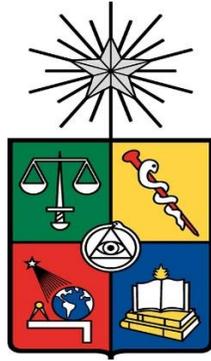


UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA



**ELABORACIÓN Y VALIDACIÓN DE
INSTRUMENTO DE SATISFACCIÓN USUARIA
PARA PROFESIONALES DE ATENCIÓN
PRIMARIA DE SALUD QUE USAN EL REGISTRO
CLÍNICO ELECTRÓNICO SISMAULE**

MIGUEL LUIS GARCÉS SCHAFFNER

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER EN SALUD
PÚBLICA**

PROFESORTUTOR : Dr. Rodrigo Martínez Labarca

PROFESOR CO-TUTOR : Sr. Mauricio Fuentes Alburquenque

DICIEMBRE DE 2021

AGRADECIMIENTOS

Quisiera agradecer en primer lugar al Dr. Roberto Bächler, mi jefe y maestro en materias de Salud Pública, quien me enseñó el sentido de la rigurosidad.

También a mis dos profesores tutores Dr. Rodrigo Martínez y Mauricio Fuentes, que sin conocerse antes de aquí, han sido la combinación perfecta de conocimientos técnicos y estadísticos, para dar cuerpo y sentido a este trabajo.

Por último, agradezco a mi familia, Carmen y Francisca, núcleo central, motivación primera de todo impulso para acceder a un mayor conocimiento, mejor vida y un inigualable sentido de dirección compartida.

INDICE

1. RESUMEN.....	6
2. INTRODUCCIÓN.....	7
3. MARCO TEÓRICO.....	9
Sistema de Información en Salud (SIS).....	9
Perspectiva histórica de los Registros Clínicos Electrónicos (RCE).....	13
Desarrollo de Registros Clínicos Electrónicos en el contexto nacional.....	16
Registro Clínico Electrónico SISMAULE. Experiencia de Desarrollo propio.....	18
Modelos para evaluar la Satisfacción Usuaría de los Registros Clínicos Electrónicos... 21	
1. Modelo de éxito de los Sistemas de Información (SI) de DeLonde y McLean (Modelo D&M).....	21
2. Modelo Sociotécnico.....	23
3. Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) y TAM Extendido.....	25
4. Modelo TURF.....	28
Elección de modelo.....	31
4. OBJETIVOS.....	32
4.1. Objetivo general.....	32
4.2. Objetivos específicos.....	32
5. MÉTODO.....	32
5.1. Población.....	33
5.2. Muestra.....	33
5.3. Componente Cualitativo.....	34
5.4. Componente Cuantitativo.....	35
5.4.1. Recolección de la información.....	35
5.4.2. Análisis de los datos.....	35

5.4.3.	Consistencia interna	36
5.4.4.	Criterios de exclusión de ítems	36
5.4.5.	Criterios para cambiar un ítem de Dimensión.....	37
6.	RESULTADOS.....	37
6.1.	Población.....	37
6.2.	Muestra.....	38
6.3.	Componente cualitativo.....	40
6.4.	Componente cuantitativo	41
6.4.1.	Estadística descriptiva	41
6.4.1.1.	Correlación entre ítems	42
6.4.1.2.	Consistencia Interna	43
6.4.1.3.	Determinación del número de factores	44
6.4.1.4.	Análisis Factorial Exploratorio, AFE (7 factores).....	45
7.	DISCUSIÓN.....	47
8.	CONCLUSIONES.....	50
9.	REFERENCIAS	52
10.	ANEXOS.....	56
	Anexo 1: Cuestionario Original de 72 ítems.....	56
	Anexo 2: Cuestionario final de 42 ítems validado por jueces expertos	58
	Anexo 3: Lista de Comunas y Establecimientos de la muestra	60
	Anexo 4: Resultados evaluación de jueces expertos de ítems por cada dimensión	61
	Anexo 5: Estadísticas Descriptivas los ítems en las distintas versiones del cuestionario	67
	Anexo N°6: Matrices de correlación de Pearson extraída en los análisis de eliminación y modificación de ítems	71

Anexo N°7: Tablas de cargas factoriales de los análisis de eliminación y modificación de ítems.....	73
Anexo N°8: Tablas de consistencia interna de los análisis de eliminación y modificación de ítems	75
Anexo N°9: Esquemas de agrupación de factores de análisis de eliminación de ítems	80
Anexo N°10: Cuestionario Final	84

1. RESUMEN

Antecedentes

Evaluar la satisfacción usuaria de un Registro Clínico Electrónico (RCE) es fundamental para retroalimentar como éste es percibido por sus usuarios. Una alta satisfacción usuaria genera registros de mayor calidad y adhesión de sus usuarios, permitiendo construir un sistema de gestión adecuado y confiable. Existen variados instrumentos en la literatura para realizar esta evaluación, pero ninguno ha sido validado en nuestro país.

En Chile están funcionando variados RCE, tanto de desarrollo propio de algunos Servicios de Salud, como compras en el mercado de adaptaciones de desarrollo realizadas en el extranjero. No obstante, la falta de un instrumento validado hace imposible comparar el grado de satisfacción de cada uno de estos RCE.

El Modelo de Éxito de los Sistema de Información (SI) de Delone y McLean (Modelo D&M) es un modelo práctico y factible que ha sido utilizado en el ámbito de la salud a nivel internacional para evaluar satisfacción usuaria de distintos softwares de registros en salud, es por ello que se ha usado este Modelo Teórico para elaborar y validar un instrumento que evalúe la satisfacción usuaria del RCE.

Objetivo

Elaborar y validar un cuestionario de satisfacción usuaria basado en el Modelo D&M para médicos, odontólogos, enfermeras y matronas de APS que utilizan el RCE SISMAULE.

Método

Se consideró un componente cualitativo para la validez de contenido realizada por medio de jueces expertos, y un componente cuantitativo para obtener las propiedades psicométricas del cuestionario y determinar la fiabilidad y validez de constructo por medio de Análisis Factorial Exploratorio, realizado con el software estadístico R.

Resultados

Se obtuvo un instrumento de evaluación de la satisfacción usuaria de 24 ítems que mostró una consistencia interna por medio del alfa de Cronbach superior a 0,8 para 5 de sus 6 dimensiones, considerado como bueno y de 0,7 para la dimensión restante, considerado como aceptable.

En cuanto a la validez de constructo, los 24 ítems responden a 7 factores que pueden ser organizados en 6 dimensiones a saber: Calidad de la Información, Calidad del Sistema, Calidad del Soporte, Uso/facilidad de uso, Satisfacción Usuaría y Beneficios Netos. Esta última dimensión (Beneficios Netos) se obtuvo a partir de 2 factores independientes, que dan cuenta de dos tipos de impactos del RCE: el trabajo clínico y el análisis de información.

Conclusiones

Se logró generar un cuestionario de satisfacción usuaria para RCE de acuerdo al Modelo D&M, que mostró un buen nivel de consistencia interna y validez de constructo.

2. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo muestra el proceso de elaboración y validación de un instrumento para medir la satisfacción usuaria de profesionales que utilicen el Registro Clínico Electrónico (RCE) del Sistema de información (SI) SISMAULE, desarrollado por el Servicio de Salud Maule, dependiente administrativamente del Ministerio de Salud de Chile, responsable de la salud de más de un millón de habitantes que posee la Región del Maule, Chile.

El RCE, en general, es una herramienta que integra o debiera integrar todas las actividades vinculadas a una atención de salud, ya sea preventiva o curativa tanto del médico como de los profesionales de la salud en general (1). Medir la satisfacción que este instrumento produce en quienes lo utilizan (profesionales de la salud), es muy relevante porque afecta el uso que se le dará y la calidad de los registros que se obtendrán(2)(3).

En este sentido, una baja satisfacción usuaria afecta negativamente el uso del RCE, dando paso a un uso alternativo no previsto o creación de registros paralelos y particulares, alterando la calidad de los registros oficiales para los que fue hecho. Al respecto, estudios recientes muestran que muchos médicos se sienten frustrados en el uso del RCE en su forma actual. Los informes indican que los RCE son complicados de aprender a usar, requieren mucho tiempo y reducen el tiempo cara a cara con el paciente (4)(2). Por tanto no basta con crear un instrumento tecnológicamente potente, pues si no se logra la plena aceptación de quienes lo utilizarán, todo el esfuerzo de creación, desarrollo e inversión puede verse en riesgo(5).

Se debe tener en consideración que si bien el RCE es llevado a cabo por el profesional clínico, sus registros serán explotados de manera secundaria, utilizados de manera agregada para el apoyo en la toma de decisiones del nivel directivo de su establecimiento, de su comuna, de su región o país, dependiendo de la cobertura que abarque el RCE en cuestión(6).

Desde este punto de vista, el RCE trasciende por mucho las posibilidades de su antecesor, el Registro Clínico de papel, pues alimenta bases de datos que abren un mundo de posibilidades, como el seguimiento de ciertas patologías, sistemas de vigilancia epidemiológica automatizados, generación de nuevos conocimientos estudiando los efectos de determinados programas de salud o tratamiento, etc.(6). No obstante, toda esta cadena de posibilidades de desarrollo sólo se hace efectiva cuando en el origen, es decir, en el momento que cada profesional clínico está frente a su paciente, hace un registro de los datos de forma correcta. En otras palabras, un Sistema de Información de Salud (SIS) integrado e interoperable depende, permanentemente, de la satisfacción que genere en quien debe utilizarlo. He ahí la importancia de su estudio y el aporte a la Salud Pública. (7)(8)

Cómo se puede inferir, son varios los desafíos que debe abordar un RCE, por ello en la literatura se pueden encontrar distintos modelos para evaluar la satisfacción usuaria, entre los que se pueden mencionar: Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM, por su sigla en inglés *Technology Acceptance Model*)(9), TAM extendido(9), Modelo Normativo(9), TURF (derivado de Tarea, Usuario, Representación y Función) (10)(7)(11), Teoría del Comportamiento Interpersonal (TIB, por su sigla en inglés *Theory of Interpersonal Behaviour*)(9), Modelo Socio Técnico(12)(13)(14), Modelo Humano-Organización-Tecnología (HOT-fit, por su sigla en inglés *Human Organization Technology-fit*)(5), El modelo de éxito de los sistemas de información de DeLone y McLean(Modelo D&M) (19)(20)(21)(22)(23)(24)(25),etc.

El Servicio de Salud Maule es uno de los 29 Servicios de Salud del país, responsable de la salud de más de un millón de habitantes de la Región del Maule(15) y cuenta con un RCE que es parte del desarrollo de su Sistema de Información en Salud, SISMAULE, y que está siendo implantado en los Centros de Salud de Atención Primaria de la Región.

El presente trabajo tiene por objeto poder validar un instrumento que permita evaluar de manera confiable la satisfacción usuaria de los principales profesionales de la Atención

Primaria de la Región del Maule, incluyendo médicos, odontólogos, enfermeras y matronas, a objeto de poder retroalimentar a sus desarrolladores sobre aspectos que pueden ser mejorables tanto en el diseño, visualización, sistema de registro, herramientas de ayuda en el proceso de atención clínica, etc.

3. MARCO TEÓRICO

Sistema de Información en Salud (SIS)

Las tecnologías de información y comunicación (TIC), junto con las metodologías avanzadas de procesamiento de la información han evolucionado significativamente, influyendo activamente en nuestra sociedad. En salud este impacto estaba orientado a la optimización de procesos, al incremento de productividad y la gestión financiera, en lo que conocemos como la era de los “sistemas de información hospitalarios”. Sin embargo, al entender el flujo de trabajo y contexto clínico (capa clínica) como una serie de procesos complejos en los que el paciente y su interacción con el sistema de salud son el centro de la escena, estos sistemas evolucionaron hacia “sistemas de información en salud” (o sanitarios), donde la captura, intercambio, almacenamiento, acceso y gestión de información clínica adquieren un rol fundamental, con el objetivo de contribuir a la calidad y eficiencia de la atención de salud, mejorar la accesibilidad a sus servicios y el conocimiento médico. En este contexto, surge la informática en salud como una disciplina que busca desarrollar y gestionar eficiente y estratégicamente estos nuevos sistemas de información sanitaria (14).

El concepto de Sistema de Información en Salud (SIS) se usa para referirse a los sistemas de información basados en computadora que se usan en entornos de atención médica. Los SIS se utilizan ampliamente para respaldar diversas tareas de procesamiento de datos convencionales, incluida la facturación del paciente, la contabilidad, el control de inventario, el cálculo de estadísticas y el mantenimiento del historial del paciente. También se utilizan para programar, automatizar estaciones de enfermería, monitorizar pacientes de cuidados intensivos y proporcionar diagnósticos preliminares (5).

Su rango puede ir desde sistemas simples, como los sistemas de procesamiento de transacciones, a sistemas complejos, como los sistemas de apoyo a la decisión clínica. La

literatura de la Informática de la Salud define diferentes tipos de SIS y estos términos no siempre se aplican de manera correcta, generando cierta inconsistencia. Para evitar malos entendidos, a manera de homogeneización del lenguaje utilizaremos la clasificación propuesta por Yusof (2008) en la Tabla 1, donde hace una reseña de los distintos tipos de SIS que podemos encontrar (5).

Tabla N°1 – Clasificación de Sistema de Información en Salud (SIS)

Sistema de Información	Descripción	Características	Autores
Sistemas de información centrados en el paciente.	Son la versión electrónica de la información de los pacientes. Se utilizan diferentes términos para referirse a estos sistemas, incluidos el registro electrónico de pacientes (EPR), el registro médico electrónico (EMR) y el registro de pacientes basado en computadora (CPR)	<ul style="list-style-type: none"> • Administra la información integral de atención al paciente, como registros médicos, programación de citas, administración de pabellón e informes de sala. 	Smith
Sistemas de información administrativa	Registra los principales procesos de negocios y las transacciones rutinarias de las organizaciones, como la admisión de pacientes, el alta y la transferencia, el procesamiento de facturas, los informes y otros fines de gestión.	<ul style="list-style-type: none"> • Tener funciones de ingreso y recuperación para registros médicos y procedimientos clínicos. • Pueden constituir subsistemas de contabilidad, subsistemas financieros, subsistemas de inventario, subsistemas de equipos y subsistemas de gestión general adaptados al entorno clínico. • Realizar tareas específicas, incluida la recopilación de datos específicos para la atención al paciente, la investigación, la gestión, la planificación y el mantenimiento de los repositorios de datos nacionales. 	Smith; Glandon and Buck; Jiang et al.
Sistemas de información clínica (SIC)	Representación de sistemas separados en servicio especializado de departamentos clínicos. Ejemplos de SIC incluyen sistemas de monitoreo de pacientes y sistemas de documentación de anestesia.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar tareas específicas, incluida la recopilación de datos específicos para la atención al paciente, la investigación, la gestión, la planificación y el mantenimiento de los repositorios de datos nacionales. • Las tareas específicas operan en departamentos como medicina interna, cardiología, neurología, obstetricia, cirugía y psiquiatría. • Los SIC se utilizan para soporte administrativo, recopilación de datos de pacientes, soporte de decisiones, archivo de imágenes, análisis de imágenes, monitoreo, informes, evaluación e investigación 	Ammenwerth and de Keizer; Smith; Van Bommel and Musen; Gardner and Shabot

Sistemas de información radiológica.	Apoyar la adquisición y el análisis de imágenes radiológicas, así como las funciones administrativas del departamento de radiología. Ejemplo: sistemas de archivo y comunicación de imágenes (PACS)	<ul style="list-style-type: none"> • Puede ser autónomo o integrado en sistemas de información hospitalaria. 	Van Bommel and Musen
Sistemas de información de laboratorio	Realizar validación de datos, administración, transmisión electrónica y almacenamiento informático.	<ul style="list-style-type: none"> • En alta demanda cuando una gran cantidad de pruebas generan datos grandes. Las muestras se analizan de forma totalmente automática y los resultados son generados por computadora. • Ayudar al clínico a analizar tendencias para evaluar los efectos del tratamiento. 	Van Bommel and Musen
Sistemas de información farmacéutica.	Mantener información de medicamentos	<ul style="list-style-type: none"> • Incluyen funciones tales como mantener los registros de medicamentos de los pacientes, verificar las recetas y proporcionar recetas y administración de medicamentos a médicos y enfermeras 	Van Bommel and Musen
Telemedicina	La telemedicina proporciona y apoya servicios de salud y educación a través de comunicaciones electrónicas y TI.	<ul style="list-style-type: none"> • Facilita el intercambio entre médicos de atención primaria y especialistas, así como pacientes de lugares dispersos. 	Smith; Parrino; Gawande and Bates
Sistemas de apoyo a la decisión clínica.	Diseñado específicamente para ayudar a la toma de decisiones clínicas	<ul style="list-style-type: none"> • Funciones comunes: alertar, recordar, criticar, interpretar, predecir, diagnosticar, ayudar y sugerir 	Randolph et al.; Hunt et al.
Sistemas de información hospitalaria	Consta de sistemas integrados de procesamiento de información hospitalaria. Ejemplos: entrada de orden médica computarizada (CPOE) (que también se conoce como entrada de orden de proveedor computarizada), sistemas de información de atención al paciente, sistemas de documentación de enfermería (cabecera), SI de enfermería, SI de médico general	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar las actividades de salud a nivel operacional, táctico y estratégico. • Abarcan la gestión de pacientes, la administración, la gestión de instalaciones y las aplicaciones médicas. • Contienen sistemas de bases de datos, instalaciones de comunicación de datos y terminales o estaciones de trabajo. 	Ammenwerth and de Keizer; Van der Meijden et al.; Smith; Van Bommel and Musen

Fuente: Yusof, 2008 (5)

De todos los mencionados en la Tabla 1, los sistemas de información centrados en el paciente son el eje central en las organizaciones de salud y, por lo general, se vinculan a otros SIS para proporcionar información de los pacientes y su historial médico(5).

El concepto de Registro Clínico Electrónico (RCE) va más allá de la mera escritura en un ordenador con mayor o menor capacidad de explotación de datos, lo que da lugar a diferentes denominaciones según el grado de informatización(6).

El informe del Comité para la Mejora del Registro de Pacientes del Instituto de Medicina de EE.UU., suele tomarse como referencia a la hora de definir las características del RCE, que dicho informe llama *Computer-based Patient Record (CPR)*, que sería un Registro Clínico Personal (centrado en el paciente) basado en un sistema informático específicamente diseñado para proporcionar a sus usuarios acceso a datos completos y exactos, alertas, recordatorios, sistemas de ayuda a la decisión clínica y conexiones a fuentes de información médica(6).

El RCE recibe en la literatura diversas denominaciones, entre ellas: *e-medical record*, *e-patient record*, *ehealth record*, *computer-stored patient record*, *ambulatory medical record* y *computer based patient record*, a veces con significados idénticos y en otras ocasiones como un intento de asociar a las distintas denominaciones diferentes grados de informatización(6).

En general, se puede decir que la informatización del Registro Clínico es un continuo que va desde el Registro Clínico de papel hasta un grado máximo de informatización, en el cual toda la información disponible en la historia de papel se encuentra codificada y estructurada, de manera que sería procesable y recuperable automáticamente con la máxima especificidad. Este grado máximo de informatización es el denominado *Computer-Based Patient Record (CPR)* o *Electronic Health Record*. Los desarrollos intermedios entre la historia en papel y el CPR quedarían agrupados bajo la denominación de *Electronic Medical Record (EMR)*, la cual sólo requiere que los datos se encuentren en forma electrónica(6).

Para efectos de esta tesis la distinción entre CPR y EMR es muy importante para lograr comprender la magnitud del objeto de estudio a evaluar en su dimensión de satisfacción usuaria, pues el SISMAULE responde a la categoría de CPR, con un concepto de Ficha Clínica Electrónica única para toda la red pública de atención en la Región del Maule.

Perspectiva histórica de los Registros Clínicos Electrónicos (RCE)

La traducción de jeroglifos egipcios del 1,600-3,000 A.C. revela el uso de registros médicos. No obstante, es desde 1900 que los registros médicos en papel se han utilizado de manera constante. Tradicionalmente, los registros de salud se han escrito en papel, se mantenían en carpetas divididas en secciones según el tipo de nota, y sólo estaba disponible una copia, pero la tecnología informática desarrollada entre 1960 y 1970 sentó las bases para el desarrollo del RCE(1).

Inicialmente, los RCE se desarrollaron y utilizaron en varias instalaciones médicas académicas para pacientes hospitalizados y ambulatorios. Es a finales de la década de 1960, que Weed propuso un enfoque orientado a los problemas para mejorar la estructura y el contenido de la documentación clínica(4). En la década de 1970, él desarrolló e implementó PROMIS (el Sistema de Información Médica Orientado a Problemas) en la Universidad de Vermont, EE.UU. Durante las décadas siguientes, se adoptaron en todo el mundo diversas formas de enfoque y registros médicos orientado a los problemas(1).

Algunos RCE de entre 1971 y 1992 se desarrollaron con bases de datos jerárquicas o relacionales, alrededor o añadidos a los sistemas de facturación y programación del hospital, mientras que otros se desarrollaron como sistemas clínicos para ayudar a mejorar la atención médica y para su uso en investigación(1).

Como las deficiencias del registro en papel se hicieron cada vez más evidentes, en 1992 el Instituto de Medicina de EE.UU. abogó por un cambio de un registro médico en papel a uno electrónico. Sin embargo, el uso generalizado de RCE se retrasó por los altos costos, los errores de entrada de datos, la mala aceptación inicial de los médicos y la falta de un incentivo real. El objetivo de reemplazar todo el cuadro en papel con un registro electrónico se consideró problemático debido a los grandes costos iniciales que resultaron en la opinión de que sólo los datos claves deberían ser informatizados. Como resultado, el RCE complementaría y no reemplazaría el registro en papel (1).

A fines de la década de los '80 y principios de los '90, el hardware se volvió más asequible, potente y compacto, y el uso de computadoras personales, redes de área local e Internet proporcionaron un acceso más rápido y fácil a la información médica e inició el uso de RCE basados en la web (1).

El uso clínico comenzó cuando la estación de trabajo del médico se convirtió en la terminal para computadoras personales integradas al RCE que permitieron el acceso a notas, órdenes, consultas, resultados de laboratorio, estudios radiológicos, mediciones directas de pacientes, evaluaciones y notas de enfermería y procedimientos de atención al paciente(1).

Pronto, el uso de RCE produjo cantidades masivas de datos de atención médica que se consideraron valiosos para la revisión epidemiológica. Sin embargo, el uso secundario de los datos pronto reveló los problemas de la calidad de los registros (1).

Algunos RCE académicos incluían bases de conocimiento para alimentar las funciones de Soportes a las Decisiones Clínicas o CDS (por su sigla en inglés), mientras que pocos sistemas comerciales lo hicieron en 1992. Los primeros CDS incluyeron alergia a medicamentos, drogas y resultados anormales de pruebas de laboratorio, mientras que otras áreas también estaban siendo cubiertas (1).

El aumento de las aplicaciones de terceros que se utilizan dentro de los RCE requirió el desarrollo de interfaces adicionales y específicas. Pronto se hizo evidente que se necesitaban estándares de interoperabilidad. En 1992, Health Level Seven (HL7) e IEEE P1157 estaban siendo utilizados como los principales estándares de interfaz por RCE y proveedores locales para interactuar con otros sistemas. El estándar HL7 se perfeccionó y se expandió a dominios adicionales y se convirtió en la solución más práctica para agregar sistemas auxiliares como laboratorio, microbiología, electrocardiograma, ecocardiografía y otros resultados en un RCE central. Se reconoció la necesidad de un formato de mensaje o una sintaxis consistentes como sólo una parte del problema. La necesidad de usar códigos de diccionario estandarizados (semántica) fue encabezada por la Biblioteca Nacional de Medicina y el desarrollo del Sistema Universal de Lenguaje Médico (1).

