y los sujetos de estudio seleccionados, permiten replicar el estudio a otros estados de la república, incluso a nivel nacional, para observar si la brecha identificada en el presente caso se mantiene, y de esta manera identificar patrones en las cuales se pueden enfocar posteriormente los esfuerzos de los futuros Planes Nacionales de Desarrollo.

El área de la salud no es un área fácil de explorar, debido a asuntos de logística y a la dificultad de acceso a la muestra, debido a la misma naturaleza compleja de su trabajo. Por lo tanto, una limitación ha sido la imposibilidad de encuestar a la población total de las instituciones públicas de Ensenada, para obtener una imagen completa de su participación digital en la promoción de la salud.

La presente investigación asienta las bases del estudio de la participación digital en el área de la salud, enfocándose tanto en las capacidades técnicas para el uso de tecnología digital, como en las sociales. Por esta razón, abre las puertas a futuras investigaciones, que contemplen áreas técnicas o administrativas de las instituciones de salud, o que continúen la misma línea, aplicada en otras instituciones públicas o privadas de salud, tanto del estado de Baja California como de todo el país. El enfoque en la promoción de la salud permite identificar las áreas de oportunidad de los programas realizados en las instituciones públicas de Ensenada y llama la atención hacia nuevas estrategias que incluyan herramientas digitales y permitan un mayor acceso e impacto de éstas.

El sujeto de estudio de la presente investigación han sido los profesionales de la salud, sin embargo, es importante señalar el vínculo central médico-paciente. Los beneficiarios directos de unos profesionales de la salud mejor capacitados en herramientas digitales son los pacientes, tanto por la mejora de sus servicios como por la influencia positiva en cuanto al uso de TIC, al cuidado individual de la salud y a la misma interacción médico-paciente. Por esta razón, las premisas de la presente investigación se pueden aplicar también a la población, para de esta manera cubrir los dos polos del área de la salud, y asegurar una mayor uniformidad de la implementación y uso de tecnologías digitales y contribuyendo a la disminución de la famosa “brecha digital”.

Por otro lado, la presente investigación permite el acercamiento a un tema muy actual en los países desarrollados: aquel de la comunicación y colaboración entre médico y paciente mediante herramientas digitales, conllevando a una cultura de conciencia hacia la salud y del autocuidado supervisado por profesionales de salud. Esta nueva tendencia, aparte de la creación de una cultura de la prevención y del empoderamiento individual, impacta económicamente al país de una manera positiva, permitiendo la disminución de gastos en tratamientos de larga duración como son aquellos específicos de las enfermedades crónico-degenerativas que hoy en día representan las primeras causas de mortalidad tanto en México, como en gran parte del mundo.

Otra perspectiva muy importante para investigaciones futuras es el impacto de la continua evolución digital sobre el sistema de salud. El Internet de las cosas nos lleva a un mundo de todo tipo de dispositivos portátiles para el monitoreo de la salud, y trae consigo preguntas importantes acerca de la privacidad, la seguridad de la información personal y la confiabilidad de las fuentes de tanta información que nos bombardea constantemente. Son preguntas actuales, que se deben analizar y actualizar constantemente, a medida que avanza la tecnología digital, para poder alcanzar las metas que se buscan cumplir siempre en la salud: universalidad de servicios, eficiencia y eficacia, costos manejables y por supuesto calidad.

Anexos
Encuesta

Potencial de uso de Internet en la promoción de la salud

El propósito de este cuestionario es determinar las capacidades y frecuencia de uso de Internet en las instituciones de salud de Ensenada, y su potencial de aplicación en programas de promoción de la salud. La participación en la encuesta es voluntaria. La información recolectada es confidencial y será utilizada exclusivamente en el contexto de la presente investigación.

¡Muchas gracias por su participación!

Instrucciones: Lea las siguientes afirmaciones y marque con una "x", para cada afirmación, la opción u opciones que más corresponden a su caso. Si la opción "otra" está presente, favor de agregar su propia respuesta.

