



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

TEMA:

**“EVALUACIÓN DE LA FICHA FAMILIAR ELECTRÓNICA, EN LOS
INTERNOS ROTATIVOS Y TUTORES ACADÉMICOS DE LA CARRERA
DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL DURANTE LA
ROTACIÓN VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD. AÑO 2018”**

AUTOR:

ALVARADO FLORES, RONALD MAURICIO

TRABAJO DE TITULACIÓN

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

TUTOR:

HERNÁNDEZ ROCA, CRISTINA VICTORIA

GUAYAQUIL, ECUADOR

2018



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por *el/la* **Dr.(a) Alvarado Flores, Ronald Mauricio** como requerimiento para la obtención del Título de **Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria**.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

Dra. Hernández Roca, Cristina Victoria

DIRECTOR DEL PROGRAMA:

Dr. Landívar Varas, Xavier Francisco

Guayaquil, 17 de diciembre del 2018



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD:

YO, Alvarado Flores, Ronald Mauricio

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Evaluación de la ficha familiar electrónica, en los internos rotativos y tutores académicos de la carrera de medicina de la Universidad de Guayaquil durante la rotación vinculación con la sociedad. Año 2018**, previo a la obtención del Título de **Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 17 de diciembre del 2018

EL AUTOR:

Alvarado Flores, Ronald Mauricio



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

AUTORIZACIÓN:

Yo, Alvarado Flores, Ronald Mauricio

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Evaluación de la ficha familiar electrónica, en los internos rotativos y tutores académicos de la carrera de medicina de la Universidad de Guayaquil durante la rotación vinculación con la sociedad. Año 2018**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 17 de diciembre del 2018

EL AUTOR:

Alvarado Flores, Ronald Mauricio

Urkund Analysis Result

Analysed Document: RONALD MAURICIO ALVARADO FLORES.docx (D48864793)
Submitted: 3/8/2019 10:35:00 PM
Submitted By: ronald_alvarado@hotmail.com
Significance: 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0

AGRADECIMIENTO

Al finalizar este trabajo quiero utilizar este espacio para expresar mi gratitud, a mis padres que han sabido darme su ejemplo de trabajo y honradez, a mi esposa por su incondicional apoyo y paciencia, a mis hijos que son mi fuente de inspiración día a día y el sustento en todo momento para la realización de este trabajo, que me ha permitido continuar pese a todo los obstáculos que se presentaron en el trayecto de esta investigación.

Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento a una serie de personas que ayudaron a culminar el presente trabajo de titulación y en especial al PhD Ricardo Silva Bustillos director científico de PROMEINFO, principal colaborador durante todo este proceso, quien, con su dirección, conocimiento, enseñanza y gran paciencia permitió el desarrollo de esta investigación. Al Ing. Jorge Medina Avelino director del proyecto sistema de información en salud de PROMEINFO, por su apoyo incondicional, especialmente en la implementación y mantenimiento del software durante el estudio. A Jonathan Velasco Yáñez por su incansable entusiasmo y apoyo en la búsqueda del estado del arte. A Nicolas Caminer Zavala por su valioso apoyo en el componente gráfico.

Estoy especialmente agradecido con el Dr. Luis Vélez Alarcón, sin su apoyo e incondicional estímulo este trabajo no se hubiera realizado.

Finalmente quiero agradecer a los internos, tutores y autoridades de la Universidad de Guayaquil que permitieron se haga realidad este estudio.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de titulación con todo cariño y amor a mis padres, por su apoyo constante, por llenar mi vida con sus valiosos consejos, a mis hermanos, a mi amada esposa y a mis hijos.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

LANDÍVAR VARAS, XAVIER FRANCISCO

DIRECTOR DEL POSGRADO

f. _____

ARANDA CANOSA, SANNY



COORDINADORA DOCENTE

f. _____

BATISTA PEREDA, YUBEL

OPONENTE

ACTA DE CALIFICACIÓN

 UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL	SISTEMA DE POSGRADO- ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA II COHORTE TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	 Facultad de Medicina Universidad Católica de Guayaquil				
TEMA: * EVALUACIÓN DE LA FICHA FAMILIAR ELECTRÓNICA EN LOS INTERNOS ROTATIVOS Y TUTORES ACADÉMICOS DE LA CARRERA DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL DURANTE LA ROTACIÓN VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD. AÑO 2018 *						
ALUMNO: RONALD MAURICIO ALVARADO FLORES FECHA:						
No.	MIEMBROS DEL TRIBUNAL	FUNCIÓN	CALIFICACIÓN TRABAJO ESCRITO /60	CALIFICACIÓN SUSTENTACIÓN /40	CALIFICACIÓN TOTAL /100	FIRMA
1	DR. XAVIER LANDIVAR VARAS	DIRECTOR DEL POSGRADO MFC				
2	DRA. SANNY ARANDA CANOSA	COORDINADORA DOCENTE				
3	DR. YUBEL BATISTA PEREDA	OPONENTE				
NOTA FINAL PROMEDIADA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN						
Observaciones: _____						
Lo certifico, _____						
			DR. YUBEL BATISTA PEREDA Oponente TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN		DRA. SANNY ARANDA CANOSA COORDINADORA DOCENTE	

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO	VI
DEDICATORIA.....	VII
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	VIII
ACTA DE CALIFICACIÓN.....	IX
ÍNDICE GENERAL	X
ÍNDICE DE TABLAS.....	XII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XIV
ÍNDICE DE ANEXOS	XVI
RESUMEN.....	XVII
ABSTRAC.....	XVIII
INTRODUCCIÓN	2
1 EL PROBLEMA	4
1.1 Identificación, valoración y planteamiento.	4
1.2 Formulación.	7
2 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS	8
3 MARCO TEÓRICO	9
3.1 Antecedentes de la investigación.	9
3.2 Marco legal.....	10
3.3 Marco conceptual.	12
3.3.1 Registros Electrónicos de Salud/Registros Médicos de Salud.....	12
3.3.2 Normas ISO.	13
3.3.3 Situación de los Registros Médicos Electrónicos en América Latina.	
.....	15
3.3.4 La historia o ficha familiar como parte de los registros médicos	
electrónicos.	16

3.3.5	La ficha familiar electrónica como parte del sistema informático PROMEINFO.....	18
3.3.6	Interoperabilidad semántica en salud.....	21
3.3.7	SNOMED CT.....	23
3.3.8	El Sistema de Lenguaje Médico Unificado (UMLS).....	24
4	MÉTODOS.....	33
4.1	Justificación de la elección del método.....	33
4.2	Diseño de la investigación.....	33
4.2.1	Criterios y procedimientos de selección de la muestra o participantes del estudio.....	33
	Criterios de inclusión.....	33
	Criterios de exclusión.....	34
4.2.2	Procedimiento de recolección de la información.....	34
4.2.3	Técnicas de recolección de información.....	35
4.3	VARIABLES.....	36
4.3.1	Operacionalización de las variables.....	36
5	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	39
6	CONCLUSIONES.....	53
7	VALORACIÓN CRÍTICA DE LA INVESTIGACIÓN.....	54
8	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	55
9	ANEXOS.....	65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de internos rotativos y tutores académicos según sexo. Carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación vinculación con la sociedad. Año 2018.....	39
Tabla 2. Distribución de internos rotativos y tutores académicos por tipo de usuario. Carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación vinculación con la sociedad. Año 2018.....	40
Tabla 3. Distribución de internos rotativos asignados a diferentes centros de salud. Carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación vinculación con la sociedad. Año 2018.....	41
Tabla 4. Distribución de tutores académicos asignados a diferentes centros de salud. Carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación vinculación con la sociedad. Año 2018.....	42
Tabla 5. Distribución de internos rotativos y tutores académicos según dimensión de evaluación método de enseñanza y evaluación. Carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación vinculación con la sociedad. Año 2018.	43
Tabla 6. Distribución de internos rotativos y tutores académicos según dimensión de evaluación nivel de autorrealización del estudiante. Carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación vinculación con la sociedad. Año 2018.....	44
Tabla 7. Distribución de internos rotativos y tutores académicos según dimensión de evaluación ambiente propicio. Carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación vinculación con la sociedad. Año 2018.	45
Tabla 8. Distribución de internos rotativos y tutores académicos según dimensión de evaluación infraestructura. Carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación vinculación con la sociedad. Año 2018.	46
Tabla 9. Distribución de internos rotativos y tutores académicos según dimensión utilidad. Carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación vinculación con la sociedad. Año 2018.....	47

Tabla 10. Distribución de internos rotativos y tutores académicos según dimensión calidad (interfaz). Carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación vinculación con la sociedad. Año 2018.	48
Tabla 11. Distribución de internos rotativos y tutores académicos según dimensión funcionalidad. Carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación vinculación con la sociedad. Año 2018.	49
Tabla 12. Distribución de internos rotativos y tutores académicos según dimensión experiencia. Carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación vinculación con la sociedad. Año 2018.	50
Tabla 13. Distribución de internos rotativos y tutores académicos según dimensión satisfacción general. Carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación vinculación con la sociedad. Año 2018.	51

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Desarrollo de la plataforma PROMEINFO. Tomado de: R S, JA M, JE D, Rm A, T R, C N, et al. Interoperable Electronic Health Records (EHRs) for Ecuador (43).....	20
Figura 2. Interfaz de inicio de los registros médicos electrónicos PROMEINFO....	24
Figura 3. Interfaz de la ficha familiar electrónica de PROMEINFO – Anamnesis: Miembros de la familia.	25
Figura 4. Interfaz de la ficha familiar electrónica de PROMEINFO – Anamnesis: Información GEO referenciada.	25
Figura 5. Interfaz de la ficha familiar electrónica de PROMEINFO – Anamnesis: Mortalidad Familiar.	26
Figura 6. Interfaz de la ficha familiar electrónica de PROMEINFO – Riesgos: Biológicos.	26
Figura 7. Interfaz de la ficha familiar electrónica de PROMEINFO – Riesgos: Sanitarios.....	27
Figura 8. Interfaz de la ficha familiar electrónica de PROMEINFO – Evolución del riesgo.....	27
Figura 9. Interfaz de la ficha familiar electrónica de PROMEINFO – Evolución del cumplimiento de los compromisos.	28
Figura 10. Interfaz de la ficha familiar electrónica de PROMEINFO – Evolución de las actividades programadas.....	28
Figura 11. Interfaz de la ficha familiar electrónica de PROMEINFO – Elaboración del familiograma.	29
Figura 12. Interfaz de la ficha familiar electrónica de PROMEINFO – Familiograma: Ubicación de las viviendas.....	29

Figura 13. Interfaz de la ficha familiar electrónica de PROMEINFO –Familiograma:
residencia y persona que acude al tratamiento. 30

Figura 14. Interfaz de la ficha familiar electrónica de PROMEINFO – Familiograma:
contaminación ambiental. 30

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Consentimiento informado.....	65
Anexo 2 Planificación del taller para la instrucción del uso de la ficha familiar electrónica.	66
Anexo 3 Encuesta para valorar instrucción del taller.	67
Anexo 4 Encuesta para evaluar de la ficha familiar electrónica.	70

RESUMEN

Antecedentes: La historia o ficha familiar es un elemento central de la atención primaria de salud, disponible para identificar riesgos potenciales de salud y personalización del cuidado de los pacientes. Este estudio buscó evaluar la usabilidad de la ficha familiar electrónica (FFE) que forma parte del sistema de información en salud y arquetipado del programa continuo de investigaciones médico informáticas (PROMEINFO), pionero en la aplicación de la interoperabilidad en el Ecuador y otras directrices de Cibersalud de la Organización Mundial de la Salud, buscando optimizar y racionalizar los recursos en los sistemas nacionales de salud, especialmente a nivel de la medicina familiar y comunitaria. **Materiales y Métodos:** Investigación cuantitativa, observacional, descriptiva, transversal. Población conformada por 26 internos y 3 tutores de la carrera de medicina de la Universidad de Guayaquil asignados en los centros de salud satélites del Hospital de Infectología Dr. José Rodríguez Maridueña, que cursaron la rotación comunitaria durante el año 2018. Para la recolección de datos se utilizó la herramienta computer system usability questionnaire (CSUQ), que consta de 19 ítems y utiliza la escala de Likert para su medición. **Resultados:** La utilidad del sistema fue de 4,5/5, la calidad de la interfaz 4,7/5 la funcionalidad 4,7/5, la experiencia 4,6/5, la satisfacción general 4,9/5 y promedio global de usabilidad del sistema 4,4/5. **Conclusiones:** La FFE de PROMEINFO tuvo un alto nivel de usabilidad en la población estudiada y su producción supone un importante avance en la calidad de atención que se otorga en el primer nivel de atención.