A su vez, los sistemas de archivo y comunicación de imágenes (PACS) se estaban utilizando con éxito y se descubrió que mejoraban el acceso, el almacenamiento y la transferencia de imágenes digitales (16) y por otro lado, la propiedad y la privacidad de los datos se convirtieron en problemas comunes cuando se planificó el almacenamiento y el intercambio de datos a través de redes informáticas(1).

A pesar de estos desafíos, una serie de redes de información de salud comunitaria se encontraban en las etapas de desarrollo o en distintos grados de operatividad, por ejemplo, Singapur desarrolló una red informática nacional para la comunidad médica y de salud. No

obstante, la tecnología planteó varios problemas éticos importantes, incluido el control de los datos y la dignidad del paciente, junto con otros asuntos que requieren soluciones que incluyen la propiedad de los datos, la responsabilidad de los datos, el consentimiento informado para usar y recuperar, la seguridad y el acceso(1).

En la actualidad, la mayoría de los RCE en uso están basados en web/cliente-servidor, usan bases de datos relacionales, acceso a datos y las pantallas de entrada navegan usando dispositivos de desplazamiento y puntero similares a un mouse(1).

Compartir información médica de manera electrónica de una instalación a otra, es hoy frecuente y muchas organizaciones médicas han implementado RCE y redes de Intercambio de Información de Salud, HIE (por su nombre en inglés *Health Information Exchange*)(1).

Por ejemplo, se puede mencionar a *The Veterans Administration in the U.S. Health Exchange*, que ha avanzado en los estándares de interoperabilidad HIE y las políticas de consentimiento del paciente. Por su parte, y en un esfuerzo por alcanzar el mismo objetivo, la *Canada Health Infoway* ayudó a desarrollar RCE interoperables en todo el país; Australia lanzó un RCE diseñado en torno a las necesidades de los consumidores y Estonia implementó un sistema nacional de registros de salud electrónico que brinda acceso total a sus ciudadanos(1).

Los RCE se implementan y utilizan en la atención ambulatoria en África subsahariana; y el sistema de registro electrónico de pacientes basado en la web de Hong Kong permite compartir información integrada y en tiempo real basada en el paciente en clínicas y hospitales públicos y privados(1).

Para intercambiar elementos comunes de datos, se han creado herramientas de terminología común como SNOMED y LOINC, estructuras de datos comunes y un estándar de transporte común(1).

Los RCE ahora están siendo creados, utilizados, editados y vistos por múltiples entidades independientes, incluidos médicos de atención primaria, hospitales, compañías de seguros y pacientes. Los RCE se utilizan cada vez más en las salas de examen de atención primaria para documentar y acceder a los registros de los pacientes junto con información médica en línea y herramientas de toma de decisiones, y prescribir medicamentos. Han cambiado la dinámica de la interacción médico-paciente a través del correo electrónico, consultas

virtuales y telemedicina. La patología digital incluye la tecnología de la información que permite el manejo de datos e imágenes. Del mismo modo, los resultados de los laboratorios externos a la empresa de atención médica se están integrando en el RCE. Los proveedores ahora están utilizando conjuntos de pedidos, reconocimiento de voz, códigos de barras y plantillas de documentación para ingresar información directamente en el RCE y las reglas de soporte de decisiones junto con la Entrada Computarizada de Pedidos de Proveedores, CPOE (derivado de su nombre en inglés *Computerized Provider Order Entry*) se usan diariamente. Los médicos también utilizan dispositivos móviles con cámaras de alta resolución para capturar imágenes desde la cama e insertarlas en el RCE. El pedido de medicamentos ahora se combina con CDS e incluye interfaces de prescripción electrónica para farmacias locales(1).

Desarrollo de Registros Clínicos Electrónicos en el contexto nacional

El Programa Estratégico “Salud + Desarrollo” impulsado por la Corfo a partir de 2015 tiene como objetivo fortalecer el desarrollo de la industria de servicios, tecnologías y gestión en salud de manera de contribuir efectivamente a mejorar el sistema de salud nacional y la calidad de vida de los pacientes(17).

El programa viene a dar respuesta al mandato presidencial de generar sectores capaces de producir nuevos bienes y servicios, desarrollar industrias y generar polos de innovación. Este mandato se está implementando a través de las medidas contenidas en la Agenda Productividad, Innovación y Crecimiento, liderada por el Ministerio de Economía. Este programa se alinea además con la estrategia digital del Ministerio de Salud denominada SIDRA, que pretende impulsar la adopción de tecnologías por parte de los servicios públicos de salud como mecanismo para hacer más eficiente el gasto, aumentar la cobertura y mejorar así la calidad de vida de los pacientes(18).

La estrategia SIDRA (Sistemas de Información de la Red Asistencial) fue creada en 2008 y su propósito es impulsar una estrategia y un plan de acción para digitalizar los establecimientos que conforman la Red Asistencial de Salud (19).

La formulación de la estrategia SIDRA parte del diagnóstico de que existía, desde los años 90, un incipiente e incompleto proceso de informatización de establecimientos de salud, sin mirada de red asistencial, que fue avanzando en forma desigual. Así, la estrategia reconoce la existencia de desarrollos propios en los establecimientos, irregularmente

implementados por propia iniciativa de algunos establecimientos o por instrucción de los servicios de salud, cada uno de ellos con mayor o menor grado de avance. La estrategia SIDRA tuvo en consideración la posibilidad de aprovechar en parte estas soluciones ya instaladas en la red asistencial(19).

Para darle sustentabilidad a la estrategia, y con el objetivo de facilitar la incorporación masiva de tecnologías de información y comunicación en el sector, en 2008 se licitó el convenio de Software de Salud y Servicios Informáticos Asociados, destinado a apoyar procesos básicos de informatización, en particular aquellos que apuntaban a la integración de las redes asistenciales. En esa oportunidad, fueron priorizados los siguientes componentes, tanto para el mundo hospitalario como para la APS:

- Agenda
- Referencia y Contrarreferencia (derivación de pacientes entre establecimientos)
- Registro de Población en Control
- Dispensación de Fármacos
- Urgencia

En el convenio calificaron empresas nacionales y extranjeras y el foco central estaba en dar una solución que partiera por la Atención Primaria (19).

La estrategia SIDRA consistía en que los Servicios de Salud que se plegaran a ella podían contar con financiamiento provisto por el Minsal para adquirir e implementar alguna solución disponible en convenio marco o bien alternativamente para seguir desarrollando sus propias aplicaciones si podían acreditarlas(19).

En el caso de la APS, la situación era un poco más compleja debido a la dependencia mayoritariamente municipal de ésta. Los municipios son entes autónomos y algunos se plegaron a la estrategia SIDRA, pero otros optaron por mantener su autonomía y desistir del financiamiento. En este segundo caso, la integración sigue siendo un tema pendiente hasta el día de hoy(19).

En todo este período la estrategia se centró en la implementación de componentes, con un énfasis en agenda y referencia, los que se han estado implementando en la mayor parte de los establecimientos de la red asistencial a excepción de las postas rurales(19).

Una vez avanzados los componentes iniciales, se le dio un segundo impulso a los módulos de registro de población bajo control (que posteriormente se convirtió en registro clínico electrónico), urgencia y dispensación de fármacos(19).

Registro Clínico Electrónico SISMAULE. Experiencia de Desarrollo propio

El Sistema de Información en Salud del Maule (SISMAULE), es una aplicación computacional desarrollada en el marco de la estrategia Sistema de Información de Redes Asistenciales (SIDRA) por profesionales del Servicio de Salud del Maule. Su objetivo es automatizar todos los procesos vinculados a la atención de los pacientes y su ámbito de acción incluye a todos los establecimientos que integran la Red de Salud Pública de la Región del Maule, esto es, centros de atención primaria y hospitales(20).

El diseño conceptual de esta aplicación computacional considera el registro de todos los eventos, tanto clínicos como administrativos, involucrados en la atención de los pacientes en cualquiera de los establecimientos que componen la red de salud del Maule. El sistema está desarrollado en una plataforma Web PHP-Oracle centralizada en la Dirección de Servicio de Salud. El sistema utiliza como estándar para el registro del diagnóstico la Clasificación Internacional de Enfermedades versión 10 (CIE 10), para los medicamentos y para los productos en general, en ausencia de un estándar nacional, utiliza una codificación única creada a nivel regional(20).

Los Módulos que contempla el SISMAULE son:

1. **Índice de pacientes:** Corresponde a una base de datos única, donde se registran todas las variables que permiten identificar a una persona: nombres y apellidos completos, número de carnet de identidad, fecha de nacimiento, domicilio, calidad previsional, teléfono y otros antecedentes de uso habitual necesarios para una correcta individualización de las personas.
2. **Agenda:** Corresponde a una funcionalidad que permite estructurar agendas para citar pacientes a una consulta con profesionales médicos y/o de colaboración médica. Asimismo, con esta herramienta se pueden programar horas para exámenes y/o procedimientos diagnósticos y/o terapéuticos.

3. **Administración de fichas clínicas:** El módulo administración de Fichas Clínicas permite conocer el lugar donde está archivada la ficha clínica, y permite hacer el seguimiento de la misma cuando ésta es requerida para la atención del paciente o para su análisis y/o estudio.
4. **Registro de prestaciones:** Este módulo permite registrar todas las prestaciones clínicas que recibe una persona, tanto en el ámbito ambulatorio como el ámbito intrahospitalario. Esta funcionalidad permite generar un historial de las atenciones recibidas por un paciente y, a partir de los datos ahí consignados, se genera de manera automática todos los registros estadísticos formales (REM y P).
5. **Farmacia:** Esta aplicación permite al médico realizar la prescripción de medicamentos a través del sistema. Por su parte, la unidad de despacho de farmacia podrá entregar los medicamentos al paciente sobre la base de lo consignado en la receta existente en el SISMAULE. El despacho de fármacos genera la rebaja inmediata de los saldos existentes en la respectiva bodega.
6. **Laboratorio:** El módulo laboratorio automatiza todo el proceso vinculado a la solicitud de un examen, a la toma de muestra del mismo, a la recepción de la muestra por laboratorio, al análisis de la misma y al resultado del examen; la aplicación permite establecer trazabilidad del examen y al médico le permite ver el resultado en su computador, tan pronto como se haya terminado el proceso de análisis.
7. **Referencia y Contrarreferencia:** Esta funcionalidad permite a los médicos referir a los pacientes desde un centro de atención primaria a los establecimientos de mayor complejidad. El médico de atención primaria puede hacer una interconsulta. Por su parte, el médico especialista puede ver la derivación en la pantalla de su computador y puede responder la interconsulta en el sistema desde su box de atención.
8. **Urgencia:** Permite realizar todo el proceso administrativo y clínico asociado a una atención de emergencia. En la aplicación quedan registradas todas las prestaciones e indicaciones que el médico le hace al paciente en la Unidad de

Emergencia. La aplicación permite imprimir el “dato de atención de urgencia” (DAU) en el momento que finaliza la atención.

9. **Gestión de camas:** Esta funcionalidad permite hospitalizar al paciente, asignar camas, realizar el censo diario de camas, dar de alta al paciente y emitir el informe estadístico de egreso hospitalario (IEEH).Adicionalmente, permite elaborar la epicrisis de la hospitalización. El módulo permite conocer en tiempo real (“on line”) las camas en uso y aquellas disponibles, en cada uno de los Servicios Clínicos del hospital.
10. **Pabellón:** Permite realizar la solicitud de pabellón quirúrgico, estructurar la tabla operatoria, registrar los tiempos y las pausas de seguridad de cada intervención quirúrgica, registrar la intervención realizada y escribir el correspondiente protocolo operatorio.
11. **Sistema de Estadísticas:** El SISMAULE a partir del Sistema de registro de prestaciones genera de manera automática la totalidad de las estadísticas requeridas por el Sistema Nacional de Servicios de Salud (Series REM y P). Así mismo, genera de manera automática el Informe Estadístico de Egreso Hospitalario (IEEH).
12. **Imagenología:** El módulo permite hacer la solicitud del examen radiológico, agendar la atención del paciente en la unidad de imagenología, registrar la prestación y finalmente el examen realizado se puede visualizar en el computador del médico.
13. **Anatomía Patológica:** Permite hacer la solicitud de biopsia, ingresar la muestra en el laboratorio, seguir el procedimiento de la misma en el laboratorio y emitir el informe de biopsia. El módulo establece la trazabilidad de la biopsia y permite su visualización en el box de atención del médico.
14. **Ficha Clínica Electrónica Ambulatoria:** El módulo ficha clínica permite hacer el registro de todas las actividades vinculadas a una atención preventiva o curativa (anamnesis, examen físico, diagnóstico, solicitud de exámenes, prescripción de fármacos, indicaciones y en caso que se requiera referencia a un especialista).Asimismo, el médico y/o profesional de la salud puede acceder

a los resultados de exámenes de laboratorio, imagenología y puede revisar todas las atenciones que ha recibido el paciente en cualquier unidad del centro asistencial y en cualquier establecimiento de la Red de Salud.

15. **Ficha Clínica Electrónica Hospitalaria:** El módulo permite registrar todos los eventos clínicos relacionados con un episodio de hospitalización, la aplicación está vinculada con todas las funcionalidades descritas precedentemente que son necesarias en el proceso de hospitalización. Asimismo, a través de este módulo los profesionales pueden acceder a todos los registros históricos del paciente.

Modelos para evaluar la Satisfacción Usuaría de los Registros Clínicos Electrónicos

A continuación, se expondrán los modelos teóricos más relevantes encontrados para evaluar la satisfacción usuaria en el ámbito del uso de Sistemas de Información aplicados al área de la salud.

1. Modelo de éxito de los Sistemas de Información (SI) de DeLonde y McLean (Modelo D&M)

El modelo D&M es una teoría de sistemas de información que busca proporcionar una comprensión integral del éxito de un Sistema de Información mediante la identificación, descripción y explicación de las relaciones entre seis dimensiones críticas del éxito a lo largo de las cuales se evalúan comúnmente los sistemas de información. El desarrollo inicial de la teoría fue realizado por William H. DeLone y Ephraim R. McLean en 1992, y fue mejorado por los autores una década más tarde.(19) (20)

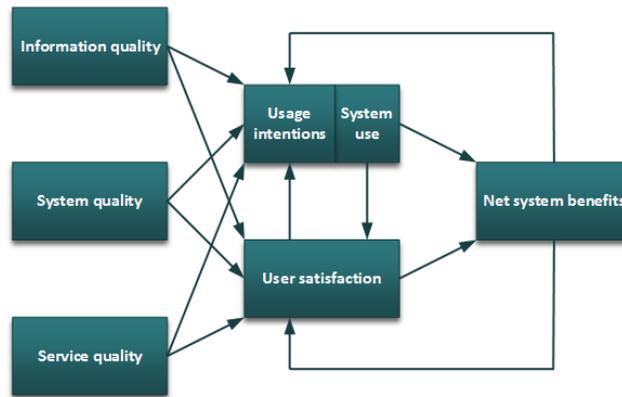


Figura 1: Modelo actualizado de DeLone & McLean

Fuente: DeLone & McLean, 2003 (19) (20)

Dimensiones del modelo D&M

El modelo D&M identifica y describe las relaciones entre seis dimensiones críticas: calidad de la información, calidad del sistema, calidad del servicio, intenciones de uso/uso del sistema, satisfacción del usuario y beneficios netos del sistema (21)(22)(23)(24)(25)(26)(27).

Calidad de la información: La calidad de la información se refiere a la calidad de la información que el sistema puede almacenar, entregar o producir, y es una de las dimensiones más comunes a lo largo de las cuales se evalúan los sistemas de información. La calidad de la información afecta tanto la satisfacción del usuario con el sistema como las intenciones del usuario de usar el sistema, lo que, a su vez, afecta la medida en que el sistema puede generar beneficios para el usuario y la organización.

Calidad del sistema: Al igual que con la calidad de la información, la calidad general de un sistema es también una de las dimensiones más comunes a lo largo de las cuales se evalúan los sistemas de información. La calidad del sistema tiene un impacto indirecto en la medida en que el sistema puede ofrecer beneficios mediante relaciones de mediación a través de las intenciones de uso y las construcciones de satisfacción del usuario.

Calidad de servicio: Junto con la calidad de la información y la calidad del sistema, los sistemas de información también se evalúan comúnmente de acuerdo con la calidad del servicio que pueden ofrecer. La calidad del servicio afecta directamente las intenciones de

uso y la satisfacción del usuario con el sistema, lo que, a su vez, afecta los beneficios netos producidos por el sistema.

Uso del sistema/intenciones de uso: Las intenciones de usar un sistema de información y el uso real del sistema son construcciones bien establecidas en la literatura de sistemas de información. En el modelo D&M, el uso del sistema y las intenciones de uso están influenciadas por la información, el sistema y la calidad del servicio. El uso del sistema se postula para influir en la satisfacción del usuario con el sistema de información, que, a su vez, se postula para influir en las intenciones de uso. Junto con la satisfacción del usuario, el uso del sistema afecta directamente los beneficios netos que el sistema puede proporcionar.

Satisfacción del usuario: Al igual que el uso real del sistema, la satisfacción del usuario influye directamente en los beneficios netos proporcionados por un sistema de información. La satisfacción se refiere a la medida en que un usuario está satisfecho o contento con el sistema de información, y se considera afectado directamente por el uso del sistema.

Beneficios netos del sistema: El beneficio neto que puede proporcionar un sistema de información es una faceta importante del valor general del sistema para sus usuarios o para la organización subyacente. En el modelo D&M, los beneficios netos del sistema se ven afectados por el uso del sistema y por la satisfacción del usuario con el sistema. Por derecho propio, se postula que los beneficios del sistema influyen tanto en la satisfacción del usuario como en las intenciones del usuario de usar el sistema.

2. Modelo Sociotécnico

El modelo sociotécnico integra 8 dimensiones que tienen en cuenta los factores claves que influyen en el éxito de las intervenciones de Tecnología de Información en Salud (TIS). Un supuesto principal del modelo es que las 8 dimensiones no se pueden ver como una serie de pasos secuenciales independientes. Al igual que con otros componentes de sistemas complejos, estas 8 dimensiones interactivas deben estudiarse en relación entre sí. Varios de los componentes del modelo están más estrechamente acoplados que otros, por ejemplo, el hardware, el software, el contenido y la interfaz de usuario dependen

completamente el uno del otro. Sin embargo, todos los demás componentes sociales también ejercen fuertes influencias en estos componentes técnicos(13)(14).

Los sistemas complejos deben ser estudiados como múltiples componentes no lineales, emergentes y de comportamiento dinámico que interactúan entre ellos. Una metodología que refleja estas interacciones es el modelo sociotécnico de ocho dimensiones, que ofrece un marco conceptual diseñado para analizar las variables sociotécnicas involucradas en el diseño, desarrollo, implementación, uso y evaluación de las TIC (Figura 2). Estas dimensiones son(13)(14):

Hardware, software e Infraestructura: esencialmente técnica. Son los equipos y aplicaciones utilizados para interactuar con el sistema.

Contenido clínico: todos los tipos de datos e información (texto, datos numéricos, imágenes, señales biológicas, etc.), que constituyen el “lenguaje” de las aplicaciones clínicas.

Interfaz humano-computadora: aspectos de la computadora que los usuarios puedan ver, tocar o escuchar, ya que interactúan con él.

Gente: representa a los humanos, todos los que interactúan de alguna manera con el sistema (desde desarrolladores hasta el usuario final, incluyendo a los pacientes).

Comunicación y procesos: entiende que el cuidado continuo se logra a través del trabajo en equipo, y para eso es necesaria la comunicación. También analiza los procesos asistenciales, de forma que los sistemas los representen correctamente.

Características organizacionales y políticas internas: políticas, procedimientos y cultura de la organización.

Regulaciones: normativas y reglamentos externos, los cuales pueden facilitar o limitar muchos aspectos de las dimensiones anteriores.

Medición y monitoreo: evaluación de consecuencias, tanto intencionales como no intencionales de aplicación de TIC y uso.

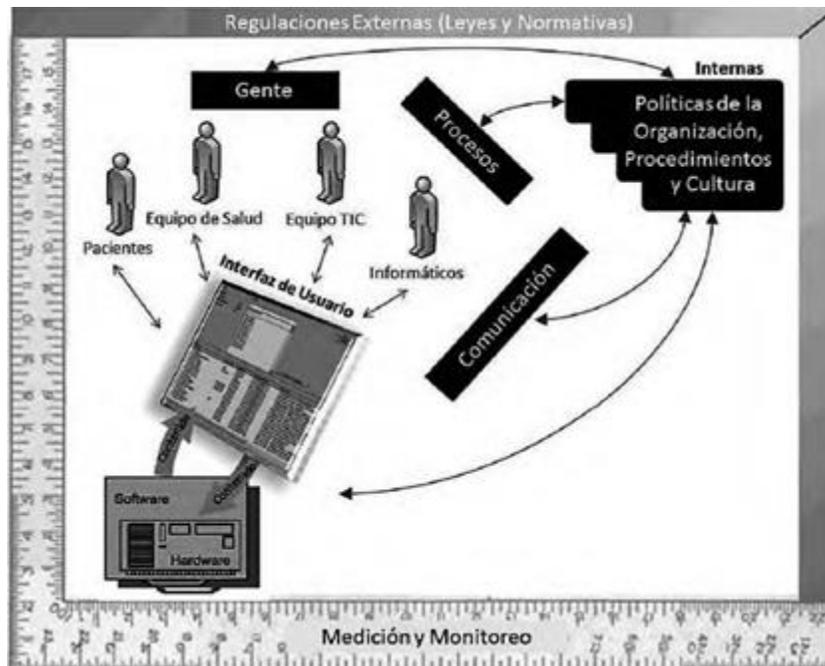


Figura 2: Muestra las relaciones complejas entre las ocho dimensiones del modelo sociotécnico.

Fuente: Plazzotta, 2015(14)

3. Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) y TAM Extendido

El TAM plantea la hipótesis de que el comportamiento previsto por el usuario predice su uso real del sistema. Propone dos factores principales que determinan la intención de comportamiento (BI) de los usuarios hacia el uso de una nueva tecnología (9)(28)

- la utilidad percibida específicamente (PU) y
- la facilidad de uso percibida (PEoU).

Esta teoría sugiere que las variables externas, como los factores humanos y sociales, determinan indirectamente la actitud hacia la aceptación de la tecnología al influir en la PU y la PEoU(9).

Debido a que los médicos pueden diferir de otros tipos de usuarios en términos de aceptación de TI, algunos autores han sugerido agregar otras construcciones al TAM. Ilie et al. encontró que los factores más importantes que influyen en la intención de los médicos de usar un RCE son: actitud, PU, Acceso Lógico y Acceso Físico(9).

Walter y López han resaltado el rol de la amenaza percibida para la autonomía profesional como un antecedente importante para la PU, la intención y el uso del RCE. Por su parte,

Price observó que PEOU, PU y la privacidad percibida de los registros de los pacientes tienen efectos positivos moderados en la intención de los médicos de usar un RCE (9).

Holden llevó a cabo un estudio cualitativo del efecto de la influencia social en el uso del RCE por parte de los médicos y sus resultados sugirieron que las creencias de rol y las normas morales podrían alentar o desalentar el uso. Además, un estudio de Seeman y Gibson (9) investigó los factores asociados con su aceptación del RCE mediante dos modelos:

- Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM)
- Teoría del Comportamiento Planificado (TPB)

Los resultados de sus análisis de regresión múltiple mostraron que el TPB era más poderoso que el TAM para explicar la aceptación de los médicos, pero que un marco que combinaba ambos modelos era aún más poderoso.

La actitud hacia el uso de la RCE y el control del comportamiento percibido fueron los factores predictores más importantes de la intención de los médicos de usar un RCE (9).