1. Tengo: a. menos de 25 años b. entre 25 y 34 años c. entre 35 y 44 años d. entre 45 y 55 años e. entre 56 y 65 años f. 66 años y más

2. Soy: ☐ Hombre ☐ Mujer

3. Soy de (lugar de residencia): _____.

4. La institución donde trabajo es _____.

5. En la institución donde trabajo soy (su profesión): _____.

6. En mi casa tengo:

☐ Computadora de escritorio ☐ laptop ☐ tableta ☐ smartphone

7. En el trabajo tengo:

☐ Computadora de escritorio ☐ laptop ☐ tableta ☐ smartphone

8. Tengo acceso a internet en casa

☐ Sí ☐ No

9. Tengo acceso a internet en el trabajo

☐ Sí ☐ No

10. Tengo servicio de datos móviles

☐ Sí ☐ No

11. En mi casa utilizo el internet

☐ más de 5 horas diario la semana ☐ entre 2 y 5 horas diario ☐ menos de una hora diario ☐ cada 2-3 días ☐ menos de una vez a la semana

12. En el trabajo utilizo el internet

☐ más de 5 horas diario la semana ☐ entre 2 y 5 horas diario ☐ menos de una hora diario ☐ cada 2-3 días ☐ menos de una vez a la semana

13. Acostumbro buscar información médica o relacionada a la salud en internet

☐ totalmente en desacuerdo ☐ en desacuerdo ☐ ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ de acuerdo ☐ totalmente de acuerdo

14. Las páginas web donde más busco información médica y de salud son: (selecciona todas las opciones que corresponden.)

☐ Medline ☐ ☐ ☐ ☐ Medscape ☐ ISSSTE ☐ IMSS ☐ otra (¿cuál?) _____

15. En internet me gusta ver contenido de medicina y salud de tipo:

	<i>Totalmente en desacuerdo</i>	<i>En desacuerdo</i>	<i>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</i>	<i>De acuerdo</i>	<i>Totalmente de acuerdo</i>
Texto					
Audio					
Video					
Foros en línea					

No veo contenido en internet					
-------------------------------------	--	--	--	--	--

16. Los temas relacionados a la medicina y salud que busco más frecuentemente en internet son:

	<i>Totalmente en desacuerdo</i>	<i>En desacuerdo</i>	<i>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</i>	<i>De acuerdo</i>	<i>Totalmente de acuerdo</i>
Diagnóstico de enfermedades					
Tratamientos					
Prevención y promoción de la salud					
Innovaciones en medicina					
No busco temas de medicina y salud en internet					

17. Tengo correo electrónico

☐ ☐ Sí No

18. Comparto mi correo electrónico con mis pacientes

☐ totalmente en desacuerdo ☐ en desacuerdo ☐ ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ de acuerdo ☐ totalmente de acuerdo

19. Recomiendo a mis pacientes buscar información relacionada a la salud en internet

☐ totalmente en desacuerdo ☐ en desacuerdo ☐ ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ de acuerdo ☐ totalmente de acuerdo

20. He publicado alguna vez en internet:

	<i>Sí</i>	<i>No</i>
Artículos relacionados a la medicina o salud		

Videos relacionados a la salud		
Comentarios a artículos relacionados a la salud		
Respuestas a preguntas relacionadas con la salud		

21. Acostumbro interactuar con médicos en internet

☐ totalmente en desacuerdo ☐ en desacuerdo ☐ ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ de acuerdo ☐ totalmente de acuerdo

22. Acostumbro interactuar con pacientes en internet

☐ totalmente en desacuerdo ☐ en desacuerdo ☐ ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ de acuerdo ☐ totalmente de acuerdo

23. Entiendo el concepto de promoción de la salud

☐ totalmente en desacuerdo ☐ en desacuerdo ☐ ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ de acuerdo ☐ totalmente de acuerdo

24. Estoy familiarizado(a) con artículos, documentos o reportes de organizaciones internacionales con respecto a la promoción de la salud