Palabras clave: HISTORIA DE SALUD FAMILIAR, REGISTROS ELECTRÓNICOS DE SALUD, REGISTROS MÉDICOS, ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD, SISTEMAS DE COMPUTACIÓN, GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN SALUD, INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN EN SALUD, SISTEMAS DE REGISTROS MÉDICOS COMPUTARIZADOS, INTEROPERABILIDAD DE LA INFORMACIÓN EN SALUD, INTERFAZ USUARIO-COMPUTADOR, ESTUDIANTES, TUTORÍA.

ABSTRAC

Background: The history or family record is a central element of primary health care, available to identify potential health risks and personalization of patient care. This study sought to evaluate the usability of the electronic family file (EFF) that forms part of the health information system and archetype of the continuous program of medical information research (PROMEINFO). As a pioneer in the application of interoperability in Ecuador and other guidelines of eHealth of the World Health Organization, it seeks to optimize and rationalize resources in national health systems, especially at the level of family and community medicine. **Materials and Methods:** Quantitative, observational, descriptive, transversal research. The population comprised of 26 inmates and 3 tutors of the medical career of the University of Guayaquil assigned in the satellite health centers of the Hospital of Infectology named Dr. José Rodríguez Maridueña, who attended the community rotation during 2018. For data collection, it was used the computer system usability questionnaire (CSUQ), which consists of 19 items and uses the Likert scale for its measurement. **Results:** The utility of the system was 4,5/5, the quality of the interface 4,7/5 the functionality 4,7/5, the experience 4,6 / 5, the overall satisfaction 4,9/5 and average global usability of the system 4,4/5. **Conclusions:** The EFF of PROMEINFO had a high level of usability in the population studied, and its production represents an important advance in the quality of care that is granted at the first level of care.

Keywords: MEDICAL HISTORY TAKING, ELECTRONIC HEALTH RECORDS, MEDICAL RECORDS, PRIMARY HEALTH CARE, COMPUTER SYSTEMS, HEALTH INFORMATION MANAGEMENT, HEALTH INFORMATION EXCHANGE, MEDICAL RECORDS SYSTEMS, COMPUTERIZED, HEALTH INFORMATION INTEROPERABILITY, USER-COMPUTER INTERFACE, STUDENTS, MENTORING.

INTRODUCCIÓN

En una era que cada vez está más digitalizada gracias a los avances de la ciencia, es imperante que el sector de la salud integre las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) en su accionar rutinario. Esto es apropiado si la meta es ofrecer a los usuarios una atención sanitaria de calidad, equitativa y segura, o ejecutar las investigaciones en salud pública, diseño de informes y trabajos humanitarios.

En el año 2005, con motivo de la 58ª Asamblea de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se aprobó la resolución sobre Cibersalud o eSalud (1), en donde por primera vez la OMS reconoció la contribución, para la salud y la gestión de los sistemas de salud, la incorporación de las TIC, entendiéndola como una gran oportunidad para el desarrollo de la salud pública a nivel mundial (2,3).

La OMS (4) define la eSalud como la utilización de las TIC aplicadas a la salud, la eSalud trata de mejorar los procesos de información utilizando dispositivos electrónicos, para aportar en la prestación de los servicios de salud y la gestión de los sistemas sanitarios. Las TIC ofrecen ventajas importantes para alcanzar los objetivos de la salud y también para explicar lo que ha conseguido y a qué costo (2).

Para lograr las metas en salud es importante el intercambio de información mediante registros médicos electrónicos o registros de salud electrónicos (RME o EHR, por sus siglas en inglés) y recursos de conocimiento compartido. Los sistemas de información en salud, que están formados por varios RME, y las herramientas de diagnóstico, prevención y tratamiento, ayudan en todos sus niveles a la atención sanitaria, es en este sentido que el primer nivel de atención y en el contexto de la medicina familiar y comunitaria resulta imprescindible cambiar la manera en la que se ingresan los datos obtenidos de la familia, pasar de un registro físico a un registro electrónico alineándose a los conceptos de eSalud.

Aunque el término historia familiar se usa comúnmente, no tiene una definición común, es decir, muchos médicos y también los pacientes lo entienden de manera diferente. Los cuestionarios de historia familiar disponibles incluyen información sobre una amplia gama de factores genéticos, sociales, culturales y ambientales (5). La información de la historia familiar es también una herramienta valiosa para la medicina individualizada o personalizada.

Retomando lo planteado inicialmente, los registros electrónicos están cobrando gran importancia en el campo de la salud, resultando una imperiosa necesidad que se logren implementar a nivel de la atención primaria de salud (APS). Según Polubriaginof et al (6), las herramientas informáticas pueden mejorar la recolección de datos, la evaluación de riesgos y la toma de decisiones, facilitando el uso efectivo de los antecedentes familiares en la clínica, involucrando a los pacientes en su cuidado y, por lo tanto, brindar una mejor atención personalizada.

Se han realizado numerosos esfuerzos para recopilar datos de historia familiar o fichas familiares en formato electrónico y para facilitar su uso en el entorno clínico e epidemiológico, pero aún quedan varias barreras por resolver, una de ellas es lograr la interoperabilidad de los sistemas informáticos de salud, como lo señala Castrillo et al (7) “la prestación integrada de servicios de salud requiere la adopción de estándares, de tal forma que permitan la interoperabilidad y por ende el perfeccionamiento de los sistemas de información en salud”.

La interoperabilidad de un sistema se define como la capacidad que tienen los sistemas para trabajar en conjunto, en general gracias a la incorporación de estándares, esta no es solamente la capacidad de intercambiar información sanitaria, sino que requiere la capacidad de entender lo que se ha intercambiado (8,9).

El siguiente estudio pretende evaluar la usabilidad del EHR ficha familiar electrónica como herramienta fundamental en la valoración familiar, elaboración de diagnósticos, prevención y seguimiento a las familias en riesgo, construcción del análisis situacional integral de salud (ASIS), etcétera, dicha herramienta forma parte del proyecto sistema de información en salud y arquetipado del programa continuo de investigaciones médico informáticas (PROMEINFO) que para su culminación necesita ser evaluada por profesionales en la salud u otro personal en contacto directo con la APS y la valoración familiar, que en este estudio son los tutores académicos y los internos rotativos en su rotación de vinculación con la sociedad.

1 EL PROBLEMA

1.1 Identificación, valoración y planteamiento.

La creciente tendencia del uso de las TIC en las diferentes dimensiones del conocimiento hace que sea imprescindible sumergirse en esta área y conocer todas las utilidades que engloba este concepto. La era en la que nos encontramos, una era con miras a la estandarización del uso de tecnologías digitales, demanda de los nuevos fundadores del conocimiento estar a la vanguardia en lo referente al uso de la tecnología. Como seres humanos en constante interacción es necesario interesarnos por crear conocimientos alrededor de este tema. Siguiendo esta idea, es importante señalar los diferentes campos sobre los que actúa la tecnología, pudiendo numerar casi todos, pero que en este apartado lo dejaremos para el área de la medicina.

La medicina es una ciencia en constante evolución, en la que cada día se descubren nuevos esquemas de tratamiento, fármacos, dispositivos médicos de ayuda para contrarrestar secuelas de problemas de salud, nuevos microorganismos y por ende nuevas enfermedades, por lo tanto, la medicina es una ciencia que debe estar a la par con la tecnología en la búsqueda del mejoramiento de la calidad de vida de las sociedades. En este contexto nos vamos a referir a un aspecto muy importante del accionar médico, la manera en que registran lo acontecido durante las visitas de las familias.

A pesar de que desde ya varios años atrás, muchos estudios demostraron la importancia de usar la tecnología en este registro, en la actualidad son pocos los escenarios o niveles de atención de salud donde este componente se cumple, la mayoría aún continúa registrando los datos obtenidos del paciente de forma convencional, es decir, en papel.

Entidades como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y Organización Panamericana de la Salud (OPS) en el año 2005 instaron en la 58a Asamblea Mundial de la Salud a establecer las estrategias de Cibersalud con el uso de las TIC para la salud con el fin de mejorar la calidad de atención a los pacientes.

Una vez señalado esto, es necesario adentrarnos en los que hoy conocemos como registros médicos electrónicos (EHR por sus siglas en inglés).

Los registros médicos electrónicos o registros de salud electrónicos no son otra cosa sino, registros digitales que incluyen toda la información del paciente, dicho en términos coloquiales, son los mismos registros de papel, pero en forma digital. Estos registros facilitan el quehacer médico y a su vez mejoran la atención que se brinda a los pacientes, ya que permiten la trazabilidad de los datos y mediante el uso de un sistema adecuado permiten la interoperabilidad.

Como ya se mencionó anteriormente, son numerosos los estudios que se pueden encontrar en relación con los EHR en los diferentes campos de la medicina, pero es necesario señalar que en la medicina familiar los estudios son escasos, lo que motivó a que se realice esta investigación.

El médico familiar y comunitario se enfrenta con la situación de manejar un sinnúmero de datos de diferentes pacientes, presentándose el problema del almacenamiento, refiriéndose a los registros físicos, esto hace que durante la atención exista pérdida de tiempo y se centre más en llenar papeles que en valorar de forma efectiva a la familia, sin mencionar el impacto ecológico que causa.

Dentro de los documentos que debe llenar el médico familiar se encuentra la historia familiar o ficha familiar como se la conoce en nuestro medio, un documento definido por varios autores como “un elemento central de la atención sanitaria pública”; en la actualidad esta herramienta solo existe en formato físico, es decir en papel, su migración al formato digital se encuentra en proceso y más aún su adopción por el sistema de salud actual, pese a las ventajas de su uso en el primer nivel de atención.

En la actualidad existen muy pocas plataformas digitales que cuentan con EHR de fichas familiares electrónicas, una de ellas es la Red Asistencial y Enlace Nacional (RAYEN), que es un sistema de información diseñado bajo el modelo de atención biopsicosocial y con orientación familiar, que ayuda a la gestión médica y administrativa de los establecimientos de salud en Chile. En el 2009 adoptó la ficha familiar con genograma a cuatro capas para la gestión integral de la familia en la atención primaria de salud.

Remontando este conocimiento a nuestro país es importante señalar que, durante el segundo semestre del año 2013, el Ministerio de Salud Pública (MSP) inició la implementación de un sistema informático para la gestión de los procesos en la atención integral de la salud denominada SISalud. Con este sistema se intentó mejorar la gestión administrativa en todos sus establecimientos de salud y sus diferentes niveles de atención sanitaria, implementándose gradualmente y así llegar a la totalidad del país.

Con el sistema informático SISalud, los médicos y profesionales afines a la salud tendrían a su disposición los registros de salud electrónicos de los pacientes y sus familias con datos actualizados e información en tiempo real, mejorando la calidad de atención y supervigilar los resultados de los procesos nacionales del sistema de salud.

Por medio de este sistema, la información del paciente que es atendido durante el ingreso hospitalario o en consulta ambulatoria, estarán actualizados, y de esta manera todos los registros médicos en físicos se descartan, acelerando los demás procesos; dicho esto, es importante mencionar que su implementación aún no se ha conseguido, y, como indica Greiver “los registros de salud electrónicos no trabajan bien de manera aislada” (10), provocando falta de explotación plena del extenso potencial de los EHR

Relacionado a este evento, en el año 2014 se formaliza el programa continuo de investigación médico informáticas (PROMEINFO) en la Universidad de Guayaquil, que durante cuatro años de trabajo e investigación es el pionero en el Ecuador en emplear la interoperabilidad semántica en los sistemas informáticos sanitarios, colocándose a la par de los Países Bajos que han impulsado la interoperabilidad nacional e internacional (11).

En este sistema se aloja el EHR ficha familiar electrónica (FFE) como parte del sistema de información en salud y arquetipado elaborado por PROMEINFO, que utiliza arquetipos basados en la terminología International Organization for Standardization 13606 (ISO 13606) y Systematized Nomenclature of Medicine – Clinical Terms (SNOMED CT) para la interoperabilidad semántica, además de ser una aplicación web multiplataforma.