Archer y Cocosila compararon las percepciones de RCE de los médicos canadienses que ya usan sistemas RCE con aquellos que todavía no los usan a través de un enfoque teórico integrado inspirado en la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología (UTAUT), un modelo que ofrece una extensión al TAM mediante la inclusión de conceptos clave de otros modelos de aceptación de tecnología. Su modelo teórico explicó el 55.8% de la varianza en la intención conductual de usar el RCE entre los médicos que eran usuarios del RCE, y el 66.8% entre los usuarios que no lo eran. La expectativa de esfuerzo (un concepto similar a PEOU) se encontró que era el determinante más fuerte de la intención entre los usuarios de RCE, mientras que la expectativa de rendimiento (equivalente a PU) era el determinante más fuerte para los no usuarios. Sin embargo, este estudio no evaluó el papel del contexto, particularmente las influencias normativas, que caracterizan a la profesión médica y podrían tener un impacto en la intención de usar la RCE. Los factores contextuales también podrían desempeñar un papel importante como barreras o facilitadores para el uso de RCE (9).

El papel del contexto y la influencia social se tuvo en cuenta en un estudio reciente de Chang y Hsu, lo que sugiere que un modelo UTAUT modificado es útil para predecir la intención del personal médico de usar un sistema de información (SI). Estos autores utilizaron un marco que integraba los constructos de las condiciones facilitadoras y la

consecuencia percibida de la Teoría del comportamiento interpersonal (TIB). Sus resultados mostraron que la expectativa de rendimiento, la expectativa de esfuerzo, la influencia social, las condiciones facilitadoras y las consecuencias percibidas explicaban el 31% de la variación en la intención de los médicos.

Además, incluyendo el género, la edad, la experiencia y la ocupación como moderadores aumentaron el poder explicativo del 31% al 39%(9).

En otro estudio sobre la aceptación del RCE por parte de los médicos, Venkatesh et al. probaron un UTAUT modificado que también consideraba las especificidades de la profesión médica. En consecuencia, plantearon la hipótesis de que sólo la edad tendría un efecto moderador en los factores predictivos de la intención conductual de los médicos. Su modelo modificado fue efectivo para predecir la aceptación y el uso del RCE por parte de los médicos, con 45% y 47% de la varianza explicada, respectivamente(9).

En general, estudios previos han mostrado cierto apoyo al uso de TAM y UTAUT como modelos teóricos de la aceptación de RCE por parte de los médicos. Sin embargo, estos modelos aún están limitados en su poder predictivo y, según Venkatesh, la investigación de aceptación de tecnología futura debería intentar integrar otras teorías(9).

La Figura 3 muestra la integración del Modelo TAM y TAM extendido desarrollado por Gagnon el 2014.

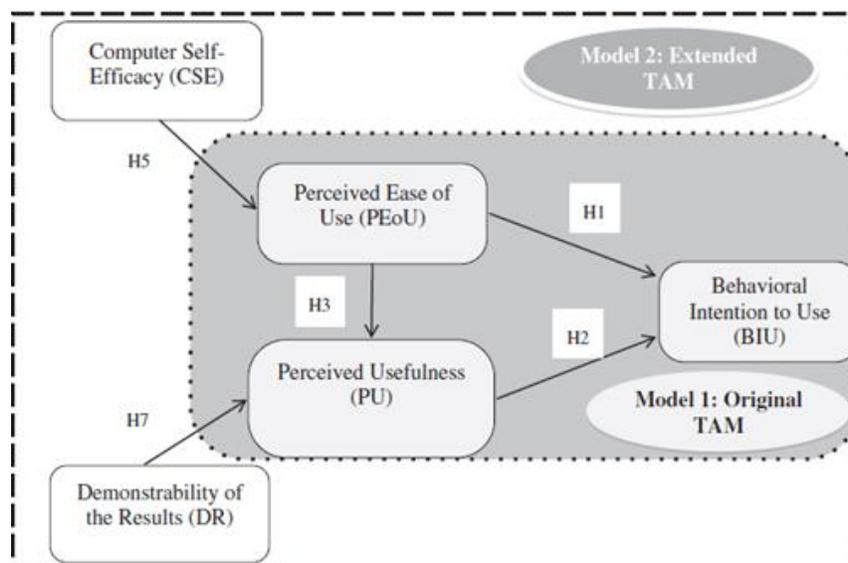


Figura 3: Modelo TAM y TAM Extendido
Fuente: Gagnon, 2014 (9)

4. Modelo TURF

El nombre TURF es un acrónimo derivado de las palabras: Tarea, Usuario, Representación y Función, que son los cuatro componentes básicos de la usabilidad, de acuerdo a este modelo (29).

El modelo TURF es un marco unificado para definir el grado de usabilidad de un RCE, por ello puede ser utilizado como (11):

- (1) una teoría para describir, explicar y predecir las diferencias de usabilidad;
- (2) un método para definir, evaluar y medir la usabilidad de manera objetiva;
- (3) un proceso para diseñar una buena usabilidad incorporada; y
- (4) una vez que esté completamente desarrollado, un principio potencial para desarrollar pautas y estándares de usabilidad de RCE.

Este modelo define la usabilidad como cuán útil, usable y satisfactorio es un sistema informático para que los usuarios previstos logren objetivos en el dominio de trabajo al realizar ciertas secuencias de tareas. Proporciona un conjunto de medidas para cada una de las dimensiones útiles, usables y satisfactorias de la usabilidad(11)(29).

Desde este modelo, diseñar e implementar un RCE no es tanto un proyecto de TI como un proyecto humano sobre usabilidad, flujo de trabajo, seguridad del paciente y cambio organizativo. Para facilitar la adopción y el uso significativo de un RCE, se necesita un marco de usabilidad específico que se pueda utilizar para aumentar la eficiencia, productividad, facilidad de uso y aprendizaje, así como aumentar la retención y satisfacción de los usuarios, y disminuir los errores humanos, disminuir el tiempo y costo, así como el costo de soporte y entrenamiento(11)(29).

En este modelo, la facilidad de uso se refiere a qué tan útil, usable y satisfactorio es un sistema para que los usuarios previstos logren los objetivos en el dominio de trabajo al realizar ciertas secuencias de tareas(11)(29).

En este modelo, un sistema es utilizable si es fácil de aprender, eficiente de usar y tolerante a los errores. La facilidad de uso de un sistema se puede medir por la capacidad de aprendizaje, la eficiencia y la tolerancia a errores. La capacidad de aprendizaje se refiere a la facilidad de aprendizaje y re-aprendizaje. (11)(29).

La eficiencia se refiere al esfuerzo requerido para realizar una tarea. Esto generalmente se mide en términos de tiempo en la tarea, pasos de tarea, tasa de éxito de la tarea, esfuerzo mental, etc. El tiempo en la tarea se refiere al tiempo que se tarda en completar una tarea. Los pasos de la tarea se refieren a la cantidad de pasos (ambos pasos mentales, como recordar un nombre de medicamento de la memoria y los pasos físicos, como hacer clic en un botón en la pantalla necesarios para completar una tarea. (11).

La satisfacción en este modelo es similar a la satisfacción según la definición ISO de usabilidad. Aquí, la satisfacción se refiere a la impresión subjetiva de cuán útil, utilizable y agradable es el sistema para un usuario.

Esto generalmente se mide a través de preguntas de la encuesta que evalúan la percepción o las calificaciones de un usuario final de un sistema. La evaluación subjetiva de la satisfacción del usuario es un componente importante de la usabilidad. Sin embargo, este aspecto de la usabilidad a menudo se compara con todo lo que significa la usabilidad, dando a muchas personas la impresión errónea de que la usabilidad es subjetiva, poco confiable e inútil para la mejora del producto. Este modelo, como un marco unificado, ofrece medidas objetivas y subjetivas de usabilidad. Los aspectos útiles y utilizables de la usabilidad bajo este modelo son objetivos, basados en evidencia y sistemáticos. Solo cuando ambos aspectos son incluidos se puede considerar la evidencia de usabilidad. La satisfacción por sí sola nunca debe utilizarse como la medida completa de la usabilidad del RCE (11)(29).

Este modelo considera la utilidad como una dimensión importante de la usabilidad porque TURF adopta un enfoque de la usabilidad centrado en el trabajo. La utilidad también se conoce a menudo como utilidad o funcionalidad, y su importancia en aplicaciones exitosas ha sido reconocida por mucho tiempo(11)(29).

La esencia de la usabilidad es el efecto de representación. El efecto de representación es el fenómeno de que diferentes representaciones de una estructura abstracta común pueden generar eficiencias de representación, dificultades de tareas y resultados de comportamiento dramáticamente diferentes. La forma de una representación es tan importante que a menudo determina qué información puede percibirse, qué procesos se activan, qué estructuras se pueden descubrir, qué errores se generan y qué estrategias se aprenden y adoptan (11)(29).

Las diferencias de usabilidad entre dos productos para el mismo dominio de trabajo, como los números arábigos frente a los números romanos para el cálculo, o los sistemas operativos DOS frente a Windows para tareas de computadora, son ejemplos prototípicos del efecto de representación. Para los sistemas RCE, si un RCE tiene una mejor facilidad de uso que otro para una pantalla, un módulo o todo el sistema también es un efecto de representación(11)(29).

En la Fig. 4, la utilidad de un RCE se descompone en dos componentes: complejidad intrínseca y dificultad extrínseca.

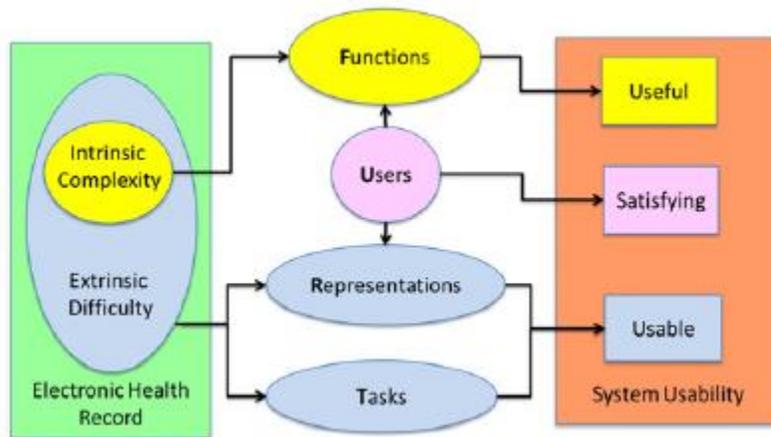


Fig 4. Marco de TURF de la usabilidad de un RCE

Fuente: Zhang y Walji, 2011 (11)

De acuerdo a este esquema, la complejidad intrínseca refleja la complejidad del dominio de trabajo y es una indicación de la utilidad del sistema. También refleja la cantidad y complejidad del trabajo, independientemente de los procedimientos, actividades o implementaciones. Los diferentes dominios de trabajo tienen diferentes ontologías de dominio de trabajo que están asociadas con diferentes niveles de complejidades intrínsecas. La dificultad extrínseca refleja la dificultad cuando un usuario utiliza una representación o interfaz de usuario específica para realizar una tarea específica y es una indicación de la capacidad de uso del sistema. La dificultad extrínseca está determinada principalmente por los formatos de representaciones y los flujos de trabajo de las tareas. La complejidad intrínseca y la dificultad extrínseca juntas reflejan la utilidad del sistema(11)(29).

Elección de modelo

Se han expuesto cuatro de los modelos teóricos más relevantes que considera la literatura para la evaluación de la satisfacción usuaria como un elemento clave para el desarrollo de Registros Clínicos Electrónicos. A saber:

- a. Modelo D&M
- b. Modelo Sociotécnico
- c. Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) y TAM Extendido
- d. Modelo TURF

Para efectos de este trabajo, se optó por utilizar el Modelo D&M, basado en los siguientes criterios:

- El Estado de Chile, por medio de su Ministerio de Salud, por algo más de una década ha estado impulsando el desarrollo de Sistemas de Información en Salud (SIS) por medio de su estrategia SIDRA. Esto ha derivado en que cada Servicio de Salud ha adquirido o desarrollado soluciones informáticas de acuerdo a su realidad (30).
- Esto implica la existencia de varias soluciones, 19 en total (31), a los que no se les ha podido medir de manera confiable la satisfacción de quienes hacen uso de esta herramienta informática.
- Por tanto, se requiere un instrumento que cuente con la validez y confiabilidad necesaria para poder medir el grado de satisfacción que proporciona esta herramienta y de esta forma poder comparar esta característica entre las distintas soluciones que existen en nuestro país.
- Un instrumento adecuado para este fin debe tener las siguientes características:
 - Fácil y rápida aplicación, en lo posible autoadministrada
 - Que utilice un tiempo acotado para obtener la respuesta
 - Que se pueda aplicar de manera masiva, utilizando medios electrónicos, para obtener el máximo de cobertura.
- El Modelo D&M, reúne las características señaladas, asociado a un gran caudal de investigaciones que han validado el modelo desde el año 1992, en que los autores presentaron su modelo por primera vez y que les ha permitido hacer mejoras y actualizaciones desde el año 2003 a la fecha.

- Por otra parte, el modelo considera relaciones causales entre los seis elementos que lo componen, por tanto, aporta hipótesis explicativas acerca del origen de la posible insatisfacción de la herramienta y consecuentemente aporta retroalimentación valiosa para su posterior desarrollo y evolución.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

Elaborar y validar un cuestionario de satisfacción usuaria basado en el Modelo D&M para médicos, odontólogos, enfermeras y matronas de APS que utilizan el RCE SISMAULE.

4.2. Objetivos específicos

1. Elaborar cuestionario de satisfacción usuaria basado en el Modelo D&M.
2. Determinar la validez de contenido del cuestionario de satisfacción usuaria por medio de jueces expertos.
3. Aplicar de forma electrónica y a distancia el cuestionario piloto de satisfacción usuaria a médicos, odontólogos, enfermeras y matronas de Atención Primaria que estén usando el Registro Clínico Electrónico del SISMAULE.
4. Evaluar las propiedades psicométricas (confiabilidad y validez) del cuestionario de satisfacción usuaria basado en el Modelo D&M.

5. MÉTODO

El diseño metodológico para la construcción del cuestionario se basó teóricamente en el Modelo D&M. Se llevó a cabo en dos partes: la primera consideró el componente cualitativo para lograr la validez de contenido, realizada por medio de jueces expertos que evaluaron los ítems del cuestionario inicial, y la segunda parte consideró el componente cuantitativo que permitió obtener las propiedades psicométricas del cuestionario.

El componente cualitativo fue realizado por medio de 10 jueces expertos, los que debieron evaluar 72 ítems creados a partir de la revisión bibliográfica realizada y elaboraciones propias que permitieron evaluar las dimensiones señaladas en el modelo D&M. Posteriormente, en el componente cuantitativo, los ítems seleccionados fueron aplicados a 302 profesionales de la Región del Maule, que utilizan el RCE SISMAULE, quienes

contestaron el cuestionario vía on line, en la plataforma de Google Forms, cuyas respuestas fueron descargadas en una planilla Excel del paquete Office.

En el componente cuantitativo, se analizó la base de datos con el Software R, previamente codificada y excluyendo los cuestionarios contestados de manera incompleta. En base a los resultados obtenidos en el análisis se realizó un proceso ordenado y sistemático de eliminación de los ítems que no cumplían con los requisitos estadísticos necesarios señalados por los autores Lloret-Segura et al (2014) o bien fueron reasignados a otra dimensión del modelo D&M, en tanto el ítem correlacionaba más alto con esta nueva dimensión y era coherente a juicio del investigador con la dimensión a la cual se le adscribía. La matriz de cargas factoriales arrojada por el análisis se trasladó a una planilla Excel para realizar este reordenamiento y clasificación de ítems según los factores asociados.

El proceso de exclusión o reasignación de ítems se realizó de manera sistemática y secuenciada, de forma que al realizar las exclusiones de ítems de la base de datos se replicó recursivamente el mismo análisis a la base de datos con los ítems eliminados o bien reasignados. En el proceso de eliminación se aplicó la restricción señalada por Lloret-Segura de contar a lo menos con 3 ítem por dimensión(32)

5.1. Población

La población objetivo está conformada por todos los médicos, odontólogos, enfermeras y matronas de la red pública de atención primaria en salud de la región del Maule que utilizaban el Registro Clínico Electrónico de SISMAULE al 11 de noviembre de 2020. La lista fue entregada por el Departamento de Informática de la Dirección de Servicio de Salud Maule, quien administra los servidores del Registro Clínico Electrónico de SISMAULE

5.2. Muestra

El diseño muestral fue de tipo probabilístico, estratificado por comuna. Para el procedimiento de selección se listó el universo en una planilla Excel y se ordenó alfabéticamente por apellido, luego se utilizó la función aleatoria de Excel para asignar un número al azar a cada profesional. Seguidamente se ordenó el listado por comuna y por su número aleatorio. Finalmente se seleccionó la muestra de cada comuna ponderando su porcentaje en el universo. De esta manera se aseguró que la muestra era representativa del universo en cuanto a dónde estaba siendo utilizado el RCE SISMAULE.

Se siguió las recomendaciones de Lloret-Segura et al (2014)(32) quienes estiman que “si alguien quiere evaluar la calidad de un test se recomienda un tamaño de muestra de al menos 200 casos como mínimo”. No obstante, según la autora, el tamaño interactúa con otros aspectos de diseño y de naturaleza de los datos, como es la matriz que sirve de input al Análisis Factorial Exploratorio (AFE), el número de ítems que definen el factor, la homogeneidad de la muestra y muy especialmente, la comunalidad de los ítems.

5.3. Componente Cualitativo

Se desarrolló un cuestionario de 72 ítems obtenidos tanto de la recopilación de instrumentos desarrollados por distintos autores encontrados a lo largo de la revisión bibliográfica del Modelo D&M, como de elaboraciones propias que respondían a necesidades de evaluación de acuerdo a la realidad del Sistema de Información de Salud Maule (SISMAULE).

Para la validación de contenido por jueces expertos se siguió el método propuesto por Polit y Beck, 2006 (33), donde cada ítem se valoró según su relevancia respecto a la correspondiente dimensión propuesta por el modelo D&M, con los criterios “No relevante”, “Algo relevante”, “Bastante relevante” y “Altamente relevante”(34). Se aplicó el criterio donde 9 de los 10 jueces debían evaluar un ítem con los criterios de “Bastante relevante” o “Altamente relevante” para que dicho ítem quedara incluido en el cuestionario. Para el caso donde la dimensión evaluada sólo incluyera a 2 o menos ítems con esta condición, se aplicó el criterio de 8 de 10 jueces evaluaran con los criterios de “Bastante relevante” y “Altamente relevante”. Esto a objeto de que cada dimensión tuviera un mínimo de 3 ítems(32).

Los jueces expertos que participaron en la validación de contenido fueron profesionales de la medicina, odontología, obstetricia y kinesiología, tanto del Servicio de Salud Maule con experiencia en el uso del Registro Clínico Electrónico, o profesionales externos al Servicio de Salud con formación especializada en Informática Médica.

Para mejorar la efectividad de la evaluación por jueces se dio una explicación conceptual del modelo D&M y de cada dimensión a cada juez para que pudiera hacer una mejor valoración de los ítems.

Se elaboró un instrumento de valoración de los ítems en un formulario de Google y se compartió con cada juez de forma telemática, donde pudieron responder y hacer comentarios al respecto.

5.4. Componente Cuantitativo

5.4.1. Recolección de la información

Se tomó contacto con los Directores(as) Comunes de Salud y Directores (as) de Establecimientos de APS(CESFAM, CECOSF y Postas) de las comunas que estaban en uso del RCE SISMAULE para solicitar su colaboración en reclutar profesionales médicos, enfermeras, matronas y odontólogos para responder el cuestionario en línea. Se entregó a cada director la lista ordenada según número aleatorio de las personas que debían contestar el cuestionario. Para el caso en que algún profesional ya no trabajara en el establecimiento o bien estuviera con licencia, se enviaba el reemplazo según la lista aleatorizada obtenida con anterioridad.

5.4.2. Análisis de los datos

Los datos obtenidos fueron codificados para ser analizados en el software estadístico R. Para ello se creó una planilla con extensión “.csv”.

Para el análisis estadístico de la base de datos y obtención de la validez y confiabilidad del cuestionario, se siguió la recomendación de las autoras Lloret-Segura et al (2014)(32):

1. Revisar el tipo de datos y matriz de asociación, donde como norma general, la matriz de correlaciones de Pearson queda limitada al caso en que los ítems sean continuos, o si no lo son, tengan cinco o más alternativas de respuesta y distribuciones aproximadamente normales (un criterio exigente emplea valores para la curtosis y la asimetría en el rango (-1,1)).
2. Para determinar método de estimación de factores se requieren para la asimetría y curtosis valores absolutos menores que 2.
3. Para definir el número de factores se requiere una saturación mínima de 0,4 y un método de rotación y asignación de ítems.

Para el análisis factorial exploratorio (AFE) realizado se utilizó el método Parallel Analysis que calcula los valores propios de la matriz de correlaciones empíricas y genera un conjunto de matrices simuladas de la misma dimensión. Para cada matriz simulada se obtuvo los valores propios y se calculó la media y el percentil 95 de dichos valores propios. Cada valor propio empírico se comparó con el respectivo simulado, tanto con el percentil 95 como con la media, y el número de factores recomendado a extraer fue el número de valores propios mayores al respectivo percentil 95 (o la media).

Luego se verificó la adecuación de los datos mediante el índice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). Enseguida se realizó el AFE, donde se especificó la cantidad de factores a extraer con rotación oblicua y correlación lineal. El método utilizado es el Minimum Rank Factor Analysis (MRFA), que permite determinar el porcentaje de varianza común explicado por los factores. Con ello se obtuvieron las cargas factoriales y la comunalidad de cada ítem.

Finalmente, se obtuvo el diagrama de la estructura dimensional del instrumento a extraer con la cantidad de factores definida.

Las cargas factoriales fueron analizadas en una planilla Excel, donde se agruparon los ítems con cargas superiores a 0,4 y luego; se ordenaron de mayor a menor carga. Se analizó el contenido y correlación de forma de rectificar su clasificación respecto de la dimensión que evaluaba cada ítem.

Finalmente se tomó la decisión de eliminar o modificar la clasificación de la dimensión de cada ítem de acuerdo al factor donde se encontró. De esta manera se inició un proceso de eliminación y reclasificación de ítems a analizar en software R, de manera recursiva, hasta lograr diferenciar claramente factores y dimensiones con correlaciones significativas.

5.4.3. Consistencia interna

Para evaluar la consistencia interna del cuestionario a analizar, se utilizó el alfa de Cronbach y el análisis de las correlaciones de cada dimensión encontrada (análisis de correlación ítem-dimensión, análisis de la correlación ítem-resto de ítems y promedio de las correlaciones sin el ítem).

Estos análisis, además de permitir examinar la consistencia interna, permitieron identificar ítems que afectan las dimensiones estudiadas y por tanto su análisis colaboró con la toma de decisiones de eliminación.

5.4.4. Criterios de exclusión de ítems

Se utilizaron los siguientes criterios de exclusión para eliminar ítems:

1. Ítems cuya comunalidad sea inferior a 0,4
2. Ítems que tengan una correlación con los ítems de su dimensión inferiores a 0.4.
3. Ítems que en el análisis de correlaciones de la consistencia interna aumentan el promedio de correlaciones al excluir el ítem.

5.4.5. Criterios para cambiar un ítem de Dimensión

Si un ítem asignado originalmente a una dimensión correlaciona alto ($> 0,4$) con otra dimensión se debe evaluar cambio de dimensión, en tanto su contenido sea coherente con esta nueva dimensión.