☐ totalmente en desacuerdo ☐ en desacuerdo ☐ ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ de acuerdo ☐ totalmente de acuerdo

25. Considero que lo más importante en un programa de promoción de la salud es:

	<i>Totalmente en desacuerdo</i>	<i>En desacuerdo</i>	<i>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</i>	<i>De acuerdo</i>	<i>Totalmente de acuerdo</i>
La facilidad del acceso a la información					
El alcance					
La forma de presentación de la información					
La participación de las instituciones del sector salud					

El costo					
La participación de la gente					

26. Considero que la finalidad de un programa de promoción de la salud es:

	<i>Totalmente en desacuerdo</i>	<i>En desacuerdo</i>	<i>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</i>	<i>De acuerdo</i>	<i>Totalmente de acuerdo</i>
Fortalecer la relación médico-paciente					
El cuidado individual de la salud					
El desarrollo de habilidades personales					
La educación para la salud					

27. En mi opinión, un programa de promoción de la salud tiene mayor éxito si se realiza:

	<i>Totalmente en desacuerdo</i>	<i>En desacuerdo</i>	<i>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</i>	<i>De acuerdo</i>	<i>Totalmente de acuerdo</i>
de manera presencial (conferencias, discusiones públicas)					
por medio de materiales impresos					
con materiales audio-visuales (comerciales en la radio y/o televisión, películas)					
por correo electrónico					
por medio de aplicaciones interactivas en internet					

28. He participado anteriormente en un programa de promoción de la salud

☐ ☐ Sí No

Si la respuesta es "Sí", continuar con la pregunta 29. Si la respuesta es "No", saltar a la pregunta 33.

29. El programa de promoción de la salud en el cual he participado se centraba en:

☐ el consumo excesivo de azúcar ☐ fumar ☐ el sobrepeso ☐ la hipertensión ☐ el diabetes ☐ el cáncer ☐ otro

30. En el programa de promoción de la salud en el cual he participado se han utilizado:

☐ folletos informativos ☐ discusiones publicas ☐ correos informativos ☐ materiales audio-visuales ☐ otro ____

31. Considero que el programa de promoción de la salud en el cual he participado se ha desarrollado conforme con los estándares de las organizaciones internacionales de salud

☐ totalmente en desacuerdo ☐ en desacuerdo ☐ ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ de acuerdo ☐ totalmente de acuerdo

32. Considero que el programa de promoción de la salud en el cual he participado ha tenido el alcance y la finalidad esperados

☐ totalmente en desacuerdo ☐ en desacuerdo ☐ ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ de acuerdo ☐ totalmente de acuerdo

33. En mi opinion, la institución donde trabajo realiza suficientes programas de promoción de la salud

☐ totalmente en desacuerdo ☐ en desacuerdo ☐ ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ de acuerdo ☐ totalmente de acuerdo

34. Creo que es importante que la institución donde trabajo tenga una página web

☐ totalmente en desacuerdo ☐ en desacuerdo ☐ ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ de acuerdo ☐ totalmente de acuerdo

35. Considero que la página web de la institución donde trabajo debería contener:

	<i>Totalmente en desacuerdo</i>	<i>En desacuerdo</i>	<i>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</i>	<i>De acuerdo</i>	<i>Totalmente de acuerdo</i>
--	-------------------------------------	--------------------------	---	-----------------------	----------------------------------

Información acerca de la institución (ubicación, descripción, horarios, contacto)					
Artículos de promoción de la salud					
Foro donde los visitantes puedan interactuar con el personal medico					
Artículos de innovación en medicina					
Contenido educativo relacionado con la medicina y la salud					

36. Estaría dispuesto(a) a participar en la creación de contenido de la página web de la institución donde trabajo

☐ totalmente en desacuerdo
 ☐ en desacuerdo
 ☐ ni de acuerdo ni en desacuerdo
 ☐ de acuerdo
 ☐ totalmente de acuerdo