1.2 Formulación.

Como es de esperarse, para evaluar la usabilidad del EHR ficha familiar electrónica es necesario que sea evaluado por usuarios familiarizados con esta herramienta, que en la presente investigación engloba a los estudiantes internos rotativos y tutores académicos de la carrera de medicina de la Universidad de Guayaquil, en su rotación de vinculación con la sociedad 2018 ya que es aquella donde los estudiantes tienen contacto con la atención primaria en salud y pueden experimentar el uso de los registros médicos electrónicos.

Es por lo que la pregunta de investigación es ¿Cuál es la usabilidad de la ficha familiar electrónica al ser utilizada por los internos rotativos y tutores académicos de la carrera de medicina de la Universidad de Guayaquil durante la rotación de vinculación con la sociedad en el año 2018?

2 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

2.1 General

Evaluar la ficha familiar electrónica, en los internos rotativos y tutores académicos de la carrera de medicina de la Universidad de Guayaquil durante la rotación de vinculación con la sociedad en el año 2018.

2.2 Específicos

- Caracterizar a la población de estudio según variables sociodemográficas.
- Implementar la ficha familiar electrónica.
- Evaluar la usabilidad de la ficha familiar electrónica.

3 MARCO TEÓRICO

3.1 Antecedentes de la investigación.

Para la revisión de los antecedentes se realizó una búsqueda minuciosa de estudios similares que sustenten la importancia de abordar este tema. Es transcendental resaltar que no hubo estudios de carácter similar, pero si hubo estudios con aproximaciones metodológicas similares al presente, por lo tanto, para la comprensión y sustento del tema se abordaron estudios con variables que el investigador consideró importante para la comprensión del uso de la ficha familiar electrónica, tales como: Historia familiar, registros electrónicos de salud, registros familiares, registros médicos, , sistemas de computación, gestión de la información en salud, intercambio de información en salud, sistemas de registros médicos computarizados, interoperabilidad de la información en salud, estrategia de salud familiar, interfaz usuario-computador, usabilidad, atención primaria de salud, estudiantes, tutoría

Muchas problemas de salud comunes tienen antecedentes genéticos, ambientales y de estilo de vida que los miembros de la familia comparten, y que los profesionales de la salud han usado como una herramienta de evaluación de riesgos de estos problemas como es el caso de las enfermedades crónicas no transmisibles (5).

Varios estudios (6,12) han demostrado que los antecedentes familiares pueden ayudar a predecir el riesgo de que un paciente desarrolle ciertas enfermedades como el cáncer de mama, el cáncer colorrectal, el cáncer de ovario, la osteoporosis, la enfermedad cardiovascular, los trastornos psiquiátricos y la diabetes. Saber que un paciente tiene un mayor riesgo de desarrollar una enfermedad basada en los antecedentes familiares permite la prevención de la enfermedad que puede variar desde la detección intensiva hasta la cirugía profiláctica, el diagnóstico temprano y el tratamiento precoz y personalizado.

Según Berg (5) la combinación de estos atributos hace que la recopilación sistemática de antecedentes familiares sea un paso potencialmente importante para personalizar la atención médica. Se están desarrollando varias herramientas para permitir que la información de historia familiar se incorpore de manera efectiva a los sistemas de tecnología de la información de salud, incluidos los registros de salud electrónicos, los

sistemas de registro de salud personal y las herramientas de evaluación de riesgos de historia familiar.

El registro de los datos familiares y su interpretación como parte de un sistema de apoyo de las decisiones clínicas siempre ha generado problemas, en 1999 Emery y sus colegas desarrollaron un sistema para registrar e interpretar los datos de historia familiar en la clínica de atención primaria.

El sistema incluía antecedentes familiares relevantes para el cáncer de mama, ovario y colorrectal (13). Con el tiempo, se desarrollaron otros sistemas de apoyo a la decisión clínica para tratar otros tipos de cáncer. Todos estos sistemas utilizaron información de historia familiar para proporcionar una evaluación de riesgos (14).

Actualmente, el Grupo de trabajo de servicios preventivos de los Estados Unidos (USPSTF, por sus siglas en inglés) incluye una evaluación de riesgos basada en los antecedentes familiares de algunas afecciones, lo que demuestra la importancia de los antecedentes familiares en la atención clínica (5).

En los registros de salud electrónicos, la información de los antecedentes familiares se puede recopilar en un formato estructurado o narrativo (es decir, "texto libre"). Por otro lado, la documentación estructurada es ideal para la reutilización de datos, ya que puede codificarse y estandarizarse. Aun así, cuando los médicos brindan atención, la flexibilidad, la eficiencia, la calidad y la expresividad son importantes (5,15).

Es importante mencionar que en la actualidad existen fichas familiares electrónicas ya implementadas mediante sistemas informáticos computarizados, tal es el caso de RAYEN, un sistema de información creado bajo el modelo de atención biopsicosocial y con enfoque familiar, que apoya a la gestión clínica y administrativa de los centros de salud. En el 2009 adoptó la ficha familiar con genograma a cuatro capas para la gestión integral de la familia en la atención primaria de salud (16).

3.2 Marco legal.

Según la Constitución de la República del Ecuador reformada en el 2008 (17), en su capítulo primero, sección séptima en el marco de la salud indica en su artículo 32 establece: “La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la

educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.”

La constitución ecuatoriana es garantista de todos los aspectos relacionados con la salud y el buen vivir y define como ente rector al Ministerio de Salud Pública, organismo que, a través de Modelo de Atención Integral de Salud, Familiar, Comunitario e Intercultural (MAIS-FCI) direcciona el camino hacia la superación de las desigualdades en salud, educación, alimentación, acceso al agua, vivienda y ambiente adecuado a los distintos grupos culturales del país, por lo que la intersectorialidad ocupa un rol importante en el logro de sus objetivos.

La Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos (18), en su artículo 14, establece que: "La firma electrónica tendrá igual validez y se le reconocerán los mismos efectos jurídicos que a una firma manuscrita en relación con los datos consignados en documentos escritos, y será admitida como prueba en juicio".

A través del Acuerdo Ministerial 9 publicado en el registro oficial 968 publicado el 22 de marzo de 2017, se emite el Reglamento para el Manejo de la Historia Clínica Electrónica (19).

La norma ISO 13606, diseñada para lograr la interoperabilidad semántica en la comunicación de la historia clínica electrónica, fue arrogada por el Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN) en el año 2014 por un compromiso presidencial, por medio del Acuerdo Ministerial número 00001190 del Ministerio de Salud de Ecuador (20).

Considerando el nuevo marco legal, se busca alinear los registros médicos electrónicos a los requerimientos emanados de la OMS para sistemas informáticos de salud.

3.3 Marco conceptual.

3.3.1 Registros Electrónicos de Salud/Registros Médicos de Salud.

La tecnología de la información sanitaria (HIT) está cambiando la forma en que opera la industria de la salud y ya ha comenzado a reducir el desperdicio y ayudar a mejorar los resultados de salud (21). Los registros de salud electrónicos, también denominados registros médicos electrónicos (RME) tienen un gran potencial en términos de mejorar la atención médica, facilitar la transmisión rápida y precisa de los datos del paciente, estandarizar los procedimientos médicos, respaldar la toma de decisiones y permitir la prevención de errores médicos en tiempo real (22). El uso de las TIC en el sector de la salud se ha asociado con mejoras en los indicadores de seguridad y calidad, así como con la optimización y racionalización de costos. Se está llevando a cabo una importante transición en la documentación de datos relacionados con el paciente con la adopción de sistemas de registros médicos electrónicos (EMRS) (22,23).

Un componente importante de HIT es el registro médico electrónico (RME). Utilizamos la definición de RME del Centro de Servicios de Medicaid y Medicare (CMS): Los registros electrónicos de salud son formularios digitales de registros del expediente clínico del paciente (24). La mayor adopción de los sistemas de registro de salud electrónico permite potencialmente compartir información del paciente en múltiples sistemas para respaldar la continuidad de la atención. Con este fin, se han desarrollado estándares y especificaciones técnicas, que definen cómo la información contenida en los RME deben estructurarse, describirse semánticamente y comunicarse (25).

El registro en papel de las actividades relacionados con el cuidado de la salud ha sido el común denominador a pesar de que tiene muchas desventajas en la accesibilidad, legibilidad, recuperación y almacenamiento de la información. Con la invención de las computadoras personales se creó una nueva forma de captar los datos de la historia clínica, disminuyendo las desventajas del registro en papel, por lo que hoy en día son cada vez más las instituciones de salud en el mundo que migran sus registros en papel a formato digital (26).

El Instituto de Medicina de los Estados Unidos (IOM) indica que los registros médicos electrónicos son la versión digital o electrónica de los expedientes clínicos del paciente en físico, y tienen el objetivo de ayudar los procesos de atención de la salud para que se más eficientes y colaborativos en la toma de decisiones por parte de los profesionales de la salud (27). Para la Organización Internacional de Estándares (ISO por sus siglas en inglés) los registros médicos electrónicos son el lugar donde se almacena la información de los datos de salud de una persona en formato digital, se puede transmitir, almacenar de forma segura y accesible por varios usuarios que estén correspondientemente acreditados, con el propósito de acompañar la continuidad eficientemente de salud de un usuario (26,28,29)

La Sociedad Global de Sistemas de Información de Salud, (HIMSS por sus siglas en inglés), define a los RME como el receptáculo longitudinal de la información sanitaria de un usuario externo del sistema de salud, a partir de uno o varios encuentros en la relación médico-paciente. El registro electrónico incluye desde datos demográficos hasta los resultados de pruebas de gabinete. Los RME automatizan los procesos de la atención médica, especialmente lo relacionado con la toma de decisiones basados en la evidencia científica (26,30).

3.3.2 Normas ISO.

ISO (International Organization for Standardization) es una organización internacional independiente, no gubernamental, con una membresía de 162 organismos nacionales de normalización. A través de sus miembros, reúne a expertos para compartir conocimientos y desarrollar estándares internacionales voluntarios, basados en el consenso y relevantes para el mercado, que apoyan la innovación y brindan soluciones a los desafíos globales (31,32). Los estándares internacionales hacen que las cosas funcionen. Proporcionan especificaciones de clase mundial para productos, servicios y sistemas, para garantizar la calidad, la seguridad y la eficiencia. Son instrumentales para facilitar el comercio internacional. ISO ha publicado 22654 normas internacionales y documentos relacionados, que abarcan casi todas las industrias, desde la tecnología hasta la seguridad alimentaria, la agricultura y la atención médica. Las Normas Internacionales ISO impactan a todos, en todas partes.

La norma ISO 13606-1: 2008 especifica la comunicación de parte o la totalidad del registro de salud electrónico (EHR) de un único sujeto de atención identificado entre los sistemas de EHR, o entre los sistemas de EHR y un repositorio de datos de EHR centralizado. También se puede usar para la comunicación de EHR entre un sistema o repositorio de EHR y las aplicaciones clínicas o componentes de middleware (como los componentes de soporte de decisiones) que necesitan acceder o proporcionar datos de EHR, o como la representación de datos de EHR dentro de un registro distribuido (federado) o sistema. La norma ISO 13606-1: 2008 se utilizará predominantemente para respaldar la atención directa que se brinda a individuos identificables, o para respaldar los sistemas de monitoreo de la población, como los registros de enfermedades y la vigilancia de la salud pública. El uso de los registros de salud para otros fines, como la enseñanza, la auditoría clínica, la administración y los informes, la gestión de servicios, la investigación y la epidemiología, que a menudo requieren el anonimato o la agregación de registros individuales, no son el enfoque de la norma ISO 13606-1: 2008, pero dichos usos secundarios también podrían encontrar útil este documento (32).

La norma ISO 13606 se basa en el doble modelo información / conocimiento y cambia radicalmente su diseño respecto a las anteriores normas. El modelo dual se basa en dos modelos: De referencia y de arquetipos.

El de referencia define las estructuras que se utilizan para hospedar la información, mientras que el modelo de arquetipos se utiliza para crear las estructuras que almacenan la información del dominio.

Las estructuras para organizar la información son definidas por el modelo de referencia.