6. RESULTADOS

6.1. Población

La población objetivo corresponde a 639 profesionales: médicos, odontólogos, matronas y enfermeras que utilizaban el Registro Clínico Electrónico SISMAULE, de la Red Pública Asistencial de APS de la Región del Maule, al 11 de noviembre de 2020.

Tabla N°2: Distribución de la población objetivo según profesión.

Profesión	Número	Porcentaje (%)
Médico(a)	225	35
Enfermera(o)	194	30
Odontólogo(a)	126	20
Matrona	94	15
TOTAL	639	100

La población objetivo se distribuyó en 17 de las 30 comunas de la Región del Maule, y en 33 Centros de APS, pudiendo ser CESFAM (Centro de Salud Familiar), CECOSF (Centro Comunitario de Salud Familiar) o Postas, que hubieran implantado el RCE SISMAULE.

Tabla N°3: Distribución de la población objetivo por comuna.

Comuna	Número	Porcentaje (%)
Talca	156	24,4
San Clemente	67	10,5
Cauquenes	55	8,6
Curicó	51	8,3
Parral	53	8,0
Linares	38	6,4
Maule	41	5,9

San Javier	38	5,9
Molina	25	4,1
Romeral	26	3,9
Colbún	22	3,4
Longaví	20	3,1
Río Claro	13	2,2
Sagrada Familia	14	2,0
Constitución	9	1,4
Licantén	5	0,9
Pelarco	6	0,8
Total	639	100

6.2. Muestra

Se seleccionó a 302 profesionales de la población objetivo y se desagregó como se indica en la tabla N° 4

Tabla N°4: Distribución de la muestra por profesión

Profesión	Número	Porcentaje (%)
Médicos/as	89	29
Enfermeras/os	105	35
Matronas/es	46	15
Odontólogos/as	62	21
TOTAL	302	100

Tabla N°5: Distribución de la muestra por comunas

Comuna	Número	Porcentaje %
Talca	71	23,5%
San Clemente	31	10,3%
Cauquenes	27	8,9%
Parral	26	8,6%
Curicó	24	7,9%
Maule	20	6,6%
San Javier	19	6,3%

Linares	16	5,3%
Romeral	12	4,0%
Molina	12	4,0%
Colbún	10	3,3%
Longaví	9	3,0%
Sagrada Familia	7	2,3%
Río Claro	6	2,0%
Pelarco	5	1,7%
Constitucion	4	1,3%
Licantén	3	1,0%
Total	302	100%

La mediana de la edad está en 32 años con un rango intercuartílico de 10 que va desde los 29 a 39 años.

En relación al sexo de la muestra, un 72% corresponde a mujeres. En general, esto es coherente con la estructura por sexo del recurso humano del Servicio de Salud Maule.

Tabla N°6: Distribución de la muestra por tiempo de uso del RCE SISMAULE

Tiempo Usando RCE SISMAULE	Número	Porcentaje (%)
< de 1 año	94	31
Más de 1 año hasta 2 años	112	37
Más de 2 hasta 3 años	43	14
Más de 3 hasta 4 años	30	10
Más de 4 años	23	8
Total	302	100

El 69% de los profesionales participantes del estudio indicaron usar el sistema hace más de 1 año.

6.3. Componente cualitativo

Se evaluaron los 72 ítems del cuestionario por 10 jueces expertos seleccionados. El cuestionario se estructuró en base a las 6 dimensiones planteadas en el modelo D&M:

Tabla N°7: Número de ítems por dimensión del cuestionario original

Dimensión	N° de Ítems
Calidad de la Información	8
Calidad del Sistema	9
Calidad del Soporte	7
Uso/Intención de Uso	10
Satisfacción Usuaria	9
Beneficios Netos	29
Total	72

Luego de la evaluación realizada por los jueces fueron eliminados 30 ítems, quedando un cuestionario de 42 ítems con la estructura que se muestra en la tabla N°8.

Tabla N°8: Número de ítems por cada dimensión luego de la evaluación de los jueces expertos (Anexo N° 2)

Dimensión	N° de ítems Seleccionados
Calidad de la Información	6
Calidad del Sistema	8
Calidad del Soporte	3
Uso/Intención de Uso	6
Satisfacción Usuaria	5
Beneficios Netos	14
Total	42

La única excepción que se hizo respecto de la regla de valorización propuesta por Ayre y Scally, 2014 (35) en que 9 jueces debían valorar el ítem como “Altamente Relevante” o “Bastante Relevante”, se aplicó en la dimensión Calidad del Soporte, ítem 7 “*Se puede confiar en el soporte técnico para solucionar mi problema*”, donde sólo 8 jueces lo consideraron Bastante Relevante o Altamente Relevante.

El cuestionario completo de 42 ítems que pasó a ser analizado cuantitativamente se puede revisar en Anexo 2.

6.4. Componente cuantitativo

Luego de realizar las exclusiones y modificaciones de clasificaciones de ítems en determinadas dimensiones se obtuvo un Cuestionario de Satisfacción Usuaría de 24 ítems con las siguientes propiedades Psicométricas:

6.4.1. Estadística descriptiva

Al observar los datos en la tabla N°9 con las medidas de resumen de los puntajes de cada ítem, se obtiene la asimetría y la curtosis. La condición para realizar un análisis factorial exploratorio utilizando el coeficiente de correlación de Pearson es que la asimetría se encuentre lo más cercano a (-1,1), como se puede apreciar en la tabla hay 4 ítems que sobrepasan levemente esta condición, pero dado que según Lloret-Segura et al, esto es una condición exigente, se realizó el análisis factorial utilizando correlación de Pearson.

Por su parte, la curtosis debía ser en número absoluto menor o igual a 2, en este sentido sólo un ítem excede este valor, pero se consideró marginal. Por tanto se estimó que si bien las condiciones no son excelentes, sí fueron consideradas como adecuadas para realizar el análisis factorial exploratorio utilizando el coeficiente de correlación de Pearson.

Tabla N°9: Medidas de resumen estadístico de cada ítem del cuestionario final

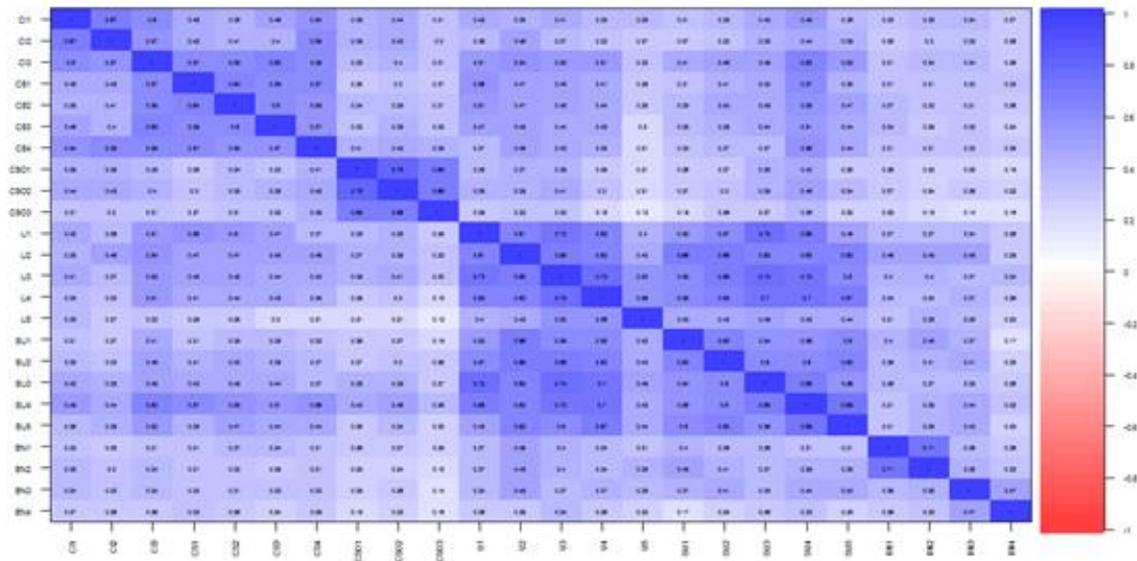
Código Ítem	Media	Mediana	Mínimo	Máximo	Desviación estándar	Asimetría	Curtosis
CI1	4,09	4	1	5	0,82	-1,12	1,86
CI2	4,18	4	1	5	0,71	-0,88	1,68
CI3	4,11	4	1	5	0,82	-0,89	0,72
CS1	4,06	4	1	5	0,75	-0,80	1,11
CS2	4,04	4	1	5	0,83	-0,83	0,61
CS3	4,21	4	1	5	0,79	-0,95	1,01

CS4	4,01	4	2	5	0,80	-0,69	0,26
CSO1	3,74	4	1	5	0,85	-0,14	-0,33
CSO2	3,87	4	1	5	0,81	-0,45	0,20
CSO3	3,65	4	1	5	0,95	-0,53	0,31
U1	4,12	4	1	5	0,88	-0,88	0,29
U2	4,12	4	1	5	0,81	-0,73	0,29
U3	4,29	4	2	5	0,69	-0,77	0,66
U4	4,50	5	2	5	0,66	-1,11	0,65
U5	4,47	5	2	5	0,58	-0,66	0,06
SU1	4,51	5	3	5	0,61	-0,86	-0,29
SU2	4,55	5	2	5	0,58	-0,99	0,56
SU3	4,45	5	2	5	0,66	-1,00	0,79
SU4	4,28	4	2	5	0,76	-0,90	0,45
SU5	4,22	4	2	5	0,72	-0,92	1,21
BN1	4,16	4	1	5	0,92	-1,19	1,38
BN2	4,33	4	1	5	0,82	-1,44	2,51
BN3	4,53	5	3	5	0,57	-0,75	-0,45
BN4	4,18	4	1	5	0,80	-0,84	0,58

6.4.1.1. Correlación entre ítems

En la siguiente matriz se observan los agrupamientos de ítems en base a sus correlaciones. Se puede observar un tono general azul, indicando que prácticamente todas las correlaciones entre ítems son positivas. Además, se puede apreciar en torno a la diagonal agrupaciones que se corresponden con las distintas dimensiones del cuestionario, donde se aprecian correlaciones más fuertes, por tanto, de tono azul más intenso.

Tabla N°10: Matriz de correlación lineal de Pearson



6.4.1.2. Consistencia Interna

Las siguientes tablas presentan los resultados de consistencia interna obtenida en cada dimensión. En la columna de la derecha se muestra el Alfa de Cronbach.

Tabla N°11: Consistencia interna por dimensión

Dimensión	Código	Correlación ítem-dimensión	Correlación ítem-resto	Correlación media sin el ítem	Alfa sin el ítem
Calidad de la Información (CI)	CI1	0,796	0,717	0,567	0,719
	CI2	0,766	0,692	0,603	0,752
	CI3	0,700	0,641	0,672	0,799
	Total			0,614	0,824
Calidad del Sistema (CS)	CS1	0,776	0,715	0,573	0,801
	CS2	0,769	0,706	0,578	0,804
	CS3	0,747	0,690	0,589	0,810
	CS4	0,707	0,653	0,614	0,826
	Total			0,589	0,851
Calidad del Soporte (CSO)	CSO1	0,850	0,781	0,662	0,791
	CSO2	0,855	0,789	0,655	0,788
	CSO3	0,738	0,698	0,780	0,876

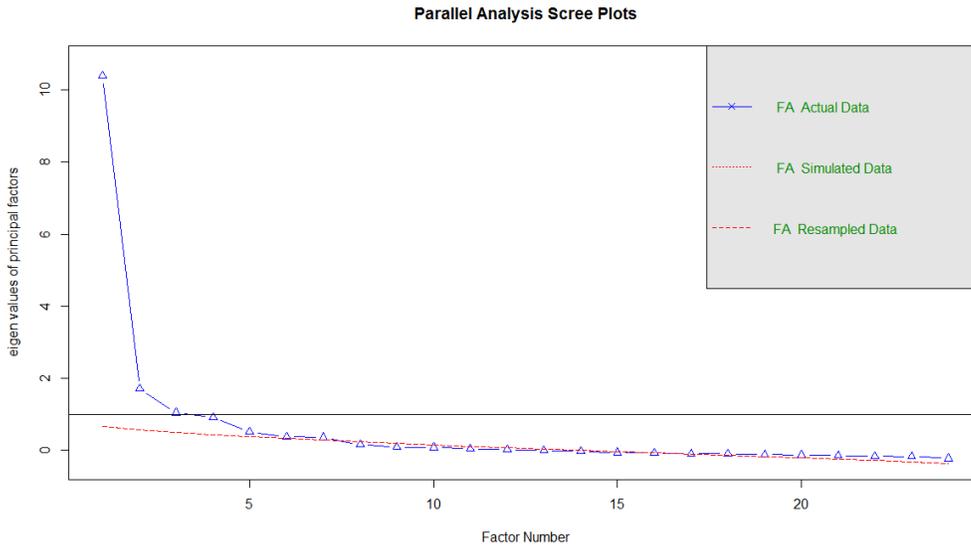
	Total			0,699	0,870
Uso (U)/Intención de uso	U1	0,788	0,739	0,625	0,864
	U2	0,848	0,803	0,595	0,843
	U3	0,870	0,824	0,584	0,840
	U4	0,596	0,552	0,707	0,898
	U5	0,822	0,774	0,604	0,858
	Total			0,623	0,886
Satisfacción Usuaría (SU)	SU1	0,795	0,749	0,622	0,865
	SU2	0,760	0,718	0,637	0,872
	SU3	0,784	0,741	0,625	0,865
	SU4	0,802	0,757	0,618	0,863
	SU5	0,775	0,728	0,632	0,869
	Total			0,627	0,891
Beneficios Netos (BN)	BN1	0,717	0,589	0,392	0,638
	BN2	0,757	0,650	0,363	0,596
	BN3	0,586	0,509	0,430	0,697
	BN4	0,506	0,405	0,484	0,742
	Total			0,417	0,734

6.4.1.3. Determinación del número de factores

Para determinar el número de factores a analizar se aplicó el método “Parallel Analysis”, que calcula los valores propios de la matriz de correlaciones empírica (la de los datos) y genera un conjunto de matrices simuladas de la misma dimensión. Para cada matriz simulada se obtienen los valores propios, y se calcula la media y el percentil 95 de dichos valores propios. Cada valor propio empírico se compara con el respectivo simulado, tanto con el percentil 95 como con la media, y el número de factores recomendado a extraer es el número de valores propios mayores al respectivo percentil 95 (o la media).

Los resultados del análisis sugirieron que el número óptimo de factores a extraer es 7, es decir, que este conjunto de datos tendría 7 dimensiones latentes. Sin embargo, tanto en los gráficos como en las tablas se observa que los dos primeros factores son los más importantes.

Gráfico Parallel Analysis



6.4.1.4. Análisis Factorial Exploratorio, AFE (7 factores)

Para la verificación de los datos se utilizó el índice Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) donde se obtuvo un $KMO = 0.94$. Recordemos que Lloret-Segura et al, consideran aceptable un KMO sobre 0.8, por lo que este resultado puede considerarse como muy bueno. Por tanto, este resultado indica que los datos permiten realizar una AFE sin mayores dificultades.

En la tabla N°12 se aprecia la carga factorial de cada ítem, que consiste en la correlación de cada ítem con el factor de la columna, en la medida que el valor de correlación es más alto, implica una mayor carga factorial, es decir los ítems están relacionados por medio de un factor que trabaja de manera "latente" y que por lo tanto no es visible, sino que se deduce a partir de las correlaciones con los ítems, de esta manera se puede apreciar en la tabla que:

- el factor 5 (F5) contiene a 3 ítems que se han definido como Calidad de la Información (CI) con correlaciones en el rango de 0,4 a 0,8.
- el factor 4 (F4) se relaciona con los cuatro ítems de la dimensión Calidad del Sistema (CS) con correlaciones en el rango de 0,4 a 0,7.
- el factor 1 (F1) se relaciona con los 3 ítems de la dimensión Calidad del Soporte (CSO) con correlaciones en el rango de 0,8 a 0,9.

- el factor 2 (F2) se relaciona con 5 ítems de la Dimensión Uso o Facilidad de Uso con correlaciones en el rango de 0,5 a 0,7.
- el factor 3 (F3) se relaciona con los 5 ítems de la Dimensión Satisfacción Usuaría en el rango de 0,35 a 0,7.
- hay dos factores con 2 ítems que se relacionan con la Dimensión Beneficios Netos. Uno de los factores tiene correlaciones cercanas a 0,8 el otro a correlaciones cercanas 0,7.

Las comunalidades también son interesantes, pues es un índice que permite observar lo común que existe entre el ítem y el resto de los ítems, este indicador va de 0.5 a 0.8, esto implica que el cuestionario en general está midiendo dimensiones que están relacionadas.

Tabla N°12: Cargas Factoriales

Código	Item	F5-CI	F4-CS	F1-CSO	F2-U	F3-SU	F6-BN1	F7-BN2	Comunalidad
CI1	1.-La información contenida en la FCE me proporciona todos los antecedentes necesarios para realizar una adecuada atención profesional.	0.780	0.021	0.046	0.107	-0.106	0.060	0.014	0.716
CI2	2.-La FCE permite contar con información clínica oportuna y de calidad.	0.817	0.020	0.061	-0.074	0.038	0.017	0.008	0.733
CI3	3.-En la FCE me resulta fácil registrar y obtener la información que necesito.	0.430	0.389	0.006	0.050	0.201	0.008	-0.021	0.674
CS1	5.-La información está organizada de manera adecuada.	0.094	0.688	-0.052	0.205	-0.117	0.044	0.141	0.716
CS2	4.-El registro de las diferentes etapas de la atención es fluido.	0.015	0.647	0.053	0.064	0.093	0.111	0.042	0.645
CS3	2.-La FCE tiene una estructura lógica fácil de comprender y asimilar.	0.114	0.623	0.069	-0.022	0.124	0.074	0.006	0.624
CS4	6.-La información que necesito para la atención clínica es fácil de encontrar en la FCE.	0.365	0.420	0.147	-0.177	0.149	0.005	0.085	0.638
CSO1	3.-Se puede confiar en el soporte técnico para solucionar cualquier problema.	0.024	-0.074	0.902	0.039	-0.027	-0.012	0.033	0.808
CSO2	2.-Quienes administran la FCE en el Servicio de Salud entregan un servicio de calidad.	0.089	-0.039	0.830	0.027	0.001	-0.015	0.027	0.761
CSO3	1.-Cuando doy aviso de problemas con alguna funcionalidad de la FCE, recibo una respuesta satisfactoria y oportuna.	-0.077	0.083	0.817	-0.057	-0.002	0.047	-0.050	0.643
U1	3.-Usando la FCE se ha facilitado mi trabajo.	-0.017	0.253	0.092	0.699	-0.011	0.088	-0.012	0.771
U2	4.-El uso de la FCE ha significado un gran avance en la atención.	0.083	0.034	0.110	0.638	0.153	0.046	0.007	0.727
U3	1.-La FCE ha facilitado los procesos de trabajo.	0.005	0.066	0.143	0.590	0.215	0.062	0.079	0.789
U4	4.-Encuentro que la FCE es útil en mi trabajo.	0.263	-0.278	-0.089	0.501	0.075	0.130	0.155	0.523
U5	5.-El uso de la FCE es indispensable para una acción coordinada con el resto de los profesionales de Salud.	0.073	0.025	-0.027	0.496	0.412	-0.030	0.087	0.745

SU1	2.-En general estoy satisfecho usando la FCE.	0.098	0.077	0.016	0.048	0.655	-0.026	0.150	0.688
SU2	3.-La FCE es muy recomendable para que otros establecimientos la incorporen.	-0.015	-0.032	0.025	0.124	0.613	0.254	-0.023	0.642
SU3	1.-La FCE ayudará a superar las limitaciones del sistema basado en papel.	-0.023	0.062	0.036	0.201	0.550	0.103	0.096	0.651
SU4	1.-Usando la FCE puedo realizar mi trabajo clínico más rápido.	0.042	0.090	0.116	0.129	0.491	0.215	0.076	0.704
SU5	5.-Con el uso de la FCE en el establecimiento todo anda más ordenado y organizado.	0.086	0.244	0.167	0.318	0.350	-0.128	0.168	0.785
BN1	9.-La FCE mejora mi desempeño para revisar las pruebas de laboratorio y radiología.	-0.024	0.058	0.048	0.001	-0.039	0.883	-0.018	0.786
BN2	6.-La FCE mejora la gestión documental de exámenes de laboratorio y de los informes de procedimientos clínicos.	0.068	-0.042	-0.043	-0.019	0.066	0.803	0.081	0.747
BN3	6.-Los datos consignados en la FCE pueden ser de utilidad para incrementar la eficiencia y eficacia del sistema de salud regional.	-0.004	-0.017	0.014	-0.095	0.127	0.046	0.785	0.680
BN4	5.-Los datos consignados en la FCE pueden ser utilizados para realizar análisis epidemiológicos.	-0.022	0.078	0.037	0.064	-0.203	0.035	0.676	0.468

En este análisis los 7 factores extraídos explican un 86.5% de la varianza común, lo que es un buen resultado. Un factor explica prácticamente el 56% de la varianza común, lo que indicaría que el instrumento está midiendo principalmente el uso y la intención de uso del sistema.

Tabla N°13: Varianza común de los factores extraídos

Factores	Porcentaje (%)
F1-Uso/Intención de uso	56.2
F2-Calidad de Soporte	9.6
F3-Calidad del Sistema	6.1
F4-Beneficio Neto 1	5.7
F5-Calidad de la Información	3.5
F6-Beneficio Neto 2	2.9
F7-Satisfacción usuaria	2.4
Total	86.5

7. DISCUSIÓN

El objetivo del presente trabajo fue elaborar un instrumento válido y confiable para medir la satisfacción usuaria del Registro Clínico Electrónico. En la literatura se encontró distintos

instrumentos que respondían al Modelo D&M, pero sus autores, DeLone y McLean, aplicaron su modelo actualizado para organizar las métricas de éxito del comercio electrónico, no para el área clínica de la salud. Si bien el modelo es aplicable a la salud, es necesario realizar adaptaciones.

Varios autores del área de la salud han utilizado el modelo, lo que ha redundado en varios cuestionarios con sus dimensiones, utilizando distintas metodologías de validación, por tanto no existe un cuestionario único validado en distintas partes del mundo, es por esto que se optó por crear un cuestionario basado en las dimensiones para nuestra realidad nacional, más que adaptar uno de los tantos cuestionarios ya creados.

En este contexto lo importante fue validar el modelo teórico, es decir, validar la existencia de las dimensiones, en tanto factores emergentes de un Análisis Factorial Exploratorio (AFE). Para ello se hizo una recopilación de ítems en la literatura y se crearon otros de acuerdo a nuestra realidad, con la expectativa que se correspondieran con las dimensiones del modelo D&M.

El resultado fue un cuestionario de 24 ítems con correlaciones en su mayoría superiores a 0,4 entre sus factores, que se corresponden claramente con las dimensiones del Modelo D&M, la consistencia interna medida con el alfa de Cronbach fue superior a 0,8 en 5 de sus 6 dimensiones y 0,7 en la restante. Además, cumple mayoritariamente en que los ítems tengan una asimetría (-1,1) y curtosis (-2,2), donde las excepciones a esta regla escapan de una manera marginal.

La principal fortaleza del estudio, responde a la necesidad del autor de obtener una medida de satisfacción usuaria del RCE SISMAULE, dado que existe en el país una variedad de RCE de distinta naturaleza, ya sea adaptaciones comerciales de otros países o desarrollos propios de distintos Servicios de Salud de Chile. Cada Servicio de Salud ha debido implementar un RCE según sus posibilidades y recursos, sin embargo, comparar estos RCE es aún una tarea pendiente, en especial cuando existe el anhelo de contar con un RCE único a nivel nacional. El ser parte de uno de los Servicios de Salud, y ser miembro integrante del equipo que debe implantar este RCE en la Dirección de Servicio de Salud en los distintos establecimientos de la red pública de salud de la región del Maule, permite un acceso, no siempre posible en este tipo de estudios, a todos los usuarios del RCE, lo que posibilitó la selección de una muestra probabilística, evitando varios sesgos.