37. Podría contribuir al contenido de la página web de mi institución con:

	<i>Totalmente en desacuerdo</i>	<i>En desacuerdo</i>	<i>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</i>	<i>De acuerdo</i>	<i>Totalmente de acuerdo</i>
material didáctico acerca de enfermedades					
artículos de promoción de la salud					
material audio o video de promoción de la salud					
artículos de innovación en medicina					
respuesta a preguntas en línea de los pacientes					

No puedo contribuir					
---------------------	--	--	--	--	--

38. Soy una persona que acostumbra tomar la iniciativa en el trabajo

☐ totalmente en desacuerdo ☐ en desacuerdo ☐ ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ de acuerdo ☐ totalmente de acuerdo

39. He contribuido con ideas a los proyectos desarrollados en mi trabajo

☐ totalmente en desacuerdo ☐ en desacuerdo ☐ ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ de acuerdo ☐ totalmente de acuerdo

40. Considero que siguiendo a los demás contribuyo más en mi trabajo que liderando yo mismo(a)

☐ totalmente en desacuerdo ☐ en desacuerdo ☐ ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ de acuerdo ☐ totalmente de acuerdo

41. En mi actividad profesional prefiero realizar trabajo de campo (práctico) que de oficina

☐ totalmente en desacuerdo ☐ en desacuerdo ☐ ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ de acuerdo ☐ totalmente de acuerdo

42. Me gusta estar al tanto de las noticias relacionadas con la medicina y la salud

☐ totalmente en desacuerdo ☐ en desacuerdo ☐ ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ de acuerdo ☐ totalmente de acuerdo

43. Mis fuentes principales de información actualizada de medicina y salud son:

	<i>Totalmente en desacuerdo</i>	<i>En desacuerdo</i>	<i>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</i>	<i>De acuerdo</i>	<i>Totalmente de acuerdo</i>
Libros impresos					
Libros electrónicos					
Artículos en revistas impresas					
Revistas electrónicas					
Congresos, conferencias					

44. En internet leo también artículos de medicina y salud en otros idiomas

☐ totalmente en desacuerdo ☐ en desacuerdo ☐ ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ de acuerdo ☐ totalmente de acuerdo

45. La mayoría de los artículos de medicina y salud que me han interesado en Internet han sido en:

☐ español ☐ inglés ☐ francés ☐ portugués ☐ otro _____.

46. Considero que “es mejor prevenir que curar”

☐ totalmente en desacuerdo ☐ en desacuerdo ☐ ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ de acuerdo ☐ totalmente de acuerdo

47. En el trabajo recomiendo a mis pacientes un estilo de vida saludable

☐ totalmente en desacuerdo ☐ en desacuerdo ☐ ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ de acuerdo ☐ totalmente de acuerdo

48. Mis pacientes me hacen preguntas acerca del cuidado de la salud (dieta, ejercicios etc)

☐ totalmente en desacuerdo ☐ en desacuerdo ☐ ni de acuerdo ni en desacuerdo ☐ de acuerdo ☐ totalmente de acuerdo

49. Fuera del horario de trabajo atiendo a mis pacientes:

	<i>Totalmente en desacuerdo</i>	<i>En desacuerdo</i>	<i>Ni de acuerdo ni en desacuerdo</i>	<i>De acuerdo</i>	<i>Totalmente de acuerdo</i>
De manera presencial					
Por teléfono					
Por correo electrónico					
No atiendo fuera del horario					

¡Gracias por completar este cuestionario!