El extracto es la estructura más general, que contiene la parte seleccionada de la historia clínica electrónica (HCE) de un paciente para ser transferida a otro sistema. Los extractos forman parte de los mensajes, que son estructuras de nivel superior definidas en la parte 5 del estándar. La información demográfica para identificar a los pacientes, datos sobre las políticas de acceso, datos clínicos y de información complementaria como auditorías o firmas están contenidas en los extractos (33).

Los modelos de información clínica (CIM) expresados como arquetipos desempeñan un papel esencial en el diseño y desarrollo de las actuales estructuras de información de registros de salud electrónicos (EHR). Aunque existen muchas experiencias sobre el uso de arquetipos en la literatura, no existe una metodología completa y formal para el modelado de arquetipos. Tener una metodología de modelado es esencial para desarrollar arquetipos de calidad, para guiar el desarrollo de los sistemas de EHR y para permitir la interoperabilidad semántica de los datos de salud (34).

Muchos estudios (35) se han realizado con la finalidad de evaluar sistemas basados en arquetipos ISO 13606, tal es el caso del estudio realizado en Rusia por Kopanitsa (36), donde los resultados fueron satisfactorios: El rendimiento general de los usuarios alcanzó el nivel de experto al final del estudio. Tanto los pacientes como el personal médico declararon en sus comentarios que la facilidad de uso del sistema era alta, y lo preferían a los sistemas basados en papel y en computadora que se utilizaban anteriormente. Esto también se demostró por el alto nivel de satisfacción medido en dicho estudio.

Así también se han realizado estudios con el objetivo de implementar nuevos registros de salud electrónicos (EHR) semánticamente interoperables a través de esta normativa, tal es el caso del estudio realizado por Lozano-Rubí et al (37).

3.3.3 Situación de los Registros Médicos Electrónicos en América Latina.

El uso de RME debe traer grandes beneficios a América Latina y el Caribe, lamentablemente no se registran datos que permitan conocer su grado de adopción y uso y una de las causas es la distintas denominaciones en los países de la región, “por ejemplo en Argentina se los conoce como historia clínica electrónica, y en Colombia, Registro Clínico Electrónico, en otros países también pueden ser denominados Registro clínico Digital o Ficha Electrónica” (26,29).

Con el fin de alinearnos a entidad rectora de la salud a nivel mundial utilizaremos el término registro médico electrónico y su definición como el registro en formato digital de la información referente a la salud de los pacientes o usuarios que ayudarían a médicos en la toma de decisiones, diagnósticos y el tratamiento.

La Red Latinoamericana y del Caribe para el Fortalecimiento de los Sistemas de Información de Salud (RELACISIS) impulsó la creación de un foro de discusión virtual donde participan personas implicadas en el diseño, implementación y en la utilización de RME para exponer opiniones sobre la función de los RME en la región y qué recomendaciones podrían realizarse a los países de la región para la adopción de los RME. (26,38)

3.3.4 La historia o ficha familiar como parte de los registros médicos electrónicos.

La historia familiar o ficha familiar (FF) siempre ha sido considerada como "un elemento central de la atención médica" (5). Juega un papel importante en la medicina personalizada, ya que es una herramienta genética gratuita a la que casi todos los pacientes tienen acceso (39).

Según el Ministerio de Salud Pública (MSP), la historia familiar, es un instrumento para registro de información, evaluación y seguimiento del estado de salud del paciente y su familia, lo realiza el médico familiar comunitario o el médico general integral durante la actividad extramural en las visitas a las familias. Es una herramienta que recopila la información de las familias investigadas, y conjuntamente con la información del estado de salud individualizada de los usuarios se puede realizar planes de actividades individuales, en conjunto como la del equipo de atención integral de salud (EAIS), de la familia, de la comunidad e intersectoriales que en conjunto buscan mejorar las condiciones de vida (40).

Según Álvarez Vidal (41), la FF es un instrumento de registro, diagnóstico y seguimiento que proporciona información básica de las condiciones de salud de las personas, las familias, su ambiente y de las acciones realizadas por el personal de salud, es decir que la ficha familiar permite contar con información socio demográfica de las familias ligada a las especificidades de la problemática de salud. por ejemplo: Niños con riesgos nutricional, problemas genéticos de la familia, problemas conductuales como violencia intrafamiliar, entre otros.

Esta misma autora concibe que el objetivo de la FF es conocer el estado de la situación actual de salud de las familias para tomar decisiones conjuntas, que permitan mejorar la salud de las misma y el desarrollo de la comunidad, por lo tanto es la puerta de

entrada para trabajar en la implementación del Modelo de Atención que otorga el Estado (41).

En la FF vigente en nuestro país, el MSP sugiere que en recolección de las historias familiares se considere el registro por priorización, la recolección de información se efectuará visitando directamente a los hogares en sus respectivas viviendas, en cada uno de los sectores definidos por el MSP. La técnica de la visita domiciliaria será mediante entrevista directa al informante clave (jefes de hogar, cónyuge o persona idónea de 18 años y más) (40).

La FF actual usada actualmente consta de doce secciones, además tiene capacidad para receptar información de hasta 12 personas y 6 tipos de problemas. En el caso de existir más de 12 personas, se utilizará otro formulario.

- Sección I - Identificación del establecimiento de salud
- Sección II - Identificación y ubicación geográfica de la vivienda
- Sección III - Condición de ocupación de la vivienda
- Sección IV - Datos de la vivienda
- Sección V - Datos del hogar
- Sección VI - Datos medioambientales
- Sección VII - Datos de los miembros del hogar
- Sección VIII - Valoración nutricional y hábitos saludables
- Sección IX - Diagnóstico de los miembros del hogar
- Sección X - Diagnóstico familiar
- Sección XI - Problemas y riesgos detectados con su plan de intervención
- Sección XII - Control

Por todo esto, en la actualidad el uso del historial familiar sigue siendo uno de los recursos más importantes disponibles para ayudar a los médicos a identificar posibles riesgos para la salud y personalizar la atención de sus pacientes. Con la información del historial familiar, los médicos pueden guiar a sus pacientes para que tomen medidas preventivas e inicien estrategias de mitigación para reducir el riesgo de enfermedad (42).

El uso de los RME en el ámbito de la salud comunitaria es escaso, a pesar de lo que se ha investigado, la implementación de una plataforma informática que recopile toda la

información de las fichas familiares y facilite la dispensarización aun esta lejana, mas no por su complejidad de diseño, si no, por la interoperabilidad que debe cumplir todo el sistema.

Manca, un médico familiar señala la importancia de contar con registros electrónicos en el campo de la medicina familiar, indica que los RME han tenido un efecto positivo en la atención al paciente y en la vida laboral de los médicos de familia. Señala que en las últimas décadas el conocimiento médico ha aumentado, que hay más opciones de investigación y tratamiento disponibles y como resultado de esto, los pacientes viven más a pesar del alto índice de enfermedades crónicas. Concluye que los médicos de familia no pueden "saber todo" ni pueden ser "todo para todos los pacientes", pero que para abordar adecuadamente las complejas necesidades de los pacientes, se necesita de buenas fuentes de información y buenas relaciones, incluido el acceso a un equipo multidisciplinario de profesionales y otros especialistas, herramientas que mejoren el acceso a la información y las relaciones y junto con los RME con su tecnología de información asociada, facilita esa transformación (43).

3.3.5 La ficha familiar electrónica como parte del sistema informático PROMEINFO.

El segundo semestre del año 2013, el MSP implementó el sistema computarizado para la gestión de los procesos en la atención de la salud denominada Solución Informática para la Gestión Integral de Salud (SISalud), cuyo fin era adecuar la gestión administrativa en todas sus unidades de salud, implementándose gradualmente y cubrir todo el territorio nacional. Con SISalud, los profesionales de la salud podrían obtener un registro de salud electrónico con información en línea, brindando atención adecuada y con supervigilancia de procesos nacionales del sistema de salud. Por medio de este sistema, la información del paciente que es atendido durante el ingreso hospitalario o en consulta ambulatoria, estarán actualizados en línea, y de esta manera todos los registros médicos en físicas se descartan, precipitando los demás procesos(44).

En 2014 se formaliza el programa continuo de investigaciones médico informáticas (PROMEINFO) en la Universidad de Guayaquil, que en cuatro años de incesante investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) es el pionero en nuestro país en utilizar la interoperabilidad semántica en su sistema de información sanitaria, emulando a los

Países Bajos que son los promotores de la interoperabilidad entre los sistemas nacionales e internacionales (11).

Podemos definir la interoperabilidad como "la capacidad de comunicarse, ejecutar aplicaciones o trasladar información entre varios dispositivos". La interoperabilidad aparece de la evolución de las tecnologías de la información en el apogeo de los sistemas de información. La interoperabilidad técnica es el soporte sobre el cual se trabajan las conexiones entre sistemas y permite el envío de bytes de un sistema a otro. La interoperabilidad sintáctica facilita el envío de documentos para que cada pieza esté en su lugar. La interoperabilidad semántica es el estado que existe entre dos entes de aplicaciones referente a tareas específicas; una aplicación puede aceptar datos de otra y realizar esa tarea satisfactoriamente, sin la necesidad de intervención externa de un operador. La interoperabilidad organizacional implica que dos organizaciones que se relacionan entre sí deben compartir un contexto común en sus procedimientos y flujo de trabajo. No podría haber interoperabilidad si las definiciones del proceso, el bienestar o el plan de asistencia son diferentes o incompatibles (44,45).

La plataforma de desarrollo PROMEINFO se basó en el ciclo de ingeniería convencional para el desarrollo de software. Cada etapa tiene un conjunto de actividades bien definidas, que contribuyen a la satisfacción de estos objetivos. El arquetipo del período de vida cubre las siguientes actividades:

Ingeniería y análisis del sistema: Se llevaron a cabo reuniones con el personal médico para determinar los formularios del Ministerio de Salud Pública que se convertirían mediante el uso de las normas ISO 13606.

Requisitos de software: Los requisitos de software se establecieron en reuniones que se llevaron a cabo durante el desarrollo del proyecto con el trabajo de médicos en instituciones públicas. Se determinó que hay un gran volumen de datos que deben almacenarse en el EHR, para lo cual se necesita un software con rendimiento y altos niveles de transaccionalidad para mejorar la calidad de la atención al usuario.

Diseño: Para elegir el marco de diseño del proyecto, se realizaron investigaciones para evaluar los enfoques arquitectónicos para la aplicación de la norma ISO 13606 (44,46). Según el estudio, se eligió la arquitectura de cuatro capas (Figura 1):

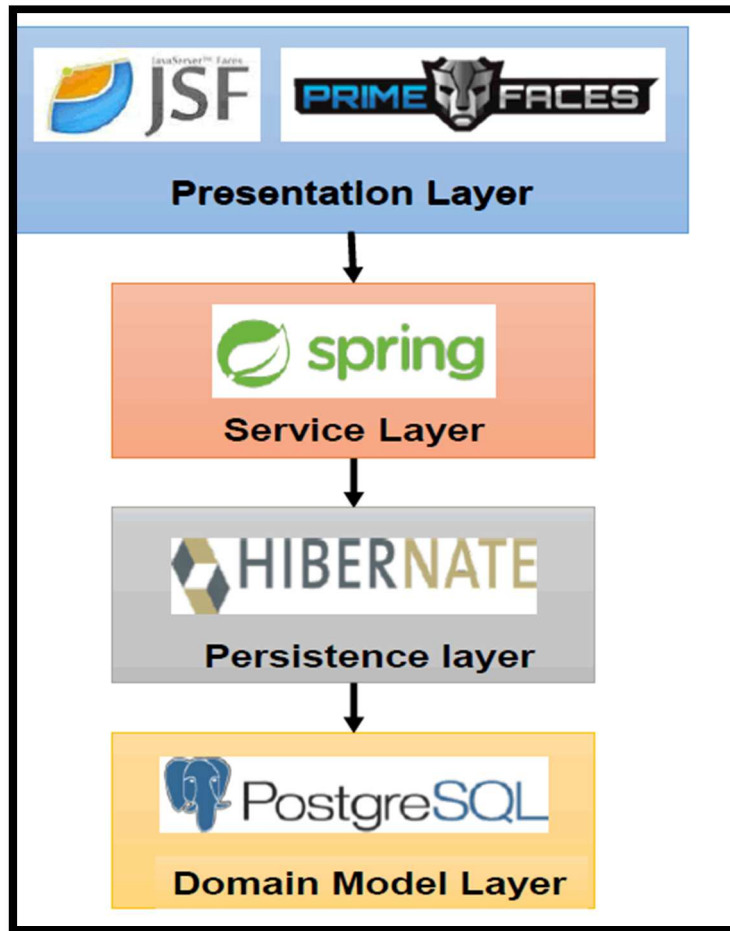


Figura 1. Desarrollo de la plataforma PROMEINFO. Tomado de: R S, JA M, JE D, Rm A, T R, C N, et al. Interoperable Electronic Health Records (EHRs) for Ecuador (44)

Capa de presentación: Interactúa con el usuario final, se encarga de mostrar y recopilar la información.