La validación de un instrumento es un largo camino, que no termina con un estudio, todo viaje se inicia con el primer paso. Este trabajo da inicio al esfuerzo de contar con un instrumento de medición de la satisfacción usuaria de los RCE en nuestro país. Aquí se sientan las bases para iniciar el proceso de validación de contenido, criterio, predictiva y constructo. Un instrumento factible que sea fácil de usar e implementar en cualquier servicio de salud o establecimiento privado en nuestro país.

Lo encontrado en la literatura implica abundante evidencia que el modelo D&M es un modelo válido, pero es necesaria la validez del instrumento operativo para nuestra área de salud.

Tal como señalan varios autores, y se señaló en el marco teórico de este trabajo, la medición de la satisfacción usuaria es la piedra angular de un sistema de información basado en tecnologías de información y comunicación, pues la insatisfacción de los usuarios puede llevar a dejar de registrar datos por considerarse poco útil, o bien a crear sistemas de registro paralelo; en cambio una alta satisfacción usuaria permite asegurar registros de calidad, tanto porque el usuario considera al sistema como confiable, útil, que tiene beneficios para él o sus pacientes, etc., los datos son las unidades básicas de un sistema de información, si el dato se registra correctamente, se podrá extraer información válida y confiable, tanto en forma individual, como de manera agregada, aportando al análisis de la gestión de los distintos procesos involucrados.

En la actualidad, es imposible comparar los distintos RCE que se encuentran operando en el país, sin embargo, en la medida que se cuente con un instrumento válido y confiable, esto podrá ser posible, y así los tomadores de decisión de la salud pública (pero también la privada) podrán evaluar de una manera más racional si quieren dar continuidad o cambio al sistema que han implementado.

En lo inmediato, la próxima tarea es obtener el resultado de la evaluación con el cuestionario final de este trabajo de validación para luego poder aplicarlo con otros RCE en otros Servicios de Salud para iniciar el proceso de comparación.

Además, será necesario aplicar el Análisis Factorial Confirmatorio para el cuestionario final obtenido, que se utiliza como un complemento del Análisis Factorial Exploratorio realizado, a fin de confirmar la adecuación de los factores al modelo teórico utilizado.

Un aspecto relevante a considerar en los resultados es el alto porcentaje de la explicación de varianza del factor 1, asociado a la dimensión Uso/intención de uso, pues este factor explica el 56% de la varianza común, el resto de los factores ninguno supera el 10%, esto puede estar indicando que el cuestionario en sí está midiendo un aspecto que esté sobre representado, el uso e intención de uso, ya otros autores han dado gran importancia a este aspecto para generar satisfacción usuaria, sin embargo el modelo D&M, se plantea como un modelo causal, donde las dimensiones “Calidad de la Información”, “Calidad del Sistema” y “Calidad del Soporte” son las responsables de la dimensión “Uso” y “Satisfacción Usuaria” y estas a su vez de los “Beneficios Netos”, por lo que se habría esperado una distribución más homogénea de la explicación de la varianza. Será interesante ver lo que ocurre al respecto en futuros estudios.

Por otro lado, resultará interesante analizar con mayor detención el factor “Beneficios Netos”, pues este se estructuró a partir de 2 factores subyacentes distintos, por esta razón se extrajeron 7 factores y no 6, como debiera haber correspondido a las 6 dimensiones del modelo teórico, esta duplicidad señala que existen efectos del RCE de distinta naturaleza, en este trabajo se ha señalado como Beneficios Netos 1, al mejoramiento de la obtención de información; y Beneficios Netos 2 a la posibilidad de realizar análisis a partir de los datos. Al parecer este factor que en el modelo original de DeLone y McLean correspondía a 2 dimensiones distintas (Impacto individual e Impacto Organizacional) y que sus autores modificaron concentrando estas dimensiones en Beneficios Netos, es la dimensión que resulta más conflictiva, en cuanto a que no responde a un solo factor, sino a distintas consecuencias del uso del RCE que son de distinta naturaleza.

8. CONCLUSIONES

Los resultados de este trabajo indican que el instrumento elaborado posee propiedades psicométricas adecuadas para medir la Satisfacción Usuaria de acuerdo al Modelo D&M. El análisis factorial exploratorio revela la existencia de dimensiones coherentes con los descritos por DeLone y McLean y por los autores de salud que han validado este modelo. Si bien la varianza común explicada por todos los factores es alta, el factor asociado a la dimensión “Uso/Intención de Uso” explica la mayor parte con el 56,2% y el resto de los porcentajes son todos menores a 10%.

Siendo éste el primer intento de contar con un instrumento validado en Chile para evaluar la satisfacción usuaria de los RCE existentes o por venir, sus resultados permiten extraer conclusiones válidas tanto para conocer el nivel de satisfacción que proporciona un determinado RCE en sus usuarios, así como para la comparación entre distintos RCE que se estén aplicando en el país.

El proceso de validación de cualquier instrumento en salud es un camino largo, donde se requieren variadas aplicaciones y estudios que irán dando luces sobre su validez y confiabilidad. El instrumento que se presenta hoy es una contribución importante a acortar este camino y espera que otros profesionales interesados en esta materia, así como autoridades que toman decisiones al respecto lo apliquen, evalúen y critiquen, para así avanzar en el mundo de la informática de salud en nuestro país.

9. REFERENCIAS

1. Evans RS. Electronic Health Records: Then, Now, and in the Future. Yearb Med Inform. 20 de mayo de 2016;(Suppl 1):S48-61.
2. Slager S. Why aren't they happy? An analysis of end-user satisfaction with Electronic health records. :10.
3. Ratwani RM, Fairbanks RJ, Hettinger AZ, Benda NC. Electronic health record usability: analysis of the user-centered design processes of eleven electronic health record vendors. J Am Med Inform Assoc. 1 de noviembre de 2015;22(6):1179-82.
4. Cillessen FH, de Vries Robbé P, Biermans M. A hospital-wide transition from paper to digital problem-oriented clinical notes: A descriptive history and cross-sectional survey of use, usability, and satisfaction. Appl Clin Inform. abril de 2017;08(02):502-14.
5. Yusof MMohd, Papazafeiropoulou A, Paul RJ, Stergioulas LK. Investigating evaluation frameworks for health information systems. Int J Med Inf. junio de 2008;77(6):377-85.
6. González Cocina E, Pérez Torres F. La historia clínica electrónica. Revisión y análisis de la actualidad. Diraya: la historia de salud electrónica de Andalucía. Rev Esp Cardiol Supl. enero de 2007;7(3):37C-46C.
7. Rogith D, Zhu M, Walji MF, Franklin A, Zhang J. TURF: A tool to Semi-Automate Usability Assessments of EHRs. :1.
8. Manual de Salud Electrónica para directivos-CEPAL.pdf.
9. Gagnon M-P, Ghandour EK, Talla PK, Simonyan D, Godin G, Labrecque M, et al. Electronic health record acceptance by physicians: Testing an integrated theoretical model. J Biomed Inform. abril de 2014;48:17-27.
10. Lowry SZ, Quinn MT, Ramaiah M, Brick D, Patterson ES, Zhang J, et al. A Human Factors Guide to Enhance EHR Usability of Critical User Interactions when Supporting Pediatric Patient Care [Internet]. National Institute of Standards and

- Technology; 2012 jun [citado 18 de junio de 2019] p. NIST IR 7865. Report No.: NIST IR 7865. Disponible en: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ir/2012/NIST.IR.7865.pdf>
11. Zhang J, Walji MF. TURF: Toward a unified framework of EHR usability. *J Biomed Inform.* diciembre de 2011;44(6):1056-67.
 12. Sittig DF, Singh H. A new sociotechnical model for studying health information technology in complex adaptive healthcare systems. *Qual Saf Health Care.* 1 de octubre de 2010;19(Suppl 3):i68-74.
 13. Berg M, Aarts J, van der Lei J. ICT in Health Care: Sociotechnical Approaches. *Methods Inf Med.* abril de 2003;42(04):297-301.
 14. Plazzotta F, Luna D, González FB de Q. [Health information systems: integrating clinical data in different scenarios and users]. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2015;32(2):343-51.
 15. S. de Salud Maule D.I.G. [Internet]. [citado 22 de julio de 2019]. Disponible en: <https://www.ssmaule.cl/dig/>
 16. Evans RS. Electronic Health Records: Then, Now, and in the Future. *Yearb Med Inform.* 20 de mayo de 2016;(Suppl 1):S48-61.
 17. 2.- Informe Salud mas Desarrollo Corfo 2015.pdf [Internet]. [citado 19 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://www.ssmaule.cl/dig/Departamento/SistemasInformacionEnSalud/2018/2.-%20Informe%20Salud%20mas%20Desarrollo%20Corfo%202015.pdf>
 18. Informe Salud mas Desarrollo Corfo 2015.pdf.
 19. Mapa-de-ruta-completo.pdf [Internet]. [citado 19 de agosto de 2021]. Disponible en: <http://www.salud-e.cl/wp-content/uploads/2013/08/Mapa-de-ruta-completo.pdf>
 20. PLAN DE TRABAJO SIDRA 2018 - 2020. :27.
 21. Messeri P, Khan S, Millery M, Campbell A, Merrill J, Shih S, et al. An Information Systems Model of the Determinants of Electronic Health Record Use. *Appl Clin Inform.* 2013;04(02):185-200.

22. Mahmoodi Z, Esmaelzadeh- Saeieh S, Lotfi R, Baradaran Eftekhari M, Akbari Kamrani M, Mehdizadeh Tourzani Z, et al. The evaluation of a virtual education system based on the DeLone and McLean model: A path analysis. *F1000Research* [Internet]. 25 de septiembre de 2017 [citado 12 de agosto de 2019];6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5599998/>
23. Thielsch MT, Meeßen SM, Hertel G. Trust and distrust in information systems at the workplace. *PeerJ* [Internet]. 12 de septiembre de 2018 [citado 12 de agosto de 2019];6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6139009/>
24. Yu P, Qian S. Developing a theoretical model and questionnaire survey instrument to measure the success of electronic health records in residential aged care. *PLoS ONE* [Internet]. 9 de enero de 2018 [citado 12 de agosto de 2019];13(1). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5760016/>
25. Saghaeiannejad-Isfahani S, Saeedbakhsh S, Jahanbakhsh M, Habibi M. Analysis of the quality of hospital information systems in Isfahan teaching hospitals based on the DeLone and McLean model. *J Educ Health Promot* [Internet]. 23 de febrero de 2015 [citado 12 de agosto de 2019];4. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4355824/>
26. Cho KW, Bae S-K, Ryu J-H, Kim KN, An C-H, Chae YM. Performance Evaluation of Public Hospital Information Systems by the Information System Success Model. *Healthc Inform Res.* enero de 2015;21(1):43-8.
27. Hasselberg M, Beer N, Blom L, Wallis LA, Laflamme L. Image-Based Medical Expert Teleconsultation in Acute Care of Injuries. A Systematic Review of Effects on Information Accuracy, Diagnostic Validity, Clinical Outcome, and User Satisfaction. *PLoS ONE* [Internet]. 2 de junio de 2014 [citado 12 de agosto de 2019];9(6). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4041890/>
28. Torres Albero C, Robles JM, De Marco S, Antino M. Revisión analítica del modelo de aceptación de la tecnología. *El cambio tecnológico. Pap Rev Sociol.* 23 de diciembre de 2016;102(1):5.

29. TURF vs. Turf_EHR [Internet]. [citado 24 de agosto de 2019]. Disponible en:
<https://sbmi.uth.edu/nccd/ehrusability/evaluation/turf/>
30. Mapa-de-ruta-completo.pdf [Internet]. [citado 1 de agosto de 2019]. Disponible en:
<http://www.salud-e.cl/wp-content/uploads/2013/08/Mapa-de-ruta-completo.pdf>
31. PRESENTACIÓN Minsal INDICADOR BSC D.3.1.pptx.
32. Lloret-Segura S, Ferreres-Traver A, Hernández-Baeza A, Tomás-Marco I. El Análisis Factorial Exploratorio de los Ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. An Psicol. octubre de 2014;30(3):1151-69.
33. Polit DF, Beck CT. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. Res Nurs Health. octubre de 2006;29(5):489-97.
34. Pedrosa I, Suárez-Álvarez J, García-Cueto E. Evidencias sobre la Validez de Contenido: Avances Teóricos y Métodos para su Estimación [Content Validity Evidences: Theoretical Advances and Estimation Methods]. Acción Psicológica. 6 de junio de 2014;10(2):3.
35. Ayre C, Scally A. Critical Values for Lawshe's Content Validity Ratio. Meas Eval Couns Dev. 13 de diciembre de 2013;47:79-86.

10. ANEXOS

Anexo 1: Cuestionario Original de 72 ítems

Dimensión Calidad de la Información
1.-La información contenida en la FCE me proporciona todos los antecedentes necesarios para realizar una adecuada atención profesional
2.-La FCE permite contar con información clínica oportuna y de calidad.
3.-Los registros contenidos en la FCE son válidos.
4.-La información disponible en la FCE es errada e inexacta.
5.-Contar con una FCE única para toda la red pública de salud de la región es una característica relevante en términos de la validez de la información clínica.
6.-La información contenida en la FCE es de mayor calidad por ser una ficha única a nivel regional.
7.-Los datos consignados en la FCE pueden ser utilizados para realizar análisis epidemiológicos.
8.-Los datos consignados en la FCE pueden ser de utilidad para incrementar la eficiencia y eficacia del sistema de salud regional.
Dimensión Calidad del Sistema
1.-He podido ingresar a la FCE siempre que lo he necesitado.
2.-La FCE tiene una estructura lógica fácil de comprender y asimilar.
3.-En la FCE me resulta fácil registrar y obtener la información que necesito.
4.-El registro de las diferentes etapas de la atención es fluido.
5.-La información está organizada de manera adecuada.
6.-La información que necesito para la atención clínica es fácil de encontrar en la FCE.
7.-La visualización de la FCE funciona a una velocidad adecuada y sin problemas.
8.-Puedo realizar mi labor clínica sin temor a que el sistema se interrumpa.
9.-A la FCE le falta bastante desarrollo para ser la FCE que todos/as quieren.
Dimensión Calidad del Soporte
1.-La FCE cuenta con un buen soporte profesional y técnico que resuelve mis problemas a tiempo.
2.-El equipo, la velocidad de transferencia de datos y el personal de apoyo informático en el trabajo es adecuado.
3.-Se puede confiar en el soporte técnico para solucionar mi problema.
4.-Cuando tengo problemas con el computador, recibo una solución rápida y oportuna.

5.-Cuando doy aviso de problemas con alguna funcionalidad de la FCE, recibo una respuesta satisfactoria y oportuna.
6.-Quienes administran la FCE en el Servicio de Salud entregan un servicio de calidad.
7.-Se puede confiar en el soporte técnico para solucionar mi problema.
Dimensión Uso/Facilidad de Uso
1.-Usando la FCE puedo realizar mi trabajo clínico más rápido.
2.-Usando la FCE he mejorado mi desempeño laboral.
3.-Usando la FCE se ha facilitado mi trabajo.
4.-Encuentro que la FCE es útil en mi trabajo.
5.-Tengo que buscar ayuda la mayor parte del tiempo cuando uso la FCE.
6.-Si pudiera, evitaría el uso de la FCE.
7.-Es un agrado usar la FCE en la labor clínica, por toda la ayuda que significa.
8.-La FCE es por lejos más útil y agradable de usar que la Ficha de Papel.
9.-El uso de la FCE es indispensable para una acción coordinada con el resto de los profesionales de Salud.
10.-Me preocupo de hacer registros con esmero en la FCE de mis pacientes para contar con información de calidad.
Dimensión Satisfacción Usuaría
1.-La FCE ha facilitado los procesos de trabajo.
2.-En general estoy satisfecho usando la FCE.
3.-La FCE es muy recomendable para que otros establecimientos la incorporen.
4.-El uso de la FCE ha significado un gran avance en la atención.
5.-Con el uso de la FCE en el establecimiento todo anda más ordenado y organizado.
6.-Si me ofrecieran volver a la Ficha de papel, lo haría con mucho gusto.
7.-La ficha de papel tenía muchos problemas, pero la FCE es peor.
8.-Todo se ha enredado con la FCE.
9.-Tenía muchas expectativas al usar la FCE, pero ha resultado ser una decepción.
Dimensión Beneficios Netos
1.-La FCE ayudará a superar las limitaciones del sistema basado en papel.
2.-Usando la FCE se mejora la atención al paciente.
3.-La FCE facilita el acceso a la información del paciente.
4.-La FCE mejora la comunicación entre los profesionales de la salud.
5.-La FCE permite tomar mejores decisiones.
6.-La FCE me permite tomar mejores decisiones sobre la atención al paciente.
7.-La FCE permite que pueda destinar más tiempo a escuchar a mis pacientes.
8.-Tengo que trabajar más horas para ver la misma cantidad de pacientes con la FCE.

9.-La FCE me ha permitido mejorar la calidad de la atención a los pacientes.
10.-La FCE mejora la gestión documental de exámenes de laboratorio y de los informes de procedimientos clínicos.
11.-La FCE mejora mi desempeño al documentar la historia clínica de mis pacientes.
12.-La FCE mejora la gestión documental de alergias.
13.-La FCE mejora mi desempeño en la prescripción de medicamentos.
14.-La FCE mejora mi desempeño ordenando pruebas de laboratorio y radiología.
15.-La FCE mejora mi desempeño para revisar las pruebas de laboratorio y radiología.
16.-La FCE mejora mi desempeño al prescribir fármacos.
17.-La FCE mejora mi desempeño al renovar las recetas.
18.-La FCE mejora mi desempeño al monitorear el cumplimiento de la medicación del paciente.
19.-La FCE mejora mi desempeño al comunicar información de referencia a especialistas.
20.-La FCE mejora mi desempeño al revisar la información de referencia de especialistas.
21.-La FCE mejora mi desempeño al solicitar servicios de atención preventiva adecuados durante la visita.
22.-La FCE mejora mi desempeño al acceder al historial clínico.
23.-La FCE mejora mi desempeño al contactar a los pacientes para recordarles la atención que les corresponde.
24.-La FCE mejora mi desempeño en ayudar a los pacientes en actividades de autogestión.
25.-La FCE ha mejorado la calidad de los registros en general para poder hacer análisis y estudios.
26.-La FCE ha mejorado la gestión clínica del establecimiento.
27.-La FCE ha mejorado la gestión clínica del departamento de Salud.
28.-La FCE ha mejorado la gestión clínica de la Región.
29.-La FCE facilita la atención de los pacientes.

Anexo 2: Cuestionario final de 42 ítems validado por jueces expertos

Dimensión Calidad de la Información
1.-La información contenida en la FCE me proporciona todos los antecedentes necesarios para realizar una adecuada atención profesional.
2.-La FCE permite contar con información clínica oportuna y de calidad.
3.-Los registros contenidos en la FCE son válidos.
4.-Contar con una FCE única para toda la red pública de salud de la región es una característica relevante en términos de la validez de la información clínica.

5.-Los datos consignados en la FCE pueden ser utilizados para realizar análisis epidemiológicos.
6.-Los datos consignados en la FCE pueden ser de utilidad para incrementar la eficiencia y eficacia del sistema de salud regional.
Dimensión Calidad del Sistema
1.-He podido ingresar a la FCE siempre que lo he necesitado.
2.-La FCE tiene una estructura lógica fácil de comprender y asimilar.
3.-En la FCE me resulta fácil registrar y obtener la información que necesito.
4.-El registro de las diferentes etapas de la atención es fluido.
5.-La información está organizada de manera adecuada.
6.-La información que necesito para la atención clínica es fácil de encontrar en la FCE.
7.-La visualización de la FCE funciona a una velocidad adecuada y sin problemas.
8.-Puedo realizar mi labor clínica sin temor a que el sistema se interrumpa.
Dimensión Calidad del Soporte
1.-Cuando doy aviso de problemas con alguna funcionalidad de la FCE, recibo una respuesta satisfactoria y oportuna.
2.-Quienes administran la FCE en el Servicio de Salud entregan un servicio de calidad.
3.-Se puede confiar en el soporte técnico para solucionar cualquier problema.
Dimensión Uso/Facilidad de Uso
1.-Usando la FCE puedo realizar mi trabajo clínico más rápido.
2.-Usando la FCE he mejorado mi desempeño laboral.
3.-Usando la FCE se ha facilitado mi trabajo.
4.-Encuentro que la FCE es útil en mi trabajo.
5.-El uso de la FCE es indispensable para una acción coordinada con el resto de los profesionales de Salud.
6.-Me preocupo de hacer registros con esmero en la FCE de mis pacientes para contar con información de calidad.
Dimensión Satisfacción Usuaría
1.-La FCE ha facilitado los procesos de trabajo.
2.-En general estoy satisfecho usando la FCE.
3.-La FCE es muy recomendable para que otros establecimientos la incorporen.
4.-El uso de la FCE ha significado un gran avance en la atención.
5.-Con el uso de la FCE en el establecimiento todo anda más ordenado y organizado.
Dimensión Beneficios Netos
1.-La FCE ayudará a superar las limitaciones del sistema basado en papel.
2.-Usando la FCE se mejora la atención al paciente.
3.-La FCE facilita el acceso a la información del paciente.

4.-La FCE mejora la comunicación entre los profesionales de la salud.
5.-La FCE me ha permitido mejorar la calidad de la atención a los pacientes.
6.-La FCE mejora la gestión documental de exámenes de laboratorio y de los informes de procedimientos clínicos.
7.-La FCE mejora mi desempeño al documentar la historia clínica de mis pacientes.
8.-La FCE mejora mi desempeño en la prescripción de medicamentos.
9.-La FCE mejora mi desempeño para revisar las pruebas de laboratorio y radiología.
10.-La FCE mejora mi desempeño al prescribir fármacos.
11.-La FCE mejora mi desempeño al acceder al historial clínico.
12.-La FCE ha mejorado la gestión clínica del establecimiento.
13.-La FCE ha mejorado la gestión clínica del departamento de Salud.
14.-La FCE facilita la atención de los pacientes.