Comentarios, opiniones y/o dudas acerca del cuestionario:

Referencias

- André, B. (2012). *Health Promotion - Theory and Practice*. Trondheim: Research Centre for Health Promotion and Resources.
- Argyris, C. (1991). Teaching smart people how to learn. *Reflections*, 4(2), 4-15.
- Barnard, C. I. (1971). *The functions of the executive*. Cambridge: Harvard University Press.
- Beltrán y Asociados. (2008 b). *Percepción sobre el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Encuesta a población nacional y del Distrito Federal con teléfono en su vivienda*. México.
- Beltrán y Asociados. (2008 a). *Percepción sobre el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. E-Salud. Encuesta aplicada a médicos de hospitales de diferente nivel*. México.
- Biesdorf, S., & Niedermann, F. (2014). Healthcare's digital future. *McKinsey & Company. Healthcare systems & services*.
- Casado Ortiz, R. (2006). *Claves de la alfabetización digital*. Foro de Investigación y Acción Participativa para el desarrollo de la sociedad del conocimiento.
- CENETEC. (2014). *Programa de acción específico. Evaluación y gestión de tecnologías para la salud*. México D.F.: CENETEC.
- CEPAL. (2003). *Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe*. Bávaro, Punta Cana.
- CEPAL. (2010). *Salud electrónica en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Chiavenato, I. (2004). *Introducción a la Teoría General de la Administración*. México, D.F.: McGraw-Hill.
- Chou, S.-W. (2003). Computer systems to facilitating organizational learning: IT and organizational context. *Expert Systems with Applications*, 24(3), 273-280.
- Comisión Interamericana de Telecomunicaciones. (2003). *Telesalud en las Américas*. Washington: CITEL.
- Diario Oficial de la Federación. (2013, Mayo 20). Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Distrito Federal, México.
- Dirección General de Promoción de la Salud, M. (2010). *Promoción de la Salud*. Retrieved from <http://www.promocion.salud.gob.mx/>:
<http://www.promocion.salud.gob.mx/dgps/interior1/promocion.html>
- Drucker, P. F. (2008). *Management, revised edition*. New York: Harper Collins.
- European Commission. (2006). *Transforming the European healthcare landscape*. Belgium: European Commission.
- Eysenbach, G. (2001). What is e-Health? *Journal of Medical Internet Research*, 3(2), e20.

- Fayol, H. (1917). *L'administration industrielle et générale*. Paris: H. Dunod et E. Pinat.
- Federación Española de Empresas de Tencología Sanitaria. (2016). *Hacia la Transformación digital del sector de la salud*. Madrid: AMETIC.
- Federación Mexicana de Diabetes, A. (2012). *Diabetes en numeros*.
- German Federal Ministry of Health. (2006). *The electronic health card*. Berlin.
- Gil García, J., Mariscal Avilés, J., & Ramírez Hernández, F. (2008). *E-Salud en México*. México D.F.: Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE).
- Gil-García, J. (2007). Exploring E-Government Benefits and Success Factors. In A.-V. Anttiroiko, & M. Malkia, *Encyclopedia of Digital Government* (pp. 803-811). Hershey, PA: IGI Publishing.
- Gil-García, J., & Pardo, T. (2005). E-Government success factors: Mapping practical tools to theoretical foundations. *Government Information Quarterly*, 187-216.
- Gil-García, J., Mariscal Avilés, J., & Ramírez-Hernández, F. (2012, mayo-agosto). e-Salud en México: antecedentes, objetivos, logros y retos. *Espacios Públicos*, 15(34), 65-94.
- Gill, H. K., Gill, N., & Young, S. D. (2013). Online Technologies for Health Information and Education. *Journal of Consumer Health on the Internet*, 17(2), 139-150.
- Handy, C. (2007). *Understanding organizations*. Penguin.
- Health Canada. (2006). *2006 GOL Public Report*. Health Canada.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: McGraw Hill.
- Huber, G. P. (1991). Organizational learning: The contributing process and the literatures. *Organizational Science*, 2(1), 88-115.
- IMSS. (2017). *Campaña IMSS Digital*. Retrieved from IMSS:
<http://www.imss.gob.mx/imssdigital/recursos>
- Instituto Mexicano de la Juventud. (2014). *Jóvenes por un México Digital*. Retrieved from Imjuventud:
<http://www.imjuventud.gob.mx/imgs/uploads/versionhor.jpg>
- Instituto Mexicano para la Competitividad A.C. (2015, Enero 28). *Kilos de más, pesos de menos: el costo de la obesidad en México*. Retrieved from IMCO: Instituto Mexicano para la Competitividad A.C.:
http://imco.org.mx/banner_es/kilos-de-mas-pesos-de-menos-obesidad-en-mexico/
- Jisc Digital Student. (2015). *Core skills for professional learning in medicine*. Retrieved from JISC:
<https://digitalstudent.jiscinvolve.org/wp/files/2015/01/DS03-Core-skills-for-professional-learning-in-medicine.pdf>
- Joint Information Systems Committee. (2014, Marzo 6). *Developing digital literacies*. Retrieved from JISC: <https://www.jisc.ac.uk/guides/developing-digital-literacies>
- Katz, D., & Kahn, R. L. (1978). *The Social Psychology of Organizations*. New York: John Wiley & Sons.