Capa de servicio: Contiene las reglas comerciales o la manera en que se aceptan la información adquiridas de la capa de presentación.

Capa de persistencia: Comprometida de abstraer y conectarse a un motor de base de datos relacional.

Capa de modelo de dominio: Contiene todas las clases que modelan el dominio: sus entidades y sus claves primarias y externas.

Codificación: Las líneas de código se escriben con notas que rigen la funcionalidad de cada procedimiento, las clases de capa que pertenecen al modelo de dominio se generaron directamente con la conexión a la base de datos.

Prueba: Las pruebas internas del software se ejecutaron en conjunto con el administrador del proyecto y los usuarios médicos.

Mantenimiento: Los cambios se ejecutaron al final de cada período, siempre y cuando el usuario solicite requisitos de software adicionales.

La ficha familiar electrónica (FFE) es parte integral del sistema de información en salud y arquetipado de PROMEINFO, que maneja prototipos basados en la terminología ISO 13606 y SNOMED CT para la interoperabilidad semántica (44,47,48) y está residente en el sitio web <http://promeinfo.info>, que necesita ser valorada por los usuarios habituados con esta herramienta, en esta investigación abarca a los internos rotativos de la carrera de medicina de la Universidad de Guayaquil, en su rotación vinculación con la sociedad durante el año 2018 ya que es ahí donde los estudiantes realizan con los equipos integrales de atención en salud el llenado de la ficha familiar y pueden advertir los beneficios o dificultades al usar los registros médicos electrónicos.

3.3.6 Interoperabilidad semántica en salud.

Dentro de las instituciones sanitarias existen múltiples sistemas de información y la información residente en cada uno de ellos es de vital importancia para una atención médica oportuna y de calidad, así como para la gestión a todo nivel. En las instituciones es frecuente que la información esté fragmentada en diversos sistemas independientes, lo que incide en un acceso parcial e incluso la pérdida de información útil y necesaria para tomar decisiones. Ello también se traduce en potenciales riesgos para los pacientes debido a que las decisiones médicas estarán basadas en información incompleta (49).

Un alto porcentaje de los errores médicos prevenibles, son causados por la falta de acceso inmediato a la información de salud y el problema fundamental que crea estas dificultades es la falta de interoperabilidad, es esto una barrera para mejorar las decisiones clínicas y la seguridad del paciente, ya que puede limitar los datos

disponibles para la toma de decisiones clínicas. La falta de interoperabilidad semántica es citada como una razón por las ineficiencias en el sistema de salud, contribuye a la pérdida de grandes cifras económicas (7,50).

Los intentos por desarrollar dichos estándares que permitan la representación y comunicación de los registros de salud electrónicos han sido numerosos. Esto debido a la complejidad y a la heterogeneidad de la información clínica, además de la continua variabilidad del conocimiento clínico. Es por esto que la arquitectura de modelo dual nació como una solución a los problemas clásicos de evolución y mantenimiento de los sistemas de información y por consiguiente, como la clave para alcanzar la llamada interoperabilidad semántica (7,51,52)

A todo nivel, la interoperabilidad debería ser la regla y no la excepción. La correcta definición de los sistemas de información intra e interinstitucionales orientados a la coordinación de políticas, planes y proyectos, así como la informatización aplicando TIC y el uso de estándares, son requisitos fundamentales para lograr interoperabilidad (49,53).

Modelo Dual

La aproximación del modelo dual define en lo básico dos modelos, un modelo de referencia de la información, el cual es utilizado para representar la estructura de la información clínica; y un modelo de arquetipos, que recoge las definiciones y especificaciones del contenido clínico y esto lo hace a través de los conceptos clínicos. Es así como el principal objetivo del modelo dual es separar la parte cambiante que “evoluciona” con el tiempo, es decir el conocimiento; de la información, que en lo general permanece constante (7).

Arquetipos

Los arquetipos clínicos son definiciones semánticas de los conceptos clínicos y por lo tanto proporcionan un enfoque sistemático a la representación de la definición de cualquier estructura de datos en una HCE; aunque el enfoque de un arquetipo si se le toma desde un punto de vista genérico, podría representar estructuras de datos para cualquier especialidad o área (54). Los arquetipos representan una declaración formal y de consenso de las estructuras de los datos clínicos, esto debido a que especifica toda

la información que un médico podría querer informar sobre un escenario clínico particular (7,55).

Terminologías

Un aspecto muy importante de los arquetipos es la posibilidad de poder enlazarse con terminologías clínicas. Ésta debe ser considerada una ventaja sustancial, ya que le concede a la definición del arquetipo un significado preciso, al proporcionarle una capa semántica adicional sobre la información existente, que asegura una correcta interpretación de los datos cuando son compartidos (7,56)

Las terminologías les dan una semántica muy importante a los arquetipos, debido a que como es muy conocido, uno de los fenómenos más comunes en el lenguaje, incluido el lenguaje médico y científico, habla de la existencia de varios términos para designar el mismo concepto y el hecho de que el mismo término tiene varios significados. Esta variación ha sido considerada como un obstáculo para la comunicación científica, lleva a la aparición de terminologías estándar (7,57)

3.3.7 SNOMED CT.

Es una terminología clínica con alcance global que cubre una amplia gama de especialidades clínicas, disciplinas y requisitos. Es una de las terminologías biomédicas principales en uso hoy en día. Esto se evidencia, por ejemplo, por el hecho de que está destinado a convertirse en un componente integral de la normalización en tecnología de la información de salud. SNOMED CT ofrece la terminología general básica de la historia clínica electrónica (HCE) y contiene más de 311.000 conceptos activos con significados únicos y definiciones basadas en lógicas formales organizados en jerarquías (58,59)

La información clínica basada en SNOMED CT beneficia a pacientes y médicos individuales, así como a poblaciones, al tiempo que respalda la atención basada en la evidencia. El uso de un registro de salud electrónico mejora la comunicación y aumenta la disponibilidad de información relevante. Si la información clínica se almacena de manera que permita la recuperación basada en el significado, los beneficios aumentan considerablemente. Los beneficios adicionales van desde el

aumento de oportunidades para la toma de decisiones en tiempo real hasta informes retrospectivos más precisos para la investigación y la gestión (58) (60).


3.3.8 El Sistema de Lenguaje Médico Unificado (UMLS).

Es un conjunto de archivos y software que reúne a muchos vocabularios y normas de salud para permitir la interoperabilidad entre sistemas informáticos. El UMLS fue desarrollado por la Biblioteca Nacional de Medicina (NLM) como un esfuerzo para superar dos barreras importantes para la interoperabilidad: La variedad de nombres que se utilizan para expresar el mismo concepto y la ausencia de un formato estándar para la distribución de terminologías. El componente principal de la UMLS es la Metathesaurus, un repositorio de conceptos biomédicos relacionados entre sí (7,61).

3.3.9 Introducción a la ficha familiar electrónica PROMEINFO.

En el navegador los participantes en el estudio deberán ingresar la siguiente ruta: www.promeinfo.info para tener acceso a la aplicación e inmediatamente aparecerá una interfaz que requerirá ingreso del usuario y claves cuya información es proporcionada con anterioridad por el administrador del sistema.

Figura 2. Interfaz de inicio de los registros médicos electrónicos PROMEINFO.



The logo features a caduceus symbol on the left, followed by the text 'eSalud' in a large, bold, blue font. Below 'eSalud' is the text 'HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA' in a smaller, blue font. To the right of the text is a blue ECG line graphic.

admin|

.....

Entrar

Fuente: Registros médicos electrónicos PROMEINFO.

Figura 3. Interfaz de la ficha familiar electrónica de PROMEINFO – Anamnesis: Miembros de la familia.

The screenshot shows the 'FICHA FAMILIAR - ANAMNESIS' interface. At the top, there is a navigation bar with 'eSALUD' and several menu items: DEFINICIONES, PACIENTE, CONSULTA, HISTORIA FAMILIAR (highlighted), EVOLUCION, and REPORTES. Below this, a sidebar on the left contains 'HISTORIA FAMILIAR' and a list of pages: Nueva Familia, 1ra Hoja, 2da Hoja, 3ra Hoja, and 4ta Hoja. The main content area shows 'Nº FAMILIA: 44' and a tabbed interface with three tabs: 'INFORMACION GEO REFERENCIADA', 'MIEMBROS DE LA FAMILIA POR GRUPOS DE EDADES' (selected), and 'MORTALIDAD FAMILIAR'. Under the selected tab, there is a table header for 'MIEMBROS DE LA FAMILIA POR GRUPOS DE EDADES' with columns: #, APELLIDOS Y NOMBRES, PARENTESCO, F.NACIMIENTO, OCUPACIÓN, SEXO, ESC., VAC., and SALUD BUCAL. Below the header, there are empty input fields for each column, followed by search and save icons. At the bottom, it says 'eSALUD Aplicación @ 2018-2019' with social media icons.

Fuente: Ficha familiar electrónica de PROMEINFO.

Figura 4. Interfaz de la ficha familiar electrónica de PROMEINFO – Anamnesis: Información GEO referenciada.

The screenshot shows the same 'FICHA FAMILIAR - ANAMNESIS' interface as Figure 3, but with the 'INFORMACION GEO REFERENCIADA' tab selected. The main content area now displays 'INFORMACION GEO REFERENCIADA (GPS)' with a table header containing columns: LATITUD, LONGITUD, and ALTITUD. Below the header, there are empty input fields for each column, followed by a search icon. The rest of the interface, including the navigation bar and sidebar, remains the same as in Figure 3.

Fuente: Ficha familiar electrónica de PROMEINFO.

Figura 5. Interfaz de la ficha familiar electrónica de PROMEINFO – Anamnesis: Mortalidad Familiar.

eSALUD

DEFINICIONES PACIENTE CONSULTA HISTORIA FAMILIAR EVOLUCION REPORTES Welcome, Jason

HISTORIA MEDICA FAMILIAR

HISTORIA FAMILIAR

Nº FAMILIA: 44

FICHA FAMILIAR - ANAMNESIS

INFORMACION GEO REFERENCIADA MIEMBROS DE LA FAMILIA POR GRUPOS DE EDAD MORTALIDAD FAMILIAR

MORTALIDAD FAMILIAR

#	NOMBRES	PARENTESCO	EDAD AL FALLECER	CAUSA
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

eSALUD Aplicación @ 2018-2019

Fuente: Ficha familiar electrónica de PROMEINFO.