Anexo 3: Lista de Comunas y Establecimientos de la muestra

COMUNA	ESTABLECIMIENTO
Cauquenes	Centro de Salud Familiar Armando Williams
Cauquenes	Centro de Salud Familiar Dr.Ricardo Valdés Hurtado
Colbún	Centro de Salud Familiar Colbún
Constitución	Centro de Salud Familiar Constitución
Curicó	Centro de Salud Familiar Curicó
Licantén	Posta de Salud Rural Iloca
Licantén	Posta de Salud Rural Lora
Linares	Centro De Salud Familiar Luis Navarrete Carvacho
Linares	Centro de Salud Familiar Valentín Letelier
Longaví	Centro de Salud Familiar Amanda Benavente
Maule	Centro de Salud Familiar Maule
Molina	Centro de Salud Familiar Lontué
Parral	Centro Comunitario De Salud Familiar Buenos Aires
Parral	Centro Comunitario de Salud Familiar Los Olivos
Parral	Centro de Salud Familiar Arrau Méndez
Pelarco	Centro de Salud Familiar Pelarco
Rio Claro	Centro de Salud Familiar Cumpeo
Romerol	Centro de Salud Familiar Romeral
Sagrada Familia	Centro de Salud Familiar Sagrada Familia

San Clemente	CECOF Chile Nuevo
San Clemente	Centro Comunitario de Salud Familiar San Máximo
San Clemente	Centro de Salud Familiar San Clemente
San Clemente	Posta de Salud Rural Las Lomas (San Clemente)
San Clemente	Posta de Salud Rural Peumo Negro
San clemente	Posta de Salud Rural Santa Elena (San Clemente)
San Clemente	Posta de Salud Rural Vilches
San Javier	Centro de Salud Familiar Dr.Carlos Díaz Gidi
Talca	CECOF Nuevo Horizonte
Talca	Centro de Salud Familiar Carlos Trupp
Talca	Centro De Salud Familiar Faustino Gonzalez
Talca	Centro de Salud Familiar José Dionisio Astaburuaga
Talca	Centro de Salud Familiar Las Américas
Talca	Centro de Salud Familiar Villa Magisterio

Anexo 4: Resultados evaluación de jueces expertos de ítems por cada dimensión

Dimensión Calidad de la Información	Altamente relevante	Bastante relevante	Algo relevante	No relevante	Total
1. La información contenida en la FCE me proporciona todos los antecedentes necesarios para realizar una adecuada atención profesional	10	0	0	0	10
2. La FCE permite contar con información clínica oportuna y de calidad.	9	1	0	0	10
3. Los registros contenidos en la FCE son válidos.	8	1	1	0	10
4. La información disponible en la FCE es errada e inexacta.	3	1	4	2	10
5. Contar con una FCE única para toda la red pública de salud de la región es una característica	8	1	1	0	10

relevante en términos de la validez de la información clínica.					
6. La información contenida en la FCE es de mayor calidad por ser una ficha única a nivel regional.	6	2	2	0	10
7. Los datos consignados en la FCE pueden ser utilizados para realizar análisis epidemiológicos.	8	2	0	0	10
8. Los datos consignados en la FCE pueden ser de utilidad para incrementar la eficiencia y eficacia del sistema de salud regional.	6	3	1	0	10
Dimensión Calidad del Sistema	Altamente relevante	Bastante relevante	Algo relevante	No relevante	Total
1. He podido ingresar a la FCE siempre que lo he necesitado.	8	2	0	0	10
2. La FCE tiene una estructura lógica fácil de comprender y asimilar.	8	2	0	0	10
3. En la FCE me resulta fácil registrar y obtener la información que necesito.	9	1	0	0	10
4. El registro de las diferentes etapas de la atención es fluido.	7	2	1	0	10
5. La información está organizada de manera adecuada.	8	1	0	1	10
6. La información que necesito para la atención clínica es fácil de encontrar en la FCE.	9	1	0	0	10
7. La visualización de la FCE funciona a una velocidad adecuada y sin problemas.	7	3	0	0	10
8. Puedo realizar mi labor clínica sin temor a que el sistema se interrumpa.	6	3	0	1	10

9. A la FCE le falta bastante desarrollo para ser la FCE que todos/as quieren.	0	2	3	5	10
Dimensión Calidad del Soporte	Altamente relevante	Bastante relevante	Algo relevante	No relevante	Total
1. La FCE cuenta con un buen soporte profesional y técnico que resuelve mis problemas a tiempo.	6	2	2	0	10
2. El equipo, la velocidad de transferencia de datos y el personal de apoyo informático en el trabajo es adecuado.	6	1	3	0	10
3. Se puede confiar en el soporte técnico para solucionar mi problema.	4	2	3	1	10
4. Cuando tengo problemas con el computador, recibo una solución rápida y oportuna.	4	1	4	1	10
5. Cuando doy aviso de problemas con alguna funcionalidad de la FCE, recibo una respuesta satisfactoria y oportuna.	5	5	0	0	10
6. Quienes administran la FCE en el Servicio de Salud entregan un servicio de calidad.	4	5	1	0	10
7. Se puede confiar en el soporte técnico para solucionar mi problema.	7	1	1	1	10
Dimensión Uso/Facilidad de uso	Altamente relevante	Bastante relevante	Algo relevante	No relevante	Total
1. Usando la FCE puedo realizar mi trabajo clínico más rápido.	8	2	0	0	10
2. Usando la FCE he mejorado mi desempeño laboral.	8	2	0	0	10
3. Usando la FCE se ha facilitado mi trabajo.	8	2	0	0	10

4. Encuentro que la FCE es útil en mi trabajo.	8	1	1	0	10
5. Tengo que buscar ayuda la mayor parte del tiempo cuando uso la FCE.	2	5	1	2	10
6. Si pudiera, evitaría el uso de la FCE.	2	3	1	4	10
7. Es un agrado usar la FCE en la labor clínica, por toda la ayuda que significa.	5	2	2	1	10
8. La FCE es por lejos más útil y agradable de usar que la Ficha de Papel.	6	2	2	0	10
9. El uso de la FCE es indispensable para una acción coordinada con el resto de los profesionales de Salud.	8	2	0	0	10
10. Me preocupo de hacer registros con esmero en la FCE de mis pacientes para contar con información de calidad.	6	3	1	0	10
Dimensión Satisfacción Usuaría	Altamente relevante	Bastante relevante	Algo relevante	No relevante	Total
1. La FCE ha facilitado los procesos de trabajo.	8	2	0	0	10
2. En general estoy satisfecho usando la FCE.	7	2	1	0	10
3. La FCE es muy recomendable para que otros establecimientos la incorporen.	8	2	0	0	10
4. El uso de la FCE ha significado un gran avance en la atención.	6	3	1	0	10
5. Con el uso de la FCE en el establecimiento todo anda más ordenado y organizado.	6	4	0	0	10

6. Si me ofrecieran volver a la Ficha de papel, lo haría con mucho gusto.	1	3	1	5	10
7. La ficha de papel tenía muchos problemas, pero la FCE es peor.	0	2	2	6	10
8. Todo se ha enredado con la FCE.	0	1	3	6	10
9. Tenía muchas expectativas al usar la FCE, pero ha resultado ser una decepción.	0	3	3	4	10
Dimensión Beneficios Netos	Altamente relevante	Bastante relevante	Algo relevante	No relevante	Total
1. La FCE ayudará a superar las limitaciones del sistema basado en papel.	5	4	1	0	10
2. Usando la FCE se mejora la atención al paciente.	8	2	0	0	10
3. La FCE facilita el acceso a la información del paciente.	9	1	0	0	10
4. La FCE mejora la comunicación entre los profesionales de la salud.	9	0	1	0	10
5. La FCE permite tomar mejores decisiones.	7	1	1	1	10
6. La FCE me permite tomar mejores decisiones sobre la atención al paciente.	7	1	1	1	10
7. La FCE permite que pueda destinar más tiempo a escuchar a mis pacientes.	6	1	2	1	10
8. Tengo que trabajar más horas para ver la misma cantidad de pacientes con la FCE.	1	4	4	1	10
9. La FCE me ha permitido mejorar la calidad de la atención a los pacientes.	9	1	0	0	10

10. La FCE mejora la gestión documental de exámenes de laboratorio y de los informes de procedimientos clínicos.	7	2	1	0	10
11. La FCE mejora mi desempeño al documentar la historia clínica de mis pacientes.	8	1	1	0	10
12. La FCE mejora la gestión documental de alergias.	2	3	1	4	10
13. La FCE mejora mi desempeño en la prescripción de medicamentos.	8	2	0	0	10
14. La FCE mejora mi desempeño ordenando pruebas de laboratorio y radiología.	6	2	0	2	10
15. La FCE mejora mi desempeño para revisar las pruebas de laboratorio y radiología.	8	1	1	0	10
16. La FCE mejora mi desempeño al prescribir fármacos.	10	0	0	0	10
17. La FCE mejora mi desempeño al renovar las recetas.	6	2	1	1	10
18. La FCE mejora mi desempeño al monitorear el cumplimiento de la medicación del paciente.	5	2	2	1	10
19. La FCE mejora mi desempeño al comunicar información de referencia a especialistas.	8	0	2	0	10
20. La FCE mejora mi desempeño al revisar la información de referencia de especialistas.	7	1	1	1	10
21. La FCE mejora mi desempeño al solicitar servicios de atención preventiva adecuados durante la visita.	5	2	2	1	10
22. La FCE mejora mi desempeño al acceder al historial clínico.	9	1	0	0	10

23. La FCE mejora mi desempeño al contactar a los pacientes para recordarles la atención que les corresponde.	3	2	4	1	10
24. La FCE mejora mi desempeño en ayudar a los pacientes en actividades de autogestión.	1	1	6	2	10
25. La FCE ha mejorado la calidad de los registros en general para poder hacer análisis y estudios.	4	4	2	0	10
26. La FCE ha mejorado la gestión clínica del establecimiento.	7	3	0	0	10
27. La FCE ha mejorado la gestión clínica del departamento de Salud.	5	5	0	0	10
28. La FCE ha mejorado la gestión clínica de la Región.	4	4	2	0	10
29. La FCE facilita la atención de los pacientes.	8	1	0	1	10

Anexo 5: Estadísticas Descriptivas los ítems en las distintas versiones del cuestionario

1. Cuestionario con 42 ítems.

Código	Media	Mediana	Mínimo	Máximo	Desviación estándar	Asimetría	Curtosis
CI1	4.09	4.0	1	5	0.82	-1.12	1.86
CI2	4.18	4.0	1	5	0.71	-0.88	1.68
CI3	4.44	4.0	2	5	0.62	-0.90	1.07
CI4	4.81	5.0	1	5	0.46	-3.29	17.16
CI5	4.18	4.0	1	5	0.80	-0.84	0.58
CI6	4.53	5.0	3	5	0.57	-0.75	-0.45
CS1	4.09	4.0	1	5	0.91	-1.00	0.50
CS2	4.21	4.0	1	5	0.79	-0.95	1.01
CS3	4.11	4.0	1	5	0.82	-0.89	0.72

CS4	4.04	4.0	1	5	0.83	-0.83	0.61
CS5	4.06	4.0	1	5	0.75	-0.80	1.11
CS6	4.01	4.0	2	5	0.80	-0.69	0.26
CS7	3.68	4.0	1	5	1.03	-0.66	-0.18
CS8	3.27	3.0	1	5	1.09	-0.12	-0.95
CSO1	3.65	4.0	1	5	0.95	-0.53	0.31
CSO2	3.87	4.0	1	5	0.81	-0.45	0.20
CSO3	3.74	4.0	1	5	0.85	-0.14	-0.33
U1	4.12	4.0	1	5	0.88	-0.88	0.29
U2	3.83	4.0	1	5	0.92	-0.38	-0.45
U3	4.12	4.0	1	5	0.81	-0.73	0.29
U4	4.47	5.0	2	5	0.58	-0.66	0.06
U5	4.50	5.0	2	5	0.66	-1.11	0.65
U6	4.72	5.0	3	5	0.48	-1.34	0.65
SU1	4.29	4.0	2	5	0.69	-0.77	0.66
SU2	4.22	4.0	2	5	0.72	-0.92	1.21
SU3	4.51	5.0	3	5	0.61	-0.86	-0.29
SU4	4.45	5.0	2	5	0.66	-1.00	0.79
SU5	4.28	4.0	2	5	0.76	-0.90	0.45
BN1	4.55	5.0	2	5	0.58	-0.99	0.56
BN2	4.15	4.0	1	5	0.88	-0.87	0.37
BN3	4.47	5.0	2	5	0.62	-0.91	0.64
BN4	4.34	4.0	2	5	0.75	-1.00	0.63
BN5	4.05	4.0	1	5	0.91	-0.80	0.14
BN6	4.33	4.0	1	5	0.82	-1.44	2.51
BN7	4.35	4.0	1	5	0.73	-1.02	1.17
BN8	4.09	4.0	1	5	0.94	-0.83	0.25
BN9	4.16	4.0	1	5	0.92	-1.19	1.38
BN10	4.00	4.0	1	5	0.93	-0.69	0.08
BN11	4.41	4.5	2	5	0.68	-1.05	1.16
BN12	4.21	4.0	2	5	0.79	-0.77	0.10
BN13	4.05	4.0	1	5	0.84	-0.53	-0.28
BN14	4.35	4.0	1	5	0.72	-1.15	1.85

2. Cuestionario con 35 ítems.

Código	Media	Mediana	Mínimo	Máximo	Desviación estándar	Asimetría	Curtosis
CI1	4.09	4.0	1	5	0.82	-1.12	1.86
CI2	4.18	4.0	1	5	0.71	-0.88	1.68
CI3	4.11	4.0	1	5	0.82	-0.89	0.72
CI4	4.01	4.0	2	5	0.80	-0.69	0.26
CI5	4.41	4.5	2	5	0.68	-1.05	1.16
CI6	4.18	4.0	1	5	0.80	-0.84	0.58
CI7	4.53	5.0	3	5	0.57	-0.75	-0.45
CI8	4.44	4.0	2	5	0.62	-0.90	1.07
CS1	4.06	4.0	1	5	0.75	-0.80	1.11
CS2	4.21	4.0	1	5	0.79	-0.95	1.01
CS3	4.04	4.0	1	5	0.83	-0.83	0.61
CSO1	3.68	4.0	1	5	1.03	-0.66	-0.18
CSO2	4.09	4.0	1	5	0.91	-1.00	0.50
CSO3	3.27	3.0	1	5	1.09	-0.12	-0.95
CSO4	3.74	4.0	1	5	0.85	-0.14	-0.33
CSO5	3.87	4.0	1	5	0.81	-0.45	0.20
CSO6	3.65	4.0	1	5	0.95	-0.53	0.31
U1	4.47	5.0	2	5	0.58	-0.66	0.06
U2	4.12	4.0	1	5	0.81	-0.73	0.29
U3	4.29	4.0	2	5	0.69	-0.77	0.66
U4	4.22	4.0	2	5	0.72	-0.92	1.21
U5	4.51	5.0	3	5	0.61	-0.86	-0.29
U6	4.12	4.0	1	5	0.88	-0.88	0.29
U7	4.50	5.0	2	5	0.66	-1.11	0.65
U8	4.45	5.0	2	5	0.66	-1.00	0.79
U9	4.55	5.0	2	5	0.58	-0.99	0.56
U10	4.28	4.0	2	5	0.76	-0.90	0.45
BN1	4.33	4.0	1	5	0.82	-1.44	2.51
BN2	4.16	4.0	1	5	0.92	-1.19	1.38
BN3	4.21	4.0	2	5	0.79	-0.77	0.10
BN4	4.05	4.0	1	5	0.84	-0.53	-0.28
BN5	4.05	4.0	1	5	0.91	-0.80	0.14
BN6	4.15	4.0	1	5	0.88	-0.87	0.37
BN7	4.35	4.0	1	5	0.73	-1.02	1.17

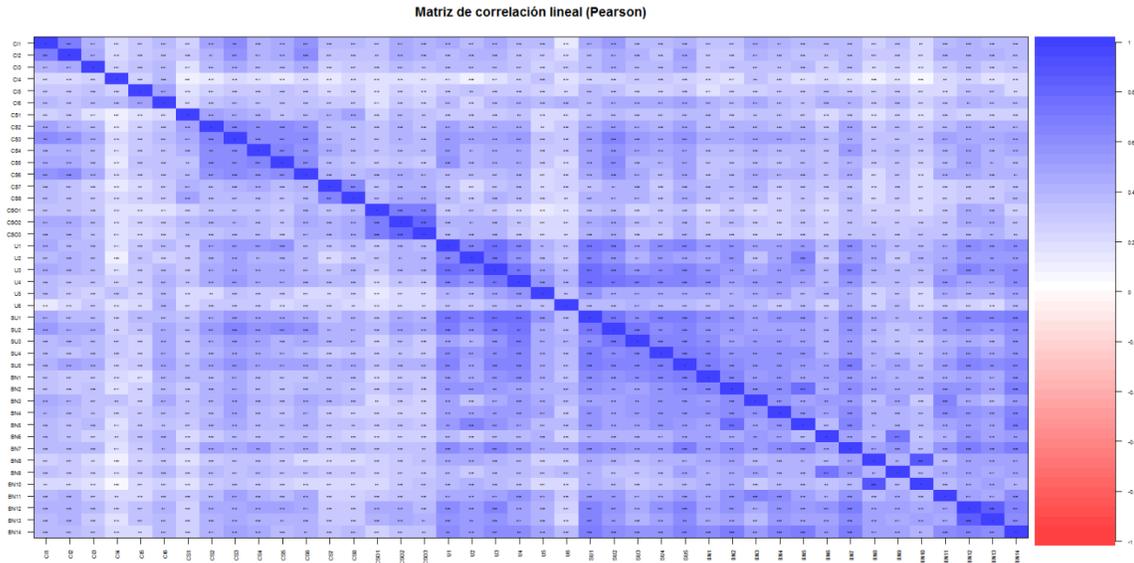
BN8	4.09	4.0	1	5	0.94	-0.83	0.25
-----	------	-----	---	---	------	-------	------

3. Cuestionario con 24 ítems.

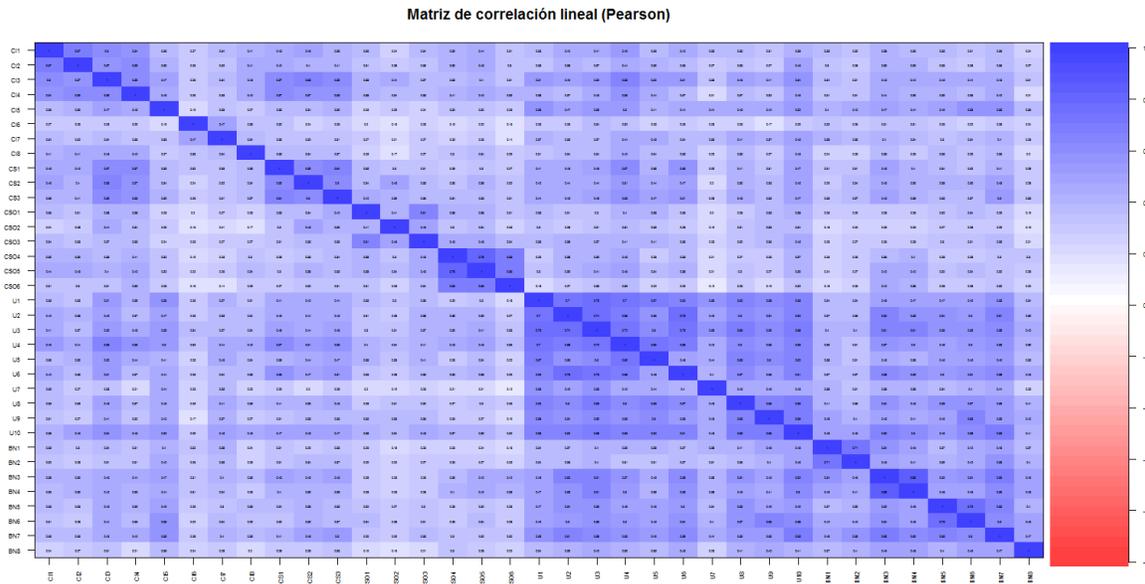
Código	Media	Mediana	Mínimo	Máximo	Desviación estándar	Asimetría	Curtosis
CI1	4.09	4	1	5	0.82	-1.12	1.86
CI2	4.18	4	1	5	0.71	-0.88	1.68
CI3	4.11	4	1	5	0.82	-0.89	0.72
CS1	4.06	4	1	5	0.75	-0.80	1.11
CS2	4.04	4	1	5	0.83	-0.83	0.61
CS3	4.21	4	1	5	0.79	-0.95	1.01
CS4	4.01	4	2	5	0.80	-0.69	0.26
CSO1	3.74	4	1	5	0.85	-0.14	-0.33
CSO2	3.87	4	1	5	0.81	-0.45	0.20
CSO3	3.65	4	1	5	0.95	-0.53	0.31
U1	4.12	4	1	5	0.88	-0.88	0.29
U2	4.12	4	1	5	0.81	-0.73	0.29
U3	4.29	4	2	5	0.69	-0.77	0.66
U4	4.50	5	2	5	0.66	-1.11	0.65
U5	4.47	5	2	5	0.58	-0.66	0.06
SU1	4.51	5	3	5	0.61	-0.86	-0.29
SU2	4.55	5	2	5	0.58	-0.99	0.56
SU3	4.45	5	2	5	0.66	-1.00	0.79
SU4	4.28	4	2	5	0.76	-0.90	0.45
SU5	4.22	4	2	5	0.72	-0.92	1.21
BN1	4.16	4	1	5	0.92	-1.19	1.38
BN2	4.33	4	1	5	0.82	-1.44	2.51
BN3	4.53	5	3	5	0.57	-0.75	-0.45
BN4	4.18	4	1	5	0.80	-0.84	0.58

Anexo N°6: Matrices de correlación de Pearson extraída en los análisis de eliminación y modificación de ítems

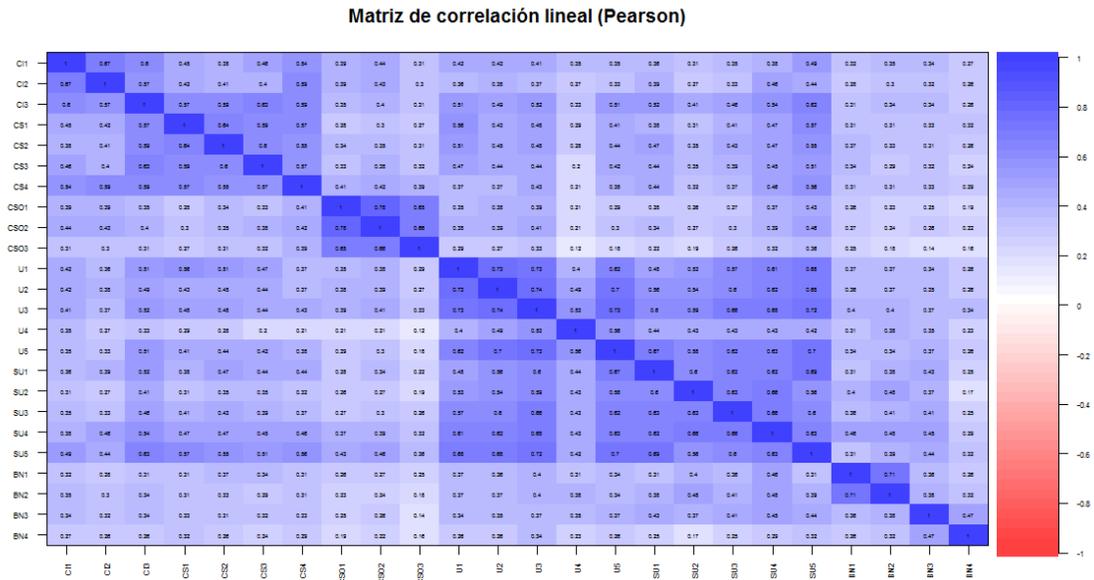
1. Matriz de correlación de Pearson cuestionario 42 ítems



2. Matriz de correlación de Pearson cuestionario 35 ítems



3. Matriz de correlación de Pearson cuestionario 24 ítems



Anexo N°7: Tablas de cargas factoriales de los análisis de eliminación y modificación de ítems