- Khatry, N. (2006). Building IT capability in health-care organizations. *Health Services Management Research*, 73-79.
- Kickbusch, I. (2011). Promoción del Programa de Salud Mundial. *Crónica ONU*, XLVIII(4). Retrieved from <https://unchronicle.un.org/es/article/promoci-n-del-programa-de-salud-mundial>
- King, W. R. (2009). *Knowledge Management and Organizational Learning*. Pittsburgh: Springer.
- Lalonde, M. (1974). *A New Perspective on the Health of Canadians*. Ottawa.
- Lawshe, C. H. (1975). A Quantitative Approach to Content Validity. *Personnel Psychology*, 28, 563-575.
- Lewin, K. (1948). *Resolving social conflict*. New York: Harper & Row.
- Marti, M. C., D'Agostino, M. J., Veiga de Cabo, J., & Sanz-Valero, J. (2008). Alfabetización digital: un peldaño hacia la sociedad de la información. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 11-15.
- Maslow, A. H. (1943, Julio). A Theory of Human Motivation. *Psychological Review*, 50(4), pp. 370-396.
- Mayo, E. (1933). *The human problems of an industrial civilization*. New York: The MacMillan Company.
- Mayo, E. (1945). *The social problems of an industrial civilization*. Boston: Andover Press.
- McGregor, D. (2000). The human side of the enterprise. *Reflections*, 6-15.
- Mesko, B., Györfy, Z., & Kollár, J. (2015). Digital Literacy in the Medical Curriculum: A course with social media tools and gamification. *JMIR Medical Education*.
- Ministry of Health and Social Affairs. (2005). *National Strategy for eHealth*. Edita, Sweden: Ministry of Health and Social Affairs.
- Monitor Deloitte. (2015). *Digital health in the UK. An industry study for the Office of Life Sciences*. Office for Life Sciences.
- OCDE. (2016). *Estudio de la OCDE sobre los Sistema de Salud: México*. OCDE.
- OECD. (2005). *OECD e-Government Studies: Mexico*. Mexico. doi:10.1787/9789264010727-en
- OPS. (2014). *Conversaciones sobre eSalud*. Washington, DC: OPS.
- Organización Panamericana de la Salud. (2015, Noviembre 20). *La carga económica de las enfermedades no transmisibles en la región de las Américas*. Retrieved from Organización Panamericana de la Salud: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=16158&Itemid
- Pagano, R. R. (2010). *Understanding Statistics in the Behavioral sciences*. Belmont: Wadsworth.
- Parra Acosta, H. (2015). *Las competencias del docente de medicina y sus implicaciones en el desempeño académico del médico en formación*. México: Pearson.
- Pemberton, J. D., Stonehouse, G. H., & Yarrow, D. J. (2001). Benchmarking and the role of organisational learning in developing competitive advantage. *Knowledge and Process Management*, 8(2), 123-135.

- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2009). *Desarrollo de Capacidades: Texto básico del PNUD*. New York: PNUD.
- Ratnapalan, S., & Uleryk, E. (2014). Organizational Learning in Health Care Organizations. *Systems*, 24-33.
- Rehmann, W., & Heimhalt, D. (2016, Marzo). "E-Health Law" in Germany. Retrieved from Synapse. Law for Life Sciences.
- Robbins, S. P. (2013). *Organizational behavior*. New Jersey: Prentice Hall.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations*. New York: The Free Press.
- Schein, e. H. (2004). *Organizational culture and leadership*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. Geneva: World Economic Forum.
- Secretaría de Salud. (2002). *Programa de acción: e-Salud. Telemedicina*. México D.F.: Secretaría de Salud.
- Secretaría de Salud. (2008). *Programa de Acción Específico 2007-2012. Telesalud*. México, D.F.: Secretaría de Salud.
- Selznick, P. (1948). Foundations of the theory of organization. *American Sociology Review*, 25-35.
- Steakley, L. (2013, Mayo 9). *A conversation about digital literacy in medical education*. Retrieved from Stanford Medicine Scope: <http://scopeblog.stanford.edu/2013/05/09/a-conversation-about-digital-literacy-in-medical-education/>
- Tapscott, D., Ticoll, D., & Lowy, A. (2000). *Digital Capital: Harnessing the Power of Business Webs*. Boston: Harvard Business School Press.
- Taylor, F. W. (1919). *Principles of Scientific Management*. New York: Harper & Brothers Publishers.
- Taylor, F. W. (2004). *Scientific management*. New York: Routledge.
- Terris, M. (1992). Concepts of Health Promotion: Dualities in Public Health Theory. *Journal of Public Health Policy*, 13(3), 267-276. Retrieved from <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd68/paho557/s6.pdf>
- The French Digital Health Market*. (2016). Retrieved from Go-To-Market in Healthcare: http://gtmhc.eu/images/market%20profiles/GTMHC_Market-Insight_DigitalHealth_France.pdf
- Tristán-López, A. (2008). Modificación al Modelo de Lawshe para el Dictamen Cuantitativo de la Validez de Contenido de un Instrumento Objetivo. *Avances en Medición*, 6, 37-48.
- UNESCO IITE. (2011). *Digital literacy in education*. Moscow: UNESCO IITE.
- Vélez, J. (2005). *Acerca de las Tecnologías de Información y Comunicación en el escenario de salud de LAC*. Ontario: IDRC.
- von Bertalanffy, L. (1969). *General System Theory*. New York: George Braziller Inc.

- Weber, M. (1978). *Economy and Society*. Los Angeles: University of California Press.
- Weber, M. (2013). *Economy and society*. Berkeley: University of California Press.
- WHO. (2007). *Input to the Secretary-General's report on the system-wide follow-up to WSIS*. WHO.
- WHO. (2016). *Health topics, eHealth*. Retrieved from World Health Organization:
<http://www.who.int/topics/ehealth/en/>
- Woodward, J. (1980). *Industrial organization: theory and practice*. Oxford University Press.
- World Economic Forum. (2015). *The Global Competitiveness Report 2015-2016*. Geneva: World Economic Forum.
- World Health Organization. (2005). *Preventing chronic diseases: a vital investment*. WHO Press: Geneva.
- World Health Organization. (2009). *Milestones in Health Promotion. Statements from Global Conferences*. Geneva: WHO Press.
- World Health Organization. (2014, Junio). *10 facts on the state of global health*. Retrieved from World Health Organization: http://www.who.int/features/factfiles/global_burden/en/
- World Health Organization. (2015, septiembre). *Healthy diet*. Retrieved from World Health Organization: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/en/>