Figura 6. Interfaz de la ficha familiar electrónica de PROMEINFO – Riesgos: Biológicos.

eSALUD

DEFINICIONES PACIENTE CONSULTA HISTORIA FAMILIAR EVOLUCION REPORTES Welcome, Jason

HISTORIA MEDICA FAMILIAR

HISTORIA FAMILIAR

Nº FAMILIA: 44

FICHA FAMILIAR - RIESGOS

RIESGOS BIOLOGICOS RIESGOS SANITARIOS RIESGOS SOCIO ECONOMICOS

RIESGOS BIOLOGICOS

VACUNACION INCOMPLETA	MALNUTRICION	EMB.PROBLEM.	DISCAPACIDADES	PROB.MENTALES
<input type="text"/> SIN RIESGO	<input type="text"/> SIN RIESGO	<input type="text"/> SIN RIESGO	<input type="text"/> SIN RIESGO	<input type="text"/> SIN RIESGO

eSALUD Aplicación @ 2018-2019

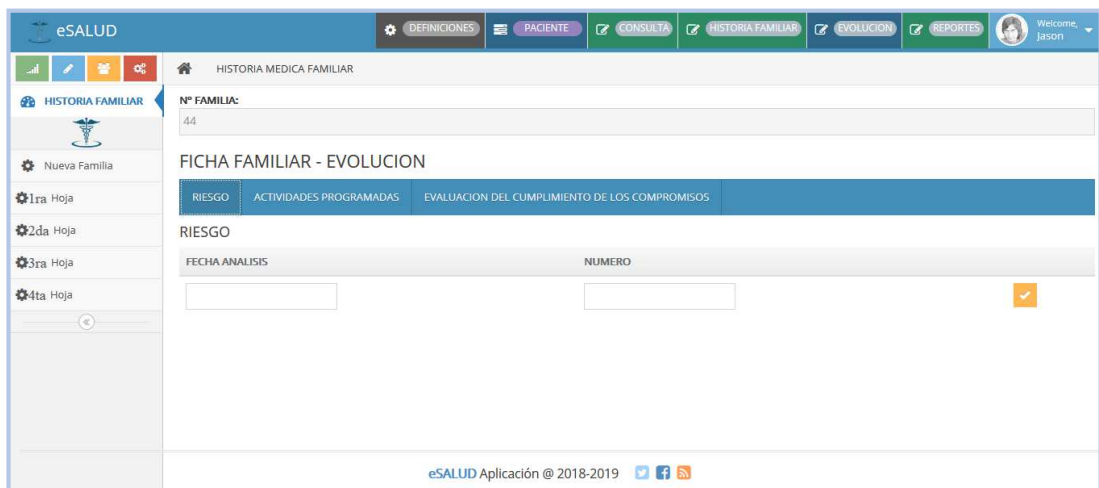
Fuente: Ficha familiar electrónica de PROMEINFO.

Figura 7. Interfaz de la ficha familiar electrónica de PROMEINFO – Riesgos: Sanitarios.



Fuente: Ficha familiar electrónica de PROMEINFO.

Figura 8. Interfaz de la ficha familiar electrónica de PROMEINFO – Evolución del riesgo.



Fuente: Ficha familiar electrónica de PROMEINFO.

Figura 9. Interfaz de la ficha familiar electrónica de PROMEINFO – Evolución del cumplimiento de los compromisos.



Fuente: Ficha familiar electrónica de PROMEINFO.

Figura 10. Interfaz de la ficha familiar electrónica de PROMEINFO – Evolución de las actividades programadas.



Fuente: Ficha familiar electrónica de PROMEINFO.

Figura 11. Interfaz de la ficha familiar electrónica de PROMEINFO – Elaboración del famiograma.



Fuente: Ficha familiar electrónica de PROMEINFO.

Figura 12. Interfaz de la ficha familiar electrónica de PROMEINFO – Famiograma: Ubicación de las viviendas.



Fuente: Ficha familiar electrónica de PROMEINFO.

Figura 13. Interfaz de la ficha familiar electrónica de PROMEINFO –Familiograma: residencia y persona que acude al tratamiento.

eSALUD

DEFINICIONES PACIENTE CONSULTA HISTORIA FAMILIAR EVOLUCION REPORTES Welcome, Jason

HISTORIA MEDICA FAMILIAR

HISTORIA FAMILIAR

Nº FAMILIA: 44

FICHA FAMILIAR – FAMILIOGRAMA Y CONTAMINACION

FAMILIOGRAMA UBICACIÓN DE LA VIVIENDA Y DE LOS PUNTOS DE CONTAMINACIÓN CONTAMINACION AMBIENTAL

LUGAR O PERSONA A LA QUE ACUDEN PARA TRATAMIENTO

LUGAR O PERSONA A LA QUE ACUDEN PARA TRATAMIENTO

FECHA LUGAR O PERSONA

eSALUD Aplicación @ 2018-2019

Fuente: Ficha familiar electrónica de PROMEINFO.

Figura 14. Interfaz de la ficha familiar electrónica de PROMEINFO – Familiograma: contaminación ambiental.

eSALUD

DEFINICIONES PACIENTE CONSULTA HISTORIA FAMILIAR EVOLUCION REPORTES Welcome, Jason

HISTORIA MEDICA FAMILIAR

HISTORIA FAMILIAR

Nº FAMILIA: 44

FICHA FAMILIAR – FAMILIOGRAMA Y CONTAMINACION

FAMILIOGRAMA UBICACIÓN DE LA VIVIENDA Y DE LOS PUNTOS DE CONTAMINACIÓN CONTAMINACION AMBIENTAL

LUGAR O PERSONA A LA QUE ACUDEN PARA TRATAMIENTO

CONTAMINACION AMBIENTAL

FECHA DE INFORME TIPO DE CONTAMINANTE Y DESCRIPCION CAUSAS DE LA CONTAMINACION

eSALUD Aplicación @ 2018-2019

Fuente: Ficha familiar electrónica de PROMEINFO.

3.3.10 Internado rotativo de la Universidad de Guayaquil.

El internado rotativo de la carrera de medicina de la Universidad de Guayaquil se realiza durante el sexto año de la carrera de medicina y es catalogado como prácticas preprofesionales (62), ya que tiene como objetivo fortalecer y consolidar las competencias de los internos rotativos, al poner en práctica los conocimientos teórico-prácticos conseguidos durante los 10 semestres anteriores a la titulación de la carrera, programa que se ejecuta en las unidades asistenciales docentes (UADS) de la Red Pública Integral o en la Red Privada Complementaria. El programa se encuentra constituido por 5 rotaciones: Gineco-obstetricia, clínica, cirugía, pediatría, y vinculación con la sociedad, también denominada comunitaria o extramural.

De acuerdo a la norma asistencial docente elaborada en conjunto entre el Ministerio de Salud Pública del Ecuador y el Consejo de Educación Superior “el interno y/o interna rotativo es el alumno que se encuentra cursando el último año de la carrera de medicina y realiza actividades asistenciales-docentes en los centros de salud establecidos según el programa de la universidad” (63). Los internos rotativos en los establecimientos de salud tienen determinado un tutor académico docente de la Universidad de Guayaquil, que es la persona encargada de planificar, evaluar y monitorear las prácticas preprofesionales a la par con el director del centro de salud donde se ejecuta la rotación.

La rotación vinculación con la sociedad tiene una duración de entre diez u once semanas y se realizan en los centros de salud que estarán como satélites a la unidad hospitalaria docente. Los centros de salud determinados deben estar situados en sectores urbano-marginales o rurales y deben responder al modelo de atención basado en APS (64).

En el presente trabajo, los internos rotativos y tutores académicos que participan en la investigación fueron asignados a las UADS correspondientes a los centros de salud tipo A ordenados al Hospital de Infectología Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña.

El centro de salud tipo A, corresponde a “...un establecimiento del Sistema Nacional de Salud (SNS) que puede estar ubicado tanto en el sector urbano como en el sector rural. Atiende a una población de hasta 10.000 habitantes, asignados o adscritos, presta servicios de promoción de la salud, prevención de las enfermedades, recuperación de

la salud, rehabilitación y cuidados paliativos por ciclos de vida, brindan atención a través de los Equipos de Atención Integral en Salud (EAIS), en medicina y enfermería familiar/general, odontología general y obstetricia, promueve acciones de salud pública y participación social; cuenta con botiquín y/o farmacia institucional. El cálculo de población rige para el sector público.” (65).

La participación estudiantil en investigaciones relacionadas con la evaluación de usabilidad de EHR no es novedad a nivel mundial y es parte de muchos currículos en las carreras de medicina (66,67). Además de la imperiosa necesidad de formar médicos con habilidades integradoras e integrales para manejar el nuevo perfil epidemiológico utilizando sistemas informáticos que ligen automáticamente la atención primaria con los sistemas hospitalarios (68,69).

3.3.11 USABILIDAD.

Usabilidad es un neologismo del inglés “Usability”, por lo tanto no forma parte del Diccionario de la Real Academia Española, pero es reconocida por la Fundación del Español Urgente como un término apropiado, una palabra bien formada y su empleo correcto en el sentido de “cualidad de usable”, y ya se registra en algunos diccionarios como el General de Vox (70).

La usabilidad es un atributo cualitativo que busca medir la facilidad de uso de un dispositivo u objeto creado por el hombre. El término es muy usado en el ámbito de la investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) por lo que ha sido necesario su normalización. La Organización Internacional para la Estandarización (ISO) y la Comisión Electrotécnica Internacional (ICE) utilizan dos definiciones de usabilidad:

La norma ISO/ICE 25000:2014, perteneciente al grupo de normas *SQuaRE* (System and Software Quality Requirements and Evaluation) *que* regla la calidad y evaluación de los sistemas informáticos, define a la usabilidad como “...la capacidad de un software de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso”; y la norma ISO/ICE 9241 que regla la calidad en usabilidad y ergonomía, involucrando al software como al hardware, donde “la usabilidad es la eficacia, eficiencia y satisfacción con la que un producto permite alcanzar objetivos específicos a usuarios específicos en un contexto de uso específico” (71).

4 MÉTODOS

4.1 Justificación de la elección del método.

Se efectuó una investigación sobre el uso de la ficha familiar del sistema informático de salud y arquetipado de PROMEINFO, en seis UADS donde se realizó la segunda rotación de vinculación con la sociedad de los internos rotativos de la carrera de Medicina de la Universidad de Guayaquil en el año 2018, el trabajo de investigación es descriptivo, ya que representó el nivel de usabilidad de los usuarios en torno a esta herramienta informática; observacional porque no ocurrió intervención por parte del investigador para modificar el fenómeno a investigar; prospectivo porque la cronología para la recolección de datos fue a partir del inicio de la investigación (fuente de información primaria); transversal ya que las variables fueron medidas en una sola ocasión en un determinado eje de tiempo y descriptivo de acuerdo al número de variables que se pretende analizar (univariado).

4.2 Diseño de la investigación

4.2.1 Criterios y procedimientos de selección de la muestra o participantes del estudio.

El universo de la investigación fue formado por los internos rotativos y tutores académicos de la carrera de Medicina de la Universidad de Guayaquil que cursaban la segunda rotación de vinculación con la sociedad del año 2018, asignados a los establecimientos de salud satélites del Hospital Base Dr. José Rodríguez Maridueña, de la ciudad de Guayaquil. Dichos integrantes fueron 26 internos rotativos y 3 tutores académicos, asignados en los centros de salud, Orquídeas, Cerecita, Vergeles, Progreso, Socio Vivienda 1 y Socio Vivienda 2, que cumplieron con los criterios de participación en el estudio.

Criterios de inclusión.

Internos rotativos y tutores académicos de la carrera de medicina que declaren libre voluntad de participar en el estudio firmando el consentimiento informado.

Criterios de exclusión.

Internos rotativos y tutores académicos de la carrera de medicina que presenten discapacidades que dificulten utilizar dispositivos electrónicos relacionados con el uso informático de la ficha familiar electrónica.

4.2.2 Procedimiento de recolección de la información.

Como paso previo a la recogida de los datos se procedió a la solicitud y firma del consentimiento informado por parte de los internos rotativos y tutores académicos de la carrera de medicina para intervenir en la investigación (Anexo 1). Esta investigación se desarrolló en 3 fases:

Fase número uno. Se procedió a caracterizar a los internos rotativos y tutores académicos, según las variables sociodemográficas, se les empleó una encuesta en línea (Anexo II), utilizando la herramienta Microsoft Forms de Office 365 Education (72) con licencia entregada por la Universidad Católica Santiago de Guayaquil al posgradista investigador, dando respuesta al objetivo específico número uno.

Fase número dos. Para dar respuesta al objetivo específico número dos se inició implementado la ficha familiar electrónica a través de un taller realizado en el laboratorio de computación número dos de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil, previamente se asignó un ordenador personal a cada interno rotativo y tutor académico y el director del proyecto sistema de información en salud y arquetipado de PROMEINFO facilitó acceso al aplicativo informático y dirigió el proceso de soporte técnico durante toda la investigación, entregando a los internos rotativos y tutores académicos los respectivos usuarios, roles y contraseñas, y, posterior se efectuó la inducción acerca del uso del software durante dos horas (Anexo III). A continuación se efectuó una encuesta en línea a los internos rotativos y tutores académicos (Anexo IV), con el objetivo de valorar la satisfacción del taller realizado, mediante el uso de la herramienta Microsoft Forms (72). En la encuesta se utiliza la escala tipo Likert que está formada por 11 ítems agrupados en 4 dimensiones: Métodos de enseñanza y evaluación, Nivel de autorrealización del estudiante, Ambiente propicio e Infraestructura. El instrumento fue adaptado a la encuesta validada de Alvarez Botello (73), con una escala Likert de 5 valores, designando 5 al

nivel de satisfacción más alto y 1 a el nivel de satisfacción más bajo. (1. Totalmente en desacuerdo, 2. En desacuerdo, 3. Neutral, 4. De acuerdo, 5. Totalmente de acuerdo).