1. Cargas factoriales y comunalidades cuestionario 42 ítems.

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	Comunalidad
CI1	0.023	0.152	-0.047	0.099	0.020	0.020	0.728	0.054	-0.054	0.728
CI2	-0.037	0.167	0.011	0.128	-0.003	0.044	0.634	0.086	-0.049	0.632
CI3	-0.021	0.139	0.231	0.123	-0.099	-0.061	0.190	0.409	-0.092	0.435
CI4	0.188	0.061	-0.068	-0.238	0.072	-0.092	0.164	0.407	0.017	0.302
CI5	-0.039	0.046	0.004	0.103	0.071	0.085	-0.046	0.623	-0.134	0.471
CI6	0.101	-0.016	0.007	-0.023	0.154	0.068	0.033	0.619	0.052	0.583
CS1	0.065	0.184	0.096	0.333	0.019	-0.011	-0.011	-0.106	0.469	0.483
CS2	-0.005	0.009	0.133	0.651	0.034	0.047	0.119	0.031	0.119	0.661
CS3	0.141	0.001	0.094	0.394	-0.059	0.091	0.436	0.000	0.095	0.693
CS4	0.106	0.002	0.032	0.605	0.090	0.055	0.066	0.074	0.119	0.628
CS5	0.146	-0.088	-0.092	0.700	0.083	0.049	0.155	0.096	-0.053	0.713
CS6	-0.068	0.142	0.133	0.387	0.042	-0.063	0.425	0.079	0.029	0.631
CS7	0.035	0.317	0.016	0.196	0.094	0.001	-0.013	0.040	0.513	0.555
CS8	0.171	0.405	-0.036	0.115	0.031	-0.006	-0.056	0.083	0.472	0.570
CSO1	-0.094	0.781	0.107	0.016	0.077	-0.061	0.009	-0.006	-0.031	0.633
CSO2	0.027	0.808	0.016	-0.036	-0.028	0.048	0.095	0.039	0.040	0.753
CSO3	0.041	0.842	-0.049	-0.086	-0.023	0.096	0.073	0.020	0.061	0.769
U1	0.572	0.067	0.094	0.275	0.041	0.087	-0.052	-0.010	-0.104	0.699
U2	0.345	0.169	0.382	0.112	-0.173	0.134	0.012	0.039	-0.233	0.646
U3	0.707	0.127	0.113	0.102	0.014	0.011	-0.031	0.004	-0.127	0.755
U4	0.791	-0.053	0.028	0.014	-0.021	0.040	0.076	0.044	0.105	0.758
U5	0.557	-0.037	-0.015	-0.252	0.183	-0.033	0.210	0.110	0.026	0.513
U6	0.097	-0.015	0.335	0.016	-0.009	0.022	-0.166	0.359	0.183	0.374
SU1	0.690	0.111	0.085	0.069	0.053	0.068	0.011	0.032	-0.086	0.782
SU2	0.608	0.113	-0.027	0.210	-0.087	0.095	0.130	0.121	0.017	0.771
SU3	0.576	-0.029	0.036	0.044	-0.036	0.052	0.086	0.186	0.255	0.661
SU4	0.537	-0.026	0.194	0.013	0.058	0.040	0.012	0.145	0.069	0.621
SU5	0.440	0.100	0.103	0.103	0.241	0.044	0.022	0.087	0.095	0.679
BN1	0.473	-0.035	0.169	-0.053	0.168	0.155	-0.008	-0.034	0.280	0.636
BN2	0.071	0.023	0.719	-0.048	0.081	0.125	0.019	-0.019	0.108	0.768
BN3	0.114	-0.102	0.277	-0.071	0.258	0.023	0.336	0.104	0.255	0.643
BN4	0.215	-0.087	0.354	-0.077	0.225	0.089	0.271	-0.021	0.018	0.599
BN5	-0.027	0.044	0.907	0.031	-0.052	0.019	0.022	0.066	-0.043	0.855
BN6	-0.025	-0.032	-0.038	-0.002	0.813	0.056	0.085	0.121	0.049	0.774
BN7	0.133	0.032	0.463	0.165	0.326	0.025	-0.058	0.056	-0.037	0.714
BN8	-0.010	-0.016	0.031	-0.008	0.033	0.891	-0.021	0.048	-0.029	0.834
BN9	-0.148	0.035	0.107	0.081	0.655	0.113	-0.011	0.117	0.108	0.621
BN10	-0.042	0.011	-0.041	-0.014	-0.039	1.017	0.000	-0.027	0.010	0.934
BN11	0.168	-0.017	0.302	-0.094	0.203	0.096	0.417	-0.144	0.057	0.602
BN12	0.240	0.224	0.109	0.172	0.502	0.045	-0.039	-0.001	-0.310	0.830
BN13	0.253	0.269	0.034	0.110	0.435	0.142	-0.008	-0.081	-0.274	0.729
BN14	0.329	-0.007	0.395	-0.012	0.247	0.092	0.089	-0.104	0.024	0.706

2. Cargas factoriales y comunialidades cuestionario 35 ítems.

Código-0	Código 1	Item	F7-CiClínica	F8-CiSecund	F4-CS	F9-CSO	F2-CSO	F1-U/SU	F5-BNExáme	F3-BNPacien	F6-BNFármca	Comunalidad
C11	C11	1.-La información contenida en la FCE me proporciona todos los antecedentes necesarios	0.728	0.054	0.099	-0.054	0.152	0.023	0.020	-0.047	0.020	0.728
C12	C12	2.-La FCE permite contar con información clínica oportuna y de calidad.	0.634	0.086	0.128	-0.049	0.167	-0.037	-0.003	0.011	0.044	0.632
C13	C13	3.-En la FCE me resulta fácil registrar y obtener la información que necesito.	0.436	0.000	0.394	0.095	0.001	0.141	-0.059	0.094	0.091	0.693
C56	C14	6.-La información que necesito para la atención clínica es fácil de encontrar en la FCE.	0.425	0.079	0.387	0.029	0.142	-0.068	0.042	0.133	-0.063	0.631
BN11	C15	11.-La FCE mejora mi desempeño al acceder al historial clínico.	0.417	-0.144	-0.094	0.057	-0.017	0.168	0.203	0.302	0.096	0.602
C15	C16	5.-Los datos consignados en la FCE pueden ser utilizados para realizar análisis epidemiológico	-0.046	0.623	0.103	-0.134	0.046	-0.039	0.071	0.004	0.085	0.471
C16	C17	6.-Los datos consignados en la FCE pueden ser de utilidad para incrementar la eficiencia y	-0.031	0.619	-0.023	0.052	-0.016	0.101	0.154	0.007	0.068	0.583
C13	C18	3.-Los registros contenidos en la FCE son válidos.	0.190	0.409	0.123	-0.092	0.139	-0.021	-0.099	0.231	-0.061	0.435
C55	C51	5.-La información está organizada de manera adecuada.	0.155	0.096	0.700	-0.053	-0.088	0.146	0.083	-0.092	0.049	0.713
C52	C52	2.-La FCE tiene una estructura lógica fácil de comprender y asimilar.	0.119	0.031	0.651	0.119	0.009	-0.005	0.034	0.133	0.047	0.661
C54	C53	4.-El registro de las diferentes etapas de la atención es fluido.	0.066	0.074	0.605	0.119	0.002	0.106	0.090	0.032	0.055	0.628
C57	CSO1	7.-La visualización de la FCE funciona a una velocidad adecuada y sin problemas.	-0.013	0.040	0.196	0.513	0.317	0.035	0.094	0.016	0.001	0.555
C51	CSO2	1.-He podido ingresar a la FCE siempre que lo he necesitado.	-0.011	-0.106	0.333	0.469	0.184	0.065	0.019	0.096	-0.011	0.483
C58	CSO3	8.-Puedo realizar mi labor clínica sin temor a que el sistema se interrumpa.	-0.056	0.083	0.115	0.472	0.405	0.171	0.031	-0.036	-0.006	0.570
CSO3	CSO4	3.-Se puede confiar en el soporte técnico para solucionar cualquier problema.	0.073	0.020	-0.086	0.061	0.842	0.041	-0.023	-0.049	0.096	0.769
CSO2	CSO5	2.-Quienes administran la FCE en el Servicio de Salud entregan un servicio de calidad.	0.095	0.039	-0.036	0.040	0.808	0.027	-0.028	0.016	0.048	0.753
CSO1	CSO6	1.-Cuando doy aviso de problemas con alguna funcionalidad de la FCE, recibo una respuesta	0.009	-0.006	0.016	-0.031	0.781	-0.094	0.077	0.107	-0.061	0.633
U4	U1	4.-Encuentro que la FCE es útil en mi trabajo.	0.076	0.044	0.014	0.105	-0.053	0.791	-0.021	0.028	0.040	0.758
U3	U2	3.-Usando la FCE se ha facilitado mi trabajo.	-0.031	0.004	0.102	-0.127	0.127	0.707	0.014	0.113	0.011	0.755
SU1	U3	1.-La FCE ha facilitado los procesos de trabajo.	0.011	-0.032	0.069	-0.086	0.111	0.690	0.053	0.085	0.068	0.782
SU2	U4	2.-En general estoy satisfecho usando la FCE.	0.130	0.121	0.210	0.017	0.113	0.608	-0.087	-0.027	0.095	0.771
SU3	U5	3.-La FCE es muy recomendable para que otros establecimientos la incorporen.	0.086	0.186	0.044	0.255	-0.029	0.576	-0.036	0.036	0.052	0.661
U1	U6	1.-Usando la FCE puedo realizar mi trabajo clínico más rápido.	-0.052	-0.010	0.275	-0.104	0.067	0.572	0.041	0.094	0.087	0.699
U5	U7	5.-El uso de la FCE es indispensable para una acción coordinada con el resto de los profesio	0.210	0.110	-0.252	0.026	-0.037	0.557	0.183	-0.015	-0.033	0.513
SU4	U8	4.-El uso de la FCE ha significado un gran avance en la atención.	0.012	0.145	0.013	0.069	-0.026	0.537	0.058	0.194	0.040	0.621
BN1	U9	1.-La FCE ayudará a superar las limitaciones del sistema basado en papel.	-0.008	-0.034	-0.053	0.280	-0.035	0.473	0.168	0.169	0.155	0.636
BN9	U10	5.-Con el uso de la FCE en el establecimiento todo anda más ordenado y organizado.	0.022	0.087	0.103	0.095	0.100	0.440	0.241	0.103	0.044	0.679
BN6	BN1	6.-La FCE mejora la gestión documental de exámenes de laboratorio y de los informes de	0.085	0.121	-0.002	0.049	-0.032	-0.025	0.813	-0.038	0.056	0.774
BN9	BN2	9.-La FCE mejora mi desempeño para revisar las pruebas de laboratorio y radiología.	-0.011	0.117	0.081	0.108	0.035	-0.148	0.655	0.107	0.113	0.621
BN12	BN3	12.-La FCE ha mejorado la gestión clínica del establecimiento.	-0.039	-0.001	0.172	-0.310	0.224	0.240	0.502	0.109	0.045	0.830
BN13	BN4	13.-La FCE ha mejorado la gestión clínica del departamento de Salud.	-0.008	-0.081	0.110	-0.274	0.269	0.253	0.435	0.034	0.142	0.729
BN5	BN5	5.-La FCE me ha permitido mejorar la calidad de la atención a los pacientes.	0.022	0.066	0.031	-0.043	0.044	-0.027	-0.052	0.907	0.019	0.855
BN2	BN6	2.-Usando la FCE se mejora la atención al paciente.	0.019	-0.019	-0.048	0.108	0.023	0.071	0.081	0.719	0.125	0.768
BN7	BN7	7.-La FCE mejora mi desempeño al documentar la historia clínica de mis pacientes.	-0.058	0.056	0.165	-0.037	0.032	0.133	0.326	0.463	0.025	0.714
BN8	BN8	8.-La FCE mejora mi desempeño en la prescripción de medicamentos.	-0.021	0.048	-0.008	-0.029	-0.016	-0.010	0.033	0.031	0.891	0.834
ÍTEMES ELIMINADOS												
C14		4.-Contar con una FCE única para toda la red pública de salud de la región es una característ	0.164	0.407	-0.238	0.017	0.061	0.188	0.072	-0.068	-0.092	0.302
U2		2.-La FCE ha mejorado mi desempeño laboral.	0.012	0.039	0.112	-0.233	0.169	0.345	-0.173	0.382	0.134	0.646
U6		6.-Me preocupa de hacer registros con esmero en la FCE de mis pacientes para contar con	-0.166	0.359	0.016	0.183	-0.015	0.097	-0.009	0.335	0.022	0.378
BN3		3.-La FCE facilita el acceso a la información del paciente.	0.336	0.104	-0.071	0.255	-0.102	0.114	0.258	0.277	0.023	0.643
BN4		4.-La FCE mejora la comunicación entre los profesionales de la salud.	0.271	-0.021	-0.077	0.018	-0.087	0.215	0.225	0.354	0.089	0.599
BN10		10.-La FCE mejora mi desempeño al prescribir fármacos.	0.000	-0.027	-0.014	0.010	0.011	-0.042	-0.039	-0.041	0.107	0.934
BN14		14.-La FCE facilita la atención de los pacientes.	0.089	-0.104	-0.012	0.024	-0.007	0.329	0.247	0.395	0.092	0.706

3. Cargas factoriales y comunialidades cuestionario 25 ítems.

Código-1	Código 2	Item	F6-CI	F3-CS	F4	F2-CSO	F1-U	F5-BN	Comunalidad	F7-Factor eliminado
C11	C11	1.-La información contenida en la FCE me proporciona todos los antecedentes necesarios para realizar una adecuada at	0.748	0.035	0.054	0.119	0.034	0.051	0.737	0.020
C12	C12	2.-La FCE permite contar con información clínica oportuna y de calidad.	0.657	0.094	0.054	0.145	-0.011	0.063	0.637	-0.024
C14	C13	3.-La información que necesito para la atención clínica es fácil de encontrar en la FCE.	0.437	0.435	0.019	0.117	-0.067	0.095	0.643	0.021
C51	C51	5.-La información está organizada de manera adecuada.	0.127	0.744	0.066	-0.075	0.140	-0.117	0.706	-0.070
C52	C52	2.-La FCE tiene una estructura lógica fácil de comprender y asimilar.	0.103	0.721	0.003	0.011	-0.020	0.116	0.670	0.079
C53	C53	4.-El registro de las diferentes etapas de la atención es fluido.	0.034	0.680	0.083	0.010	0.099	0.006	0.641	0.080
C13	C54	3.-En la FCE me resulta fácil registrar y obtener la información que necesito.	0.393	0.423	-0.057	-0.005	0.154	0.156	0.679	0.071
CSO4	CSO1	3.-Se puede confiar en el soporte técnico para solucionar cualquier problema.	0.073	-0.094	-0.012	0.891	0.051	-0.046	0.791	0.057
CSO5	CSO2	2.-Quienes administran la FCE en el Servicio de Salud entregan un servicio de calidad.	0.120	-0.041	-0.021	0.820	0.036	0.005	0.746	0.045
CSO6	CSO3	1.-Cuando doy aviso de problemas con alguna funcionalidad de la FCE, recibo una respuesta satisfactoria y oportuna.	0.001	0.067	-0.021	0.787	-0.121	0.071	0.626	-0.045
U1	U1	4.-Encuentro que la FCE es útil en mi trabajo.	0.036	0.014	-0.041	-0.057	0.871	0.041	0.730	0.067
U2	U2	3.-Usando la FCE se ha facilitado mi trabajo.	-0.010	0.066	-0.035	0.129	0.735	0.075	0.730	-0.132
U3	U3	1.-La FCE ha facilitado los procesos de trabajo.	-0.014	0.070	0.014	0.129	0.743	0.076	0.786	-0.115
U4	U4	2.-En general estoy satisfecho usando la FCE.	0.140	0.213	-0.063	0.124	0.666	-0.031	0.771	0.002
U5	U5	3.-La FCE es muy recomendable para que otros establecimientos la incorporen.	0.112	0.047	0.049	-0.040	0.650	0.051	0.640	0.225
U6	U6	4.-El uso de la FCE ha significado un gran avance en la atención.	0.015	0.036	0.086	-0.030	0.610	0.194	0.622	0.042
U7	U7	5.-El uso de la FCE es indispensable para una acción coordinada con el resto de los profesionales de Salud.	0.161	-0.222	0.180	-0.052	0.589	0.033	0.452	0.001
U8	U8	1.-Usando la FCE puedo realizar mi trabajo clínico más rápido.	-0.054	0.265	-0.006	0.096	0.574	0.086	0.668	-0.134
U9	U9	1.-La FCE ayudará a superar las limitaciones del sistema basado en papel.	-0.054	-0.062	0.176	-0.034	0.504	0.331	0.655	0.227
U10	U10	5.-Con el uso de la FCE en el establecimiento todo anda más ordenado y organizado.	0.024	0.099	0.226	0.097	0.483	0.143	0.683	0.050
BN1	BN1	6.-La FCE mejora la gestión documental de exámenes de laboratorio y de los informes de procedimientos clínicos.	0.059	-0.018	0.861	-0.042	-0.044	0.081	0.765	0.007
BN2	BN2	9.-La FCE mejora mi desempeño para revisar las pruebas de laboratorio y radiología.	-0.002	0.091	0.719	0.039	-0.139	0.183	0.626	0.041
C16	BN3	5.-Los datos consignados en la FCE pueden ser utilizados para realizar análisis epidemiológicos.	0.139	0.076	0.523	0.038	0.175	-0.372	0.416	-0.013
BN7	BN4	6.-Los datos consignados en la FCE pueden ser de utilidad para incrementar la eficiencia y eficacia del sistema de salud	0.186	-0.018	0.484	-0.023	0.300	-0.195	0.463	0.091
BN5	BN5	5.-La FCE me ha permitido mejorar la calidad de la atención a los pacientes.	0.147	0.027	0.040	0.024	0.106	0.697	0.704	-0.041
ÍTEMES ELIMINADOS										
C15		11.-La FCE mejora mi desempeño al acceder al historial clínico.	0.215	0.022	0.112	0.026	0.217	0.359	0.472	-0.056
C18		3.-Los registros contenidos en la FCE son válidos.	0.376	0.089	0.110	0.100	0.113	0.003	0.743	-0.010
CSO1		7.-La visualización de la FCE funciona a una velocidad adecuada y sin problemas.	-0.020	0.201	0.147	0.288	0.051	0.034	0.548	0.499
CSO2		1.-He podido ingresar a la FCE siempre que lo he necesitado.	-0.111	0.398	0.003	0.164	0.026	0.127	0.499	0.454
CSO3		8.-Puedo realizar mi labor clínica sin temor a que el sistema se interrumpa.	-0.041	0.112	0.117	0.358	0.183	-0.029	0.564	0.482
BN3		12.-La FCE ha mejorado la gestión clínica del establecimiento.	-0.106	0.245	0.336	0.266	0.209	0.145	0.821	-0.384
BN4		13.-La FCE ha mejorado la gestión clínica del departamento de Salud.	-0.106	0.163	0.294	0.325	0.224	0.113	0.701	-0.338
BN6		2.-Usando la FCE se mejora la atención al paciente.	0.045	-0.018	0.090	0.026	0.131	0.770	0.814	0.042
BN7		7.-La FCE mejora mi desempeño al documentar la historia clínica de mis pacientes.	-0.021	0.193	0.288	0.045	0.192	0.389	0.685	-0.117
BN8		8.-La FCE mejora mi desempeño en la prescripción de medicamentos.	-0.082	0.050	0.286	0.139	0.147	0.223	0.376	-0.133

4. Cargas factoriales y comunalidades cuestionario 24 ítems.

Código-1	Código 2	Item	F5	F4	F1	F2	F3	F6	F7	Comunalidad
CI1	CI1	1.-La información contenida en la FCE me proporciona todos los antecedentes necesarios	0.812	0.006	0.042	0.100	-0.108	0.059	0.011	0.744
CI2	CI2	2.-La FCE permite contar con información clínica oportuna y de calidad.	0.769	0.037	0.077	-0.081	0.048	0.017	0.020	0.692
CS4	CI3	3.-En la FCE me resulta fácil registrar y obtener la información que necesito.	0.440	0.401	-0.002	0.052	0.198	0.006	-0.036	0.693
CI3	CS1	6.-La información que necesito para la atención clínica es fácil de encontrar en la FCE.	0.358	0.438	0.152	-0.194	0.163	0.004	0.079	0.655
CS1	CS2	5.-La información está organizada de manera adecuada.	0.092	0.677	-0.052	0.202	-0.114	0.041	0.147	0.698
CS2	CS3	2.-La FCE tiene una estructura lógica fácil de comprender y asimilar.	0.106	0.632	0.067	-0.006	0.108	0.077	-0.001	0.626
CS3	CS4	4.-El registro de las diferentes etapas de la atención es fluido.	-0.001	0.660	0.051	0.075	0.075	0.104	0.052	0.649
CSO1	CSO1	3.-Se puede confiar en el soporte técnico para solucionar cualquier problema.	0.025	-0.070	0.893	0.036	-0.025	-0.014	0.033	0.792
CSO2	CSO2	2.-Quienes administran la FCE en el Servicio de Salud entregan un servicio de calidad.	0.083	-0.041	0.838	0.027	0.000	-0.015	0.025	0.768
CSO3	CSO3	1.-Cuando doy aviso de problemas con alguna funcionalidad de la FCE, recibo una resp-	-0.080	0.082	0.812	-0.051	-0.004	0.048	-0.051	0.635
U6	U1	4.-El uso de la FCE ha significado un gran avance en la atención.	-0.009	0.244	0.085	0.700	-0.021	0.087	-0.004	0.761
U2	U2	3.-Usando la FCE se ha facilitado mi trabajo.	0.089	0.026	0.105	0.672	0.127	0.048	0.002	0.748
U3	U3	1.-La FCE ha facilitado los procesos de trabajo.	0.007	0.063	0.140	0.596	0.208	0.061	0.082	0.790
U1	U4	4.-Encuentro que la FCE es útil en mi trabajo.	0.075	0.026	-0.031	0.508	0.399	-0.042	0.092	0.744
U7	U5	5.-El uso de la FCE es indispensable para una acción coordinada con el resto de los prof	0.270	-0.274	-0.090	0.474	0.096	0.117	0.164	0.506
U4	SU1	2.-En general estoy satisfecho usando la FCE.	0.085	0.246	0.167	0.328	0.336	-0.134	0.167	0.780
U5	SU2	3.-La FCE es muy recomendable para que otros establecimientos la incorporen.	0.091	0.085	0.021	0.056	0.653	-0.036	0.142	0.683
U9	SU3	1.-La FCE ayudará a superar las limitaciones del sistema basado en papel.	-0.014	-0.031	0.026	0.129	0.624	0.242	-0.031	0.648
U8	SU4	1.-Usando la FCE puedo realizar mi trabajo clínico más rápido.	-0.027	0.063	0.037	0.209	0.561	0.099	0.082	0.660
U10	SU5	5.-Con el uso de la FCE en el establecimiento todo anda más ordenado y organizado.	0.031	0.095	0.121	0.124	0.504	0.201	0.080	0.705
BN2	BN1	9.-La FCE mejora mi desempeño para revisar las pruebas de laboratorio y radiología.	-0.019	0.052	0.039	0.002	-0.041	0.915	-0.019	0.838
BN1	BN2	6.-La FCE mejora la gestión documental de exámenes de laboratorio y de los informes	0.080	-0.047	-0.045	-0.023	0.089	0.761	0.106	0.713
BN4	BN3	6.-Los datos consignados en la FCE pueden ser de utilidad para incrementar la eficiencia	0.014	-0.016	0.015	-0.105	0.173	0.058	0.729	0.643
BN3	BN4	5.-Los datos consignados en la FCE pueden ser utilizados para realizar análisis epidemi	-0.029	0.070	0.039	0.056	-0.191	0.037	0.715	0.516
ÍTEMS ELIMINADOS										
BN5		5.-La FCE me ha permitido mejorar la calidad de la atención a los pacientes.	0.070	0.070	0.090	0.245	0.251	0.207	-0.019	0.429