Índice de tablas y figuras

Tabla 1.1 Los proyectos principales del Programa de Acción e-Salud y sus características	18
Tabla 1.2. Datos comparativos IMSS y SSA	28
Figura 3.1 Diseño metodológico de la investigación	63
Figura 3.2 Diagrama de variables	68
Tabla 3.1 Operacionalización de las variables	69
Tabla 3.2. Razón de Validez de Contenido, método Lawshe modificado por Tristán.....	75
Tabla 3.3. Coeficiente Kuder-Richardson 20 para escalas dicotómicas	77
Tabla 3.4 Resumen del Análisis de Correspondencias PDPS y CD	78
Tabla 3.5. Resumen Análisis de Correspondencias PDPS y PS	79
Tabla 3.6 Resumen de Análisis de Correspondencias para CD y PS.....	80
Tabla 4.1. Distribución de encuestados por grupos de edad.....	81
Tabla 4.2. Distribución de encuestados por micro red	82
Tabla 4.3. Distribución de encuestados por género	82
Tabla 4.4 Distribución de encuestados por profesión	82
Tabla 4.5. Tablas cruzadas: Distribución por Profesión*Género*Micro red*Edad.....	84
Tabla 4.6. Experiencia en la promoción de la salud por micro red	86
Tabla 4.7: Percepción de los programas de promoción de la salud por micro red.....	87
Tabla 4.8: Capacidades técnicas de uso de tecnología digital por micro red	87
Tabla 4.9: Capacidades sociales en el sector público de Ensenada por micro red	88
Tabla 4.10. Infraestructura tecnológica en el sector público de salud por micro red	88
Tabla 4.11. Valoración de programas de promoción de la salud realizados por micro red	89
Tabla 4.12: Experiencia y percepción de programas de prevención y promoción de la salud en la ISESALUD Ensenada por micro red.....	90
Tabla 4.13. Prueba S de Spearman para correlación entre variables ordinales.....	91
Tabla 4.14. Prueba Kolmogorov-Smirnov para una muestra.....	93
Tabla 4.15. ANOVA para comparación de micro redes	94
Tabla 4.16. ANOVA para comparación de grupos de edad	94
Tabla 4.17. t de Student para género	95
Tabla 4.18. t de Student para profesión	95
Tabla 4.19. Niveles mínimos de capacidades técnicas por indicador por micro red.....	96
Tabla 4.20. Niveles mínimos de capacidades técnicas por indicador por edad	97
Tabla 4.21. Niveles mínimos de capacidades técnicas por indicador por género.....	98
Tabla 4.22. Niveles mínimos de capacidades técnicas por indicador por profesión.....	99
Tabla 4.23. Prueba Kolmogorov-Smirnov para capacidades sociales	99
Tabla 4.24. Asimetría y curtosis de las capacidades sociales.....	100
Figura 4.1 Histograma capacidades sociales	101
Tabla 4.25. U de Mann-Whitney para género.....	101
Tabla 4.26 U de Mann-Whitney para profesión.....	102
Tabla 4.27 Kruskal-Wallis para grupos de edad.	102
Tabla 4.28 Kruskal-Wallis para micro red	103
Tabla 4.29. Niveles mínimos de capacidades sociales por indicador por micro red.....	104
Tabla 4.30. Niveles mínimos de capacidades sociales por indicador por grupos de edad.....	104

Tabla 4.31. Niveles mínimos de capacidades sociales por indicador por género	105
Tabla 4.32. Niveles mínimos de capacidades sociales por indicador por profesión	105
Tabla 4.33. Correlación de Pearson entre CT y CS	106
Tabla 4.34. Capacidades Digitales por micro red	107
Tabla 4.35. Participación Digital en la Promoción de la Salud por micro red	108
Tabla 4.36. Correlación de Pearson entre CD y PDPS	108
Tabla 4.37. Resumen del modelo	109
Tabla 4.38. ANOVA para regresión lineal	109
Tabla 4.39. Coeficientes	110
Figura 4.2. Diagrama de dispersión PDPS y CD	111
Tabla 4.40. Correlación de Pearson entre PDPS y CS	111
Tabla 4.41. Resumen del modelo de regresión	112
Tabla 4.42. Coeficientes del modelo de regresión	112
Figura 4.3. Diagrama de dispersión de la PDPS y las CS.	113
Tabla 4.43. Correlación de Pearson entre PDPS y PS	114
Tabla 4.44. Resumen del modelo	114
Tabla 4.45. Coeficientes del modelo de regresión	115
Figura 4.4. Diagrama de dispersión de la PDPS y la PS	115