Se mantiene el ingreso a la aplicación web durante 10 semanas, 24 horas al día a los internos rotativos y tutores académicos, que usan la aplicación web durante la atención a los usuarios, elaborando nuevas fichas familiares o dando seguimiento a las ya realizadas e igualmente generando consolidados de las fichas familiares efectuadas por internos rotativos para los tutores académicos.

Fase número 3. Se aplicó una encuesta en línea utilizando la herramienta Microsoft Forms (72). Las preguntas que fueron utilizadas se tomaron del Computer System Usability Questionnaire (CSUQ) de la empresa International Business Machines Corporation (IBM) (74). El CSUQ fue creado para evaluar la usabilidad de sistemas informáticos utilizando escalas de Likert. La encuesta consta de 19 ítems y para su medición utiliza una escala cualitativa ordinal o escala de Likert valorada por cinco puntos, designando 5 al nivel de satisfacción más alto y 1 a el nivel de satisfacción más bajo. (1. Totalmente en desacuerdo, 2. En desacuerdo, 3. Neutral, 4. De acuerdo, 5. Totalmente de acuerdo). Esta fase dio respuesta al objetivo específico número tres y evaluó la usabilidad de la ficha familiar electrónica.

4.2.3 Técnicas de recolección de información.

Las Técnicas empleadas para recolectar la información fueron: Encuesta

Variable	Tipo de técnica
Sexo	Encuesta
Tipo de usuario	Encuesta
Centro de salud	Encuesta
Método de enseñanza y evaluación	Encuesta
Nivel de autorrealización del estudiante	Encuesta
Ambiente propicio	Encuesta
Infraestructura	Encuesta
Utilidad (CSUQ)	Encuesta
Calidad (Interfaz) (CSUQ)	Encuesta
Funcionalidad (CSUQ)	Encuesta
Satisfacción general (CSUQ)	Encuesta

Técnicas de análisis estadístico.

Una vez que se aplicó los instrumentos de recolección, la información obtenida se exportó al programa informático Excel de Office 365 Education (72), trasladando las variables para las columnas y las filas para cada una de las variables de estudio, donde se realizó el análisis univariado y posterior exposición de los resultados en tablas, resolviendo la puntuación individual y colectiva, obteniendo información absoluta y el promedio de las respuestas de los internos rotativos y tutores académicos.

4.3 VARIABLES.

4.3.1 Operacionalización de las variables.

Variable	Indicador	Valor final	Tipo de Escala
Sexo	Caracteres sexuales externos	Hombre Mujer	Categórica nominal dicotómica
Usuario	Tipo de usuario	Internos rotativos Tutores académicos	Categórica nominal dicotómica
Lugar de investigación	Centro de salud	Vergeles Orquídeas Progreso Cerecita Socio vivienda 1 Socio vivienda 2	Categórica nominal politómica
Método de enseñanza y evaluación	El tiempo fue suficiente para adquirir las habilidades para utilizar el aplicativo. Se cumplieron los objetivos propuestos en el curso. Los ejercicios y materiales fueron adecuados.	Totalmente de acuerdo Desacuerdo Neutral En desacuerdo Totalmente en desacuerdo	Categórica nominal politómica

<p>Nivel de autorrealización del estudiante</p>	<p>La información y capacitación cumplió mis expectativas.</p> <p>La información y capacitación me es de utilidad.</p> <p>Me siento capacitado para detectar y manejar el aplicativo.</p> <p>Estoy satisfecho con lo aprendido.</p>	<p>Totalmente de acuerdo</p> <p>De acuerdo</p> <p>Neutral</p> <p>En desacuerdo</p> <p>Totalmente en desacuerdo</p>	<p>Categórica nominal politómica</p>
<p>Ambiente propicio</p>	<p>Se generó un clima de respeto y confianza durante la capacitación.</p> <p>El personal docente atendió sus inquietudes.</p>	<p>Totalmente de acuerdo</p> <p>De acuerdo</p> <p>Neutral</p> <p>En desacuerdo</p> <p>Totalmente en desacuerdo</p>	<p>Categórica nominal politómica</p>
<p>Infraestructura</p>	<p>Las condiciones físicas fueron adecuadas.</p> <p>Las instalaciones sanitarias fueron adecuadas.</p>	<p>Totalmente de acuerdo</p> <p>De acuerdo</p> <p>Neutral</p> <p>En desacuerdo</p> <p>Totalmente en desacuerdo</p>	<p>Categórica nominal politómica</p>
<p>Utilidad</p>	<p>En general, estoy satisfecho con lo fácil que es usar el sistema.</p> <p>Era fácil de usar el sistema.</p> <p>Puedo efectivamente completar mi trabajo usando el sistema.</p> <p>Soy capaz de completar mi trabajo rápidamente usando el sistema.</p> <p>Soy capaz de completar mi trabajo eficientemente usando el sistema.</p> <p>Me siento cómodo usando el sistema.</p> <p>Fue fácil aprender a usar el sistema.</p>	<p>Totalmente de acuerdo</p> <p>De acuerdo</p> <p>Neutral</p> <p>En desacuerdo</p> <p>Totalmente en desacuerdo</p>	<p>Categórica nominal politómica</p>

<p>Calidad (Interfaz)</p>	<p>La organización de la información.</p> <p>La interfaz del sistema es agradable.</p> <p>Me gusta usar la interfaz del sistema.</p> <p>El sistema tiene todas las funciones y capacidades.</p> <p>La información proporcionada con el sistema es clara.</p>	<p>Totalmente de acuerdo</p> <p>De acuerdo</p> <p>Neutral</p> <p>En desacuerdo</p> <p>Totalmente en desacuerdo</p>	<p>Catagórica nominal politómica</p>
<p>Funcionalidad</p>	<p>Es fácil encontrar la información.</p> <p>La información proporcionada es fácil de entender.</p> <p>La información es efectiva para completar las tareas y los escenarios.</p>	<p>Totalmente de acuerdo</p> <p>De acuerdo</p> <p>Neutral</p> <p>En desacuerdo</p> <p>Totalmente en desacuerdo</p>	<p>Catagórica nominal politómica</p>
<p>Experiencia</p>	<p>Creo que me hice productivo usando el sistema.</p> <p>El sistema da mensajes de error que me dicen claramente cómo solucionar problemas.</p> <p>Cuando me equivoco al usar el sistema, me recupero fácil y rápidamente.</p>	<p>Totalmente de acuerdo</p> <p>De acuerdo</p> <p>Neutral</p> <p>En desacuerdo</p> <p>Totalmente en desacuerdo</p>	<p>Catagórica nominal politómica</p>
<p>Satisfacción general</p>	<p>En general, estoy satisfecho con el sistema.</p>	<p>Totalmente de acuerdo</p> <p>De acuerdo</p> <p>Neutral</p> <p>En desacuerdo</p> <p>Totalmente en desacuerdo</p>	<p>Catagórica nominal politómica</p>

5 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Existen pocos estudios referentes a el uso de las historias de salud familiar electrónica (en este estudio llamadas fichas familiares electrónicas) y de herramientas informáticas ya implementados, y no existen estudios equivalentes con relación a evaluación de la usabilidad de historias de salud familiar, por lo que sería difícil comparar los resultados obtenidos en esta investigación.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento de recolección de datos.

Tabla 1. Distribución de internos rotativos y tutores académicos según sexo. Carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación vinculación con la sociedad. Año 2018.

Sexo	Total	
	N.	%
Hombre	17	58,6
Mujer	12	41,4
Total	29	100,0

Fuente: Encuesta.

En la tabla 1 se muestra la distribución de internos rotativos y tutores académicos según el sexo, siendo del total de colaboradores el 58.6% representa al sexo hombre, grupo mayoritario. En una investigación donde se utiliza el CSUQ para un EHR que realizó Cellesen (75), se encontró que la población de porcentaje mayoritario 54% estuvo integrada por el sexo femenino.

Tabla 2. Distribución de internos rotativos y tutores académicos por tipo de usuario. Carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación vinculación con la sociedad. Año 2018.

Tipo de usuario	Total	
	N.	%
Interno de medicina	26	89,7
Tutor académico	3	10,3
Total	29	100,0

Fuente: Encuesta.

En la tabla 2 se expone la distribución de los internos rotativos o tutores académicos según el tipo de usuario. El grupo predominante fue el que corresponde a los internos rotativos con el 89,7% y los tutores académicos con el 10.3% de total.

Tabla 3. Distribución de internos rotativos asignados a diferentes centros de salud. Carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación vinculación con la sociedad. Año 2018.

Centros de salud	Total	
	N.	%
Orquídeas	7	26,9
Vergeles	3	11,5
Progreso	3	11,5
Cerecita	5	19,2
Socio Vivienda 1	4	15,4
Socio Vivienda 2	4	15,4
Total	26	100,0

Fuente: Encuesta.

En la tabla 3, se presentan los resultados de la distribución de los internos rotativos según la asignación a los centros de salud, del total de los encuestados, el grupo mayoritario se encontró en el Centro de Salud Orquídeas con el 26,9% y el grupo minoritarios representado por el 11,5% en los Centros de Salud de Vergeles y Progreso. Los registros médicos electrónicos a pesar de que han sido explicados hace décadas, al momento no existen estudios con los que podamos comparar estos resultados.

Tabla 4. Distribución de tutores académicos asignados a diferentes centros de salud. Carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación vinculación con la sociedad. Año 2018.

Tutores académicos en los centros de salud	Total	
	N.º	%
Orquídeas y Vergeles	1	33,3
Socio Vivienda 1 y Socio Vivienda 2	1	33,3
Progreso y Cerecita	1	33,3
Total	3	100,0

Fuente: Encuesta.

En la tabla 4 se presenta los resultados de la distribución de los tutores académicos en los diferentes centros de salud asignados para la supervisión y valoración de las funciones de los internos rotativos, los resultados muestran que cada tutor tiene a cargo 2 centros de salud, lo que para cada uno significa el 33,3%.

A continuación, se presenta los resultados de la aplicación del instrumento de satisfacción del taller realizado a los internos rotativos y tutores académicos como parte de la implementación de la ficha familiar electrónica. Este aplicativo estuvo constituido por 4 dimensiones de evaluación.

Tabla 5. Distribución de internos rotativos y tutores académicos según dimensión de evaluación método de enseñanza y evaluación. Carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación vinculación con la sociedad. Año 2018.

Ítems	Escala de Likert					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	Media
Método de enseñanza y evaluación						
El tiempo fue suficiente para adquirir las habilidades en la utilización del aplicativo	15	12	2	0	0	4.4
Se cumplieron los objetivos propuestos en el curso	14	14	1	0	0	4.4
Los ejercicios y materiales fueron adecuados para alcanzar los objetivos	10	16	3	0	0	4.2
Total	39	42	6	0	0	4.3

Fuente: Encuesta.

En la tabla 5 se compendia los valores obtenidos de la dimensión: Método de enseñanza y aprendizaje, la media total de respuesta de los participantes fue de 4,3 en una escala de Likert que va de totalmente de acuerdo [5] a totalmente en desacuerdo [1]. A pesar de que este instrumento fue adaptado al utilizado por Álvarez (73) en una investigación en estudiantes universitarios, cabe recalcar que los campos de acción son diferentes.

Tabla 6. Distribución de internos rotativos y tutores académicos según dimensión de evaluación nivel de autorrealización del estudiante. Carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación vinculación con la sociedad. Año 2018.

Ítems	Escala de Likert					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	Media
Nivel de autorrealización del estudiante						
La información y capacitación que recibí cumplió mis expectativas	13	16	0	0	0	4.4
La información y capacitación que recibí me es de utilidad	23	6	0	0	0	4.8
Me siento capacitado para detectar y manejar el aplicativo	18	10	1	0	0	4.6
Estoy satisfecho con lo aprendido	25	4	0	0	0	4.7
Total	79	36	1	0	0	4.6

Fuente: Encuesta.