5. Cargas factoriales y comunalidades cuestionario final.

Código 2	Item	F5	F4	F1	F2	F3	F6	F7	Comunalidad
CI1	2.-La FCE permite contar con información clínica oportuna y de calidad.	0.817	0.020	0.061	-0.074	0.038	0.017	0.008	0.733
CI2	1.-La información contenida en la FCE me proporciona todos los antecedentes necesarios para realizar una adecuada atención profesional	0.780	0.021	0.046	0.107	-0.106	0.060	0.014	0.716
CI3	3.-En la FCE me resulta fácil registrar y obtener la información que necesito.	0.430	0.389	0.006	0.050	0.201	0.008	0.021	0.674
CS1	5.-La información está organizada de manera adecuada.	0.094	0.688	-0.052	0.205	-0.117	0.044	0.141	0.716
CS2	4.-El registro de las diferentes etapas de la atención es fluido.	0.015	0.647	0.053	0.064	0.093	0.111	0.042	0.645
CS3	2.-La FCE tiene una estructura lógica fácil de comprender y asimilar.	0.114	0.623	0.069	-0.022	0.124	0.074	0.006	0.624
CS4	6.-La información que necesito para la atención clínica es fácil de encontrar en la FCE.	0.365	0.420	0.147	-0.177	0.149	0.005	0.085	0.638
CSO1	3.-Se puede confiar en el soporte técnico para solucionar cualquier problema.	0.024	-0.074	0.902	0.039	-0.027	-0.012	0.033	0.808
CSO2	2.-Quienes administran la FCE en el Servicio de Salud entregan un servicio de calidad.	0.089	-0.039	0.830	0.027	0.001	-0.015	0.027	0.761
CSO3	1.-Cuando doy aviso de problemas con alguna funcionalidad de la FCE, recibo una respuesta satisfactoria y oportuna.	-0.077	0.083	0.817	-0.057	-0.002	0.047	-0.050	0.643
U1	3.-Usando la FCE se ha facilitado mi trabajo.	-0.017	0.253	0.092	0.699	-0.011	0.088	-0.012	0.771
U2	4.-El uso de la FCE ha significado un gran avance en la atención.	0.083	0.034	0.110	0.638	0.153	0.046	0.007	0.727
U3	1.-La FCE ha facilitado los procesos de trabajo.	0.005	0.066	0.143	0.590	0.215	0.062	0.079	0.789
U4	4.-Encuentro que la FCE es útil en mi trabajo.	0.263	-0.278	-0.089	0.501	0.075	0.130	0.155	0.523
U5	5.-El uso de la FCE es indispensable para una acción coordinada con el resto de los profesionales de Salud.	0.073	0.025	-0.027	0.496	0.412	-0.030	0.087	0.745
SU1	2.-En general estoy satisfecho usando la FCE.	0.098	0.077	0.016	0.048	0.655	-0.026	0.150	0.688
SU2	3.-La FCE es muy recomendable para que otros establecimientos la incorporen.	-0.015	-0.032	0.025	0.124	0.613	0.254	-0.023	0.642
SU3	1.-La FCE ayudará a superar las limitaciones del sistema basado en papel.	-0.023	0.062	0.036	0.201	0.550	0.103	0.096	0.651
SU4	1.-Usando la FCE puedo realizar mi trabajo clínico más rápido.	0.042	0.090	0.116	0.129	0.491	0.215	0.076	0.704
SU5	5.-Con el uso de la FCE en el establecimiento todo anda más ordenado y organizado.	0.086	0.244	0.167	0.318	0.350	-0.128	0.188	0.785
BN1	9.-La FCE mejora mi desempeño para revisar las pruebas de laboratorio y radiología.	-0.024	0.058	0.048	0.001	-0.039	0.883	-0.018	0.786
BN2	6.-La FCE mejora la gestión documental de exámenes de laboratorio y de los informes de procedimientos clínicos.	0.068	-0.042	0.043	-0.019	0.066	0.803	0.081	0.747
BN3	6.-Los datos consignados en la FCE pueden ser de utilidad para incrementar la eficiencia y eficacia del sistema de salud regional.	-0.004	-0.017	0.014	-0.095	0.127	0.046	0.785	0.680
BN4	5.-Los datos consignados en la FCE pueden ser utilizados para realizar análisis epidemiológicos.	-0.022	0.078	0.037	0.064	-0.203	0.035	0.676	0.468

Anexo N°8: Tablas de consistencia interna de los análisis de eliminación y modificación de ítems

1. Tablas de consistencia interna cuestionario de 42 ítems.

Dimensión: Calidad de la Información

	Item-Dimensión	Item-Resto	Cor.Media sin ítem	Alfa Sin ítem
CI1	0.684	0.574	0.317	0.691
CI2	0.671	0.575	0.321	0.690
CI3	0.575	0.514	0.333	0.709
CI4	0.404	0.345	0.381	0.749
CI5	0.528	0.439	0.349	0.734

Cl6	0.617	0.531	0.325	0.707
Total	.	.	0.338	0.751

Dimensión: Calidad del Sistema

	Item-Dimensión	Item-Resto	Cor.Media sin ítem	Alfa Sin ítem
CS1	0.575	0.544	0.482	0.856
CS2	0.749	0.680	0.446	0.842
CS3	0.754	0.689	0.444	0.840
CS4	0.752	0.685	0.445	0.841
CS5	0.709	0.635	0.456	0.847
CS6	0.702	0.640	0.455	0.846
CS7	0.606	0.570	0.478	0.855
CS8	0.597	0.557	0.480	0.859
Total	.	.	0.461	0.865

Dimensión: Calidad del Soporte

	Item-Dimensión	Item-Resto	Cor.Media sin ítem	Alfa Sin ítem
CSO1	0.738	0.698	0.780	0.876
CSO2	0.855	0.789	0.655	0.788
CSO3	0.850	0.781	0.662	0.791
Total	.	.	0.699	0.870

Dimensión: Uso

	Item-Dimensión	Item-Resto	Cor.Media sin ítem	Alfa Sin ítem
U1	0.780	0.729	0.464	0.807
U2	0.712	0.668	0.485	0.823
U3	0.871	0.816	0.437	0.787
U4	0.811	0.747	0.451	0.812
U5	0.585	0.524	0.521	0.845
U6	0.426	0.391	0.571	0.863
Total	.	.	0.488	0.850

Dimensión: Satisfacción Usuaría

	Item-Dimensión	Item-Resto	Cor.Media sin ítem	Alfa Sin ítem
SU1	0.829	0.786	0.637	0.872
SU2	0.820	0.771	0.641	0.876
SU3	0.775	0.734	0.660	0.885

SU4	0.779	0.740	0.657	0.882
SU5	0.790	0.752	0.651	0.881
Total	.	.	0.649	0.901

Dimensión: Beneficios Netos

	Item-Dimensión	Item-Resto	Cor.Media sin ítem	Alfa Sin ítem
BN1	0.682	0.656	0.496	0.924
BN2	0.782	0.744	0.486	0.921
BN3	0.673	0.637	0.498	0.925
BN4	0.730	0.700	0.491	0.922
BN5	0.727	0.691	0.492	0.923
BN6	0.663	0.626	0.500	0.925
BN7	0.790	0.764	0.484	0.920
BN8	0.665	0.626	0.501	0.925
BN9	0.639	0.603	0.503	0.926
BN10	0.605	0.562	0.509	0.927
BN11	0.681	0.648	0.497	0.924
BN12	0.774	0.739	0.488	0.921
BN13	0.727	0.690	0.493	0.922
BN14	0.805	0.777	0.483	0.920
Total	.	.	0.494	0.928

2. Tablas de consistencia interna cuestionario de 35 ítems

Dimensión: Calidad de la Información

	Item-Dimensión	Item-Resto	Cor.Media sin ítem	Alfa Sin ítem
CI1	0.735	0.669	0.383	0.811
CI2	0.740	0.679	0.382	0.811
CI3	0.745	0.686	0.379	0.808
CI4	0.728	0.672	0.382	0.811
CI5	0.542	0.497	0.418	0.833
CI6	0.457	0.394	0.437	0.848
CI7	0.549	0.497	0.417	0.833
CI8	0.573	0.532	0.410	0.829
Total	.	.	0.401	0.842

Dimensión: Calidad del Sistema

	Item-Dimensión	Item-Resto	Cor.Media sin ítem	Alfa Sin ítem
CS1	0.762	0.692	0.603	0.752
CS2	0.725	0.661	0.644	0.781
CS3	0.770	0.698	0.595	0.745
Total	.	.	0.614	0.826

Dimensión: Calidad del Soporte

	Item-Dimensión	Item-Resto	Cor.Media sin ítem	Alfa Sin ítem
CSO1	0.615	0.565	0.465	0.803
CSO2	0.496	0.464	0.498	0.822
CSO3	0.677	0.620	0.445	0.792
CSO4	0.789	0.679	0.419	0.780
CSO5	0.804	0.698	0.414	0.778
CSO6	0.667	0.569	0.452	0.801
Total	.	.	0.449	0.824

Dimensión: Uso/Satisfacción Usuaría

	Item-Dimensión	Item-Resto	Cor.Media sin ítem	Alfa Sin ítem
U1	0.837	0.810	0.588	0.926
U2	0.816	0.793	0.592	0.926
U3	0.866	0.843	0.583	0.923
U4	0.821	0.793	0.592	0.926
U5	0.761	0.723	0.603	0.929
U6	0.774	0.748	0.601	0.929
U7	0.581	0.556	0.635	0.937
U8	0.773	0.746	0.599	0.928
U9	0.728	0.700	0.608	0.931
U10	0.794	0.766	0.596	0.927
Total	.	.	0.600	0.935

Dimensión: Beneficios netos

	Item-Dimensión	Item-Resto	Cor.Media sin ítem	Alfa Sin ítem
BN1	0.676	0.624	0.523	0.880
BN2	0.670	0.612	0.524	0.882
BN3	0.824	0.758	0.491	0.868
BN4	0.770	0.699	0.504	0.873
BN5	0.724	0.664	0.513	0.876
BN6	0.740	0.690	0.508	0.874

BN7	0.793	0.756	0.493	0.869
BN8	0.581	0.557	0.538	0.888
Total	.	.	0.512	0.890

3. Tablas de consistencia interna cuestionario 24 ítems

Dimensión: Calidad de la Información

Código	Item-Dimensión	Item-Resto	Cor.Media sin ítem	Alfa Sin ítem
CI1	0.796	0.717	0.567	0.719
CI2	0.766	0.692	0.603	0.752
CI3	0.700	0.641	0.672	0.799
Total	.	.	0.614	0.824

Dimensión: Calidad del Sistema

Código	Item-Dimensión	Item-Resto	Cor.Media sin ítem	Alfa Sin ítem
CS1	0.776	0.715	0.573	0.801
CS2	0.769	0.706	0.578	0.804
CS3	0.747	0.690	0.589	0.810
CS4	0.707	0.653	0.614	0.826
Total	.	.	0.589	0.851

Dimensión: Calidad del Soporte

Código	Item-Dimensión	Item-Resto	Cor.Media sin ítem	Alfa Sin ítem
CSO1	0.850	0.781	0.662	0.791
CSO2	0.855	0.789	0.655	0.788
CSO3	0.738	0.698	0.780	0.876
Total	.	.	0.699	0.870

Dimensión: Uso

Código	Item-Dimensión	Item-Resto	Cor.Media sin ítem	Alfa Sin ítem
U1	0.788	0.739	0.625	0.864
U2	0.848	0.803	0.595	0.843
U3	0.870	0.824	0.584	0.840
U4	0.596	0.552	0.707	0.898
U5	0.822	0.774	0.604	0.858
Total	.	.	0.623	0.886

Dimensión: Satisfacción Usuaría

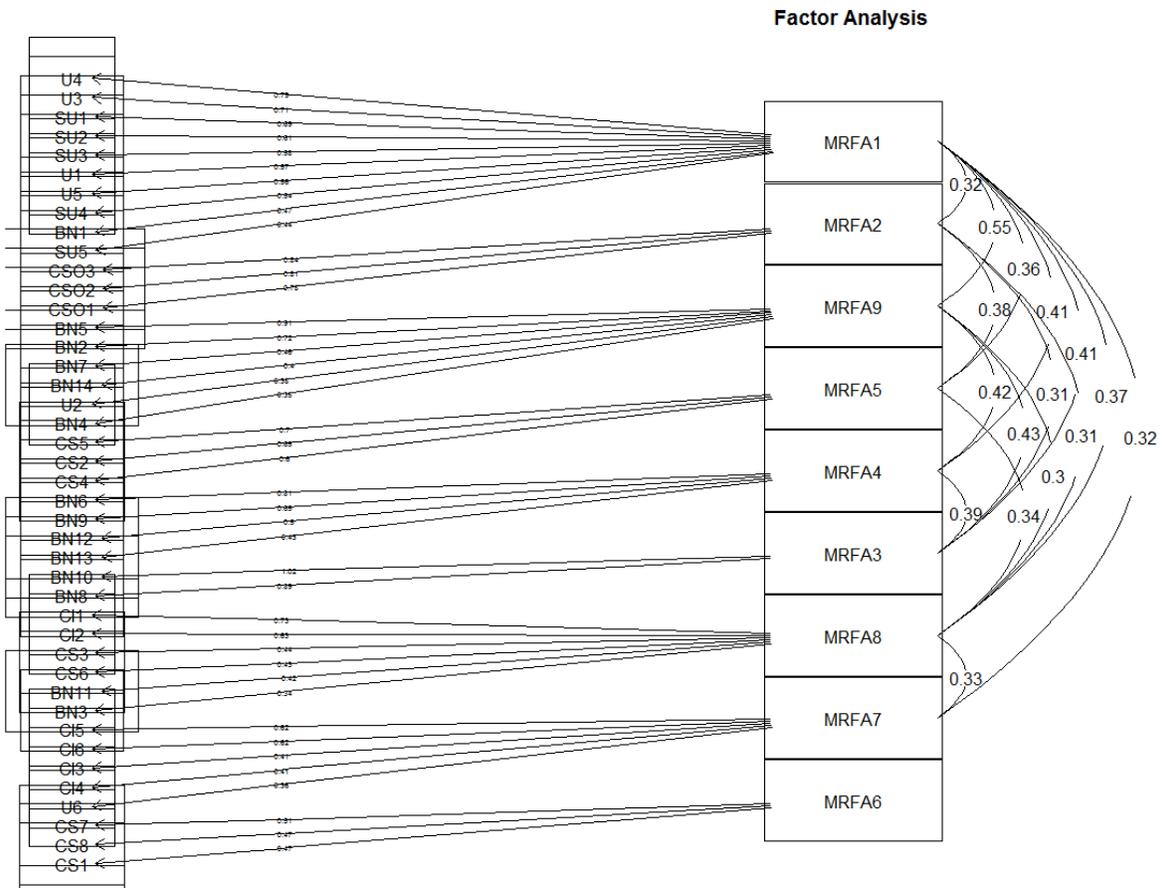
Código	Item-Dimensión	Item-Resto	Cor.Media sin ítem	Alfa Sin ítem
SU1	0.795	0.749	0.622	0.865
SU2	0.760	0.718	0.637	0.872
SU3	0.784	0.741	0.625	0.865
SU4	0.802	0.757	0.618	0.863
SU5	0.775	0.728	0.632	0.869
Total	.	.	0.627	0.891

Dimensión: Beneficios Netos

Código	Item-Dimensión	Item-Resto	Cor.Media sin ítem	Alfa Sin ítem
BN1	0.717	0.589	0.392	0.638
BN2	0.757	0.650	0.363	0.596
BN3	0.586	0.509	0.430	0.697
BN4	0.506	0.405	0.484	0.742
Total	.	.	0.417	0.734

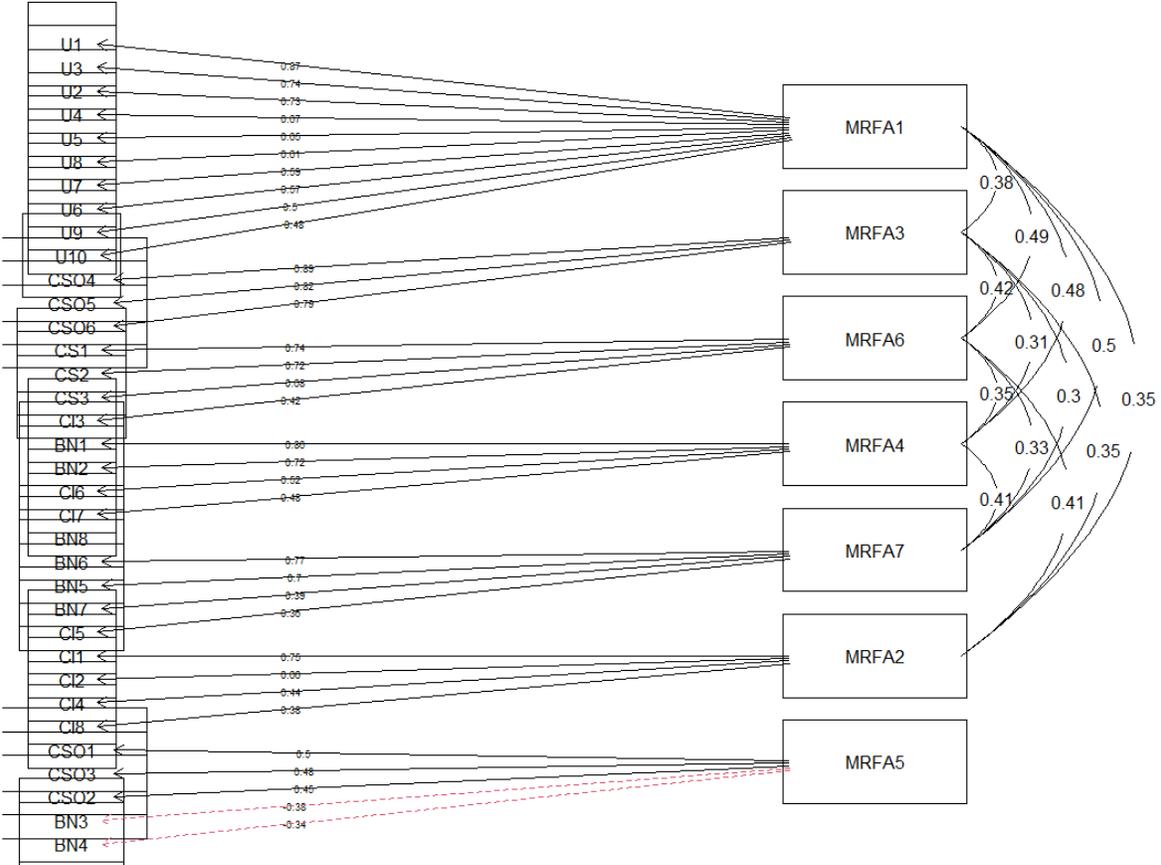
Anexo N°9: Esquemas de agrupación de factores de análisis de eliminación de ítems

1. Esquema de agrupación de factores cuestionario 42 ítems (salida directa de R).

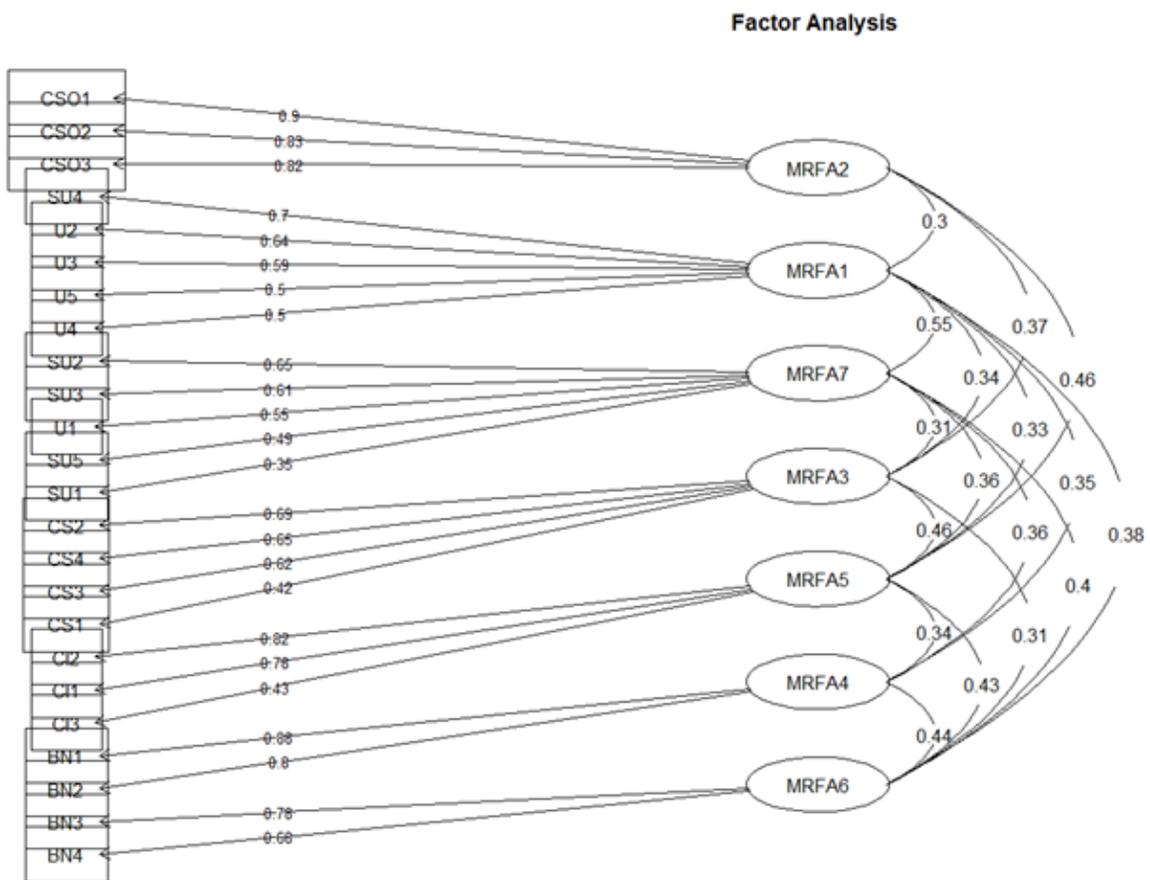


2. Esquema de agrupación de factores cuestionario 35 ítems(salida directa de R).

Factor Analysis



3. Esquema de agrupación de factores cuestionario 24 ítems(salida directa de R).



Anexo N°10: Cuestionario Final

Código	Item	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
CI1	La FCE permite contar con información clínica oportuna y de calidad.					
CI2	La información contenida en la FCE me proporciona todos los antecedentes necesarios para realizar una adecuada atención profesional.					
CI3	En la FCE me resulta fácil registrar y obtener la información que necesito.					
CS1	La información está organizada de manera adecuada.					
CS2	El registro de las diferentes etapas de la atención es fluido.					
CS3	La FCE tiene una estructura lógica fácil de comprender y asimilar.					
CS4	La información que necesito para la atención clínica es fácil de encontrar en la FCE.					
CSO1	Se puede confiar en el soporte técnico para solucionar cualquier problema.					
CSO2	Quienes administran la FCE en el Servicio de Salud entregan un servicio de calidad.					
CSO3	Cuando doy aviso de problemas con alguna funcionalidad de la FCE, recibo una respuesta satisfactoria y oportuna.					
U1	Usando la FCE se ha facilitado mi trabajo.					
U2	El uso de la FCE ha significado un gran avance en la atención.					
U3	La FCE ha facilitado los procesos de trabajo.					
U4	Encuentro que la FCE es útil en mi trabajo.					
U5	El uso de la FCE es indispensable para una acción coordinada con el resto de los profesionales de Salud.					
SU1	En general estoy satisfecho usando la FCE.					
SU2	La FCE es muy recomendable para que otros establecimientos la incorporen.					
SU3	La FCE ayudará a superar las limitaciones del sistema basado en papel.					
SU4	Usando la FCE puedo realizar mi trabajo clínico más rápido.					
SU5	Con el uso de la FCE en el establecimiento todo anda más ordenado y organizado.					

BN1	La FCE mejora mi desempeño para revisar las pruebas de laboratorio y radiología.					
BN2	La FCE mejora la gestión documental de exámenes de laboratorio y de los informes de procedimientos clínicos.					
BN3	Los datos consignados en la FCE pueden ser de utilidad para incrementar la eficiencia y eficacia del sistema de salud regional.					
BN4	Los datos consignados en la FCE pueden ser utilizados para realizar análisis epidemiológicos.					