En la tabla 6 se resume los datos obtenidos de la segunda dimensión del evaluativo de la satisfacción del taller realizado a los internos rotativos y tutores académicos como parte de la implementación de la FFE: Nivel de autorrealización del estudiante, la media total de respuesta de los colaboradores fue de 4,6 en una escala de Likert que va de totalmente de acuerdo [5] a totalmente en desacuerdo [1].

Tabla 7. Distribución de internos rotativos y tutores académicos según dimensión de evaluación ambiente propicio. Carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación vinculación con la sociedad. Año 2018.

Ítems	Escala de Likert					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	Media
Ambiente propicio						
Se generó un clima de respeto y confianza durante la capacitación	20	9	0	0	0	4.7
El personal docente atendió sus inquietudes	20	9	0	0	0	4.7
Total	40	18	0	0	0	4.7

Fuente: Encuesta.

En la tabla 7 se resume los datos obtenidos de la tercera dimensión del evaluativo de la satisfacción del taller realizado a los internos rotativos y tutores académicos como parte de la implementación de la FFE: Ambiente propicio, la media total de respuesta de los participantes fue de 4,7 en una escala de Likert que va de totalmente de acuerdo [5] a totalmente en desacuerdo [1].

Tabla 8. Distribución de internos rotativos y tutores académicos según dimensión de evaluación infraestructura. Carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación vinculación con la sociedad. Año 2018.

Ítems	Escala de Likert					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	Media
Infraestructura						
Las condiciones físicas (mobiliario, salón, materiales) bajo las que se impartió el curso fueron adecuadas	8	6	14	1	0	3.7
Las instalaciones sanitarias fueron adecuadas	0	6	8	15	0	2.7
Total	8	12	22	16	0	3.2

Fuente: Encuesta.

En la tabla 8 se resume los datos obtenidos de la cuarta dimensión del evaluativo de la satisfacción del taller realizado a los internos rotativos y tutores académicos como parte de la implementación de la FFE: Infraestructura, la media total de respuesta de los internos y tutores fue de 3,2 en una escala de Likert que va de totalmente de acuerdo [5] a totalmente en desacuerdo [1], siendo este el resultado más bajo de satisfacción, valores que no sorprenden ya que en otros estudios esta variable es la que obtiene menos puntuación (73).

El cuestionario CSUQ está integrado por 19 ítems dirigidos a medir la usabilidad de un sistema informático, los 19 ítems se agruparon en 5 dimensiones.

Tabla 9. Distribución de internos rotativos y tutores académicos según dimensión utilidad. Carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación vinculación con la sociedad. Año 2018.

Ítems	Escala de Likert					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	Media
Utilidad						
U1- En general, estoy satisfecho con lo fácil que es usar el sistema	16	12	1	0	0	4.5
U2- Era fácil de usar el sistema	14	13	2	0	0	4.4
U3- Puedo efectivamente completar mi trabajo usando el sistema	14	13	2	0	0	4.4
U4- Soy capaz de completar mi trabajo rápidamente usando el sistema	17	11	1	0	0	4.6
U5- Soy capaz de completar mi trabajo eficientemente usando el sistema	20	7	2	0	0	4,6
U6- Me siento cómodo usando el sistema	17	12	0	0	0	4.6
U7- Fue fácil aprender a usar el sistema	16	12	1	0	0	4.6
Total	114	80	9	0	0	4.5

Fuente: Encuesta.

Los resultados de los datos obtenidos en la primera dimensión: Utilidad, se resumen en la tabla 9; la media total de contestación de los colaboradores fue de 4,5 en una escala de Likert que va de totalmente de acuerdo [5] a totalmente en desacuerdo [1],

lo que difiere con la media total de la dimensión utilidad de Cellesen et al (75) que utilizó el CSUQ en otro EHR, arrojando un valor de 3,5.

Tabla 10. Distribución de internos rotativos y tutores académicos según dimensión calidad (interfaz). Carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación vinculación con la sociedad. Año 2018.

Ítems	Escala de Likert					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	Media
Calidad (interfaz)						
C1- La organización de la información en pantallas del sistema es clara.	21	8	0	0	0	4.7
C2- La interfaz del sistema es agradable.	19	10	0	0	0	4.7
C3- Me gusta usar la interfaz del sistema.	19	10	0	0	0	4.7
C4- El sistema tiene todas las funciones y capacidades que espero que tenga	19	8	2	0	0	4.6
Total	78	36	2	0	0	4.7

Fuente: Encuesta.

En la tabla 10 se resume los datos obtenidos de la segunda dimensión del evaluativo de usabilidad CSUQ: Calidad de la interfaz, la media total de contestación de los internos y tutores fue de 4,7 en una escala de Likert que va de totalmente de acuerdo [5] a totalmente en desacuerdo [1], estos valores distan mucho del estudio realizado por Cellesen et al (75) donde la media de calidad fue de 2.8.

Tabla 11. Distribución de internos rotativos y tutores académicos según dimensión funcionalidad. Carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación vinculación con la sociedad. Año 2018.

Ítems	Escala de Likert					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	Media
Funcionalidad						
F-1 Es fácil encontrar la información que necesitaba.	20	9	0	0	0	4.7
F-2 La información proporcionada para el sistema es fácil de entender.	20	9	0	0	0	4.7
F-3 La información es efectiva para ayudarme a completar las tareas y los escenarios.	21	8	0	0	0	4.7
Total	61	26	0	0	0	4.7

Fuente: Encuesta.

En la tabla 11 se resume los datos obtenidos de la tercera dimensión del evaluativo de usabilidad CSUQ: Funcionalidad, la media total de contestación de los internos y tutores fue de 4,7 en una escala de Likert que va de totalmente de acuerdo [5] a totalmente en desacuerdo [1], estos valores no se pueden comparar, ya que no existen datos en otros estudios, pero es importante mencionar que la funcionalidad del sistema está relacionado a la cantidad de funciones óptima que puede desarrollar el aplicativo informático.

Como no existen muchos sistemas informáticos que integren la FFE, es importante recalcar que la plataforma informática RAYEN dispone de una ficha clínica electrónica para la gestión integral en la atención primaria de salud (APS), RAYEN es

un sistema de información creado bajo el modelo de atención biopsicosocial y con enfoque familiar, que apoya a la gestión clínica y administrativa de los Centros de Salud (16). Este sistema fue creado en el 2006 y para el año 2009 integra a su plataforma la ficha familiar con genograma a cuatro capas con el objetivo de permitir a los profesionales revisar y abordar de manera simple y ordenada los vínculos familiares y de relacionamiento de los pacientes, como parte importante del mapeo de sus factores de riesgo y protectores. La existencia de esta plataforma nos permite sustentar este estudio, ya que, tener una ficha electrónica mejoraría la atención a los pacientes desde la APS.

Tabla 12. Distribución de internos rotativos y tutores académicos según dimensión experiencia. Carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación vinculación con la sociedad. Año 2018.

Ítems	Escala de Likert					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	Media
Experiencia						
E1- Creo que me hice productivo rápidamente usando el sistema	18	11	0	0	0	4.6
E2- El sistema da mensajes de error que me dicen claramente cómo solucionar problemas.	18	11	0	0	0	4.6
E3- Cuando me equivoco al usar el sistema, me recupero fácil y rápidamente	15	14	0	0	0	4.5
Total	51	36	0	0	0	4.6

Fuente: Encuesta.

En la tabla 12 se resume los datos obtenidos de la cuarta dimensión del evaluativo de usabilidad CSUQ: Experiencia. La experiencia de usuario (UX) es definida como “el nivel de satisfacción total de los usuarios cuando están utilizando un producto, sistema, o aplicación que simboliza la percepción dejada en el imaginario del usuario después de varios eventos de la relación usuario-sistema” (76).

La media total de respuestas de los internos y tutores fue de 4,6 en una escala de Likert que va de totalmente de acuerdo [5] a totalmente en desacuerdo [1], este valor coincide relativamente con el estudio de Cillessen (75) donde la media de puntuación para la experiencia fue de 4,2.

Tabla 13. Distribución de internos rotativos y tutores académicos según dimensión satisfacción general. Carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación vinculación con la sociedad. Año 2018.

Ítems	Escala de Likert					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	Media
Satisfacción general						
En general, estoy satisfecho con el sistema.	25	4	0	0	0	4,9

Fuente: Encuesta.

En la tabla 13, en la que se mide la quinta dimensión del evaluativo de usabilidad CSUQ: Satisfacción general, consta de un solo ítem que, la media total de la respuesta de los encuestados fue de 4,9 en una escala de Likert que va de totalmente de acuerdo [5] a totalmente en desacuerdo [1], dicho valor es ampliamente distinto a los obtenidos en los estudios Fisher et al (77), y Cellessen (75) donde el puntaje general de satisfacción de usabilidad fue de 4,4 y 3,2 respectivamente. Cabe recalcar que los estudios con los que se compara este trabajo no evalúan ficha familiar, pero si otro EHR.

Los resultados de este estudio muestran niveles de efectividad, eficiencia y satisfacción (usabilidad) de los internos y tutores frente a la ficha familiar electrónica PROMEINFO.

Tomando juntos estos resultados concuerdan con otros resultados generales de grandes estudios de usabilidad de otros registros médicos electrónicos interoperables (78,79).

Existen varias explicaciones posibles para esto resultados como es el caso de la primera exposición a la ficha familiar electrónica, después de haber utilizado registros en papel, que ocasiona quejas constantes dado lo tedioso de su uso, por lo que estos datos deben ser interpretados con cautela.

Entre las futuras y posibles preguntas de investigación que pueden formularse a partir de los resultados obtenidos en esta investigación se encuentran la evaluación de la usabilidad de la FFE de parte de médicos familiares y durante más tiempo.

El promedio global de la usabilidad del sistema fue de 4,4.

6 CONCLUSIONES

En este documento se ha explicado la importancia de la digitalización de los sistemas informacionales de salud y de la necesidad de evaluar su usabilidad para ajustarlos a los distintos entornos culturales de usuarios internos, externos, así como al resultante de este encuentro en el sistema nacional de salud.

Resumiendo, el contenido, la ficha familiar electrónica como parte de los registros electrónicos de salud de PROMEINFO es considerablemente aceptada por los sujetos de la investigación, lo que devela la necesidad y factibilidad de la puesta en producción de esta herramienta como parte de responder a los objetivos acerca del mejoramiento de la calidad de vida de la población desde la atención primaria de salud,

Los futuros estudios deberían considerar a los usuarios con capacidades especiales, donde los RME que utilicen reconocimiento de voz facilitarían su usabilidad en grupos especiales y mejoraría mucho más en los regulares. Además, como parte de la innovación para personas con capacidades especiales, la aplicación de la inteligencia artificial en salud abriría nuevos enfoques en promoción y educación en salud.

7 VALORACIÓN CRÍTICA DE LA INVESTIGACIÓN

La mayoría de los estudios en el campo de la evaluación de los sistemas informáticos en salud se han centrado a nivel hospitalario descuidando notablemente la atención primaria de salud.

Una debilidad importante de esta investigación es la cantidad de internos rotativos y tutores académicos que debe ampliarse en otros trabajos con inclusión de médicos familiares, preferiblemente.

Un enfoque mucho más sistemático sería la evaluación de la usabilidad, a través de la retroalimentación de usuarios definitivos durante muchos años, desarrollando un enlace crítico y cognitivo que permitiría mejoras constantes a los sistemas de información de salud, por lo que mejorar la evaluación de la usabilidad de los RME debe ser una prioridad, ya que promoverá una atención familiar más segura, más eficiente y más centrada en la familia.

8 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Fifty-eighth World Health Assembly, Geneva, 16-25 May 2005: resolutions and decisions: annex [Internet]. 2005 [citado 21 de febrero de 2012]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/20398/A58_2005_REC1-en.pdf?sequence=1&isAllowed=y
2. Gil Yacobazzo JE, Viega Rodríguez MJ, Gil Yacobazzo JE, Viega Rodríguez MJ. Historia clínica electrónica: confidencialidad y privacidad de los datos clínicos. *Rev Médica Urug.* diciembre de 2018;34(4):102-19.
3. Pan American Health Organization. CD51/13: Estrategia y Plan de acción sobre eSalud [Internet]. 2011 [citado 9 de septiembre de 2016]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/7663>
4. Organización Mundial de la Salud. Conjunto de herramientas para una estrategia de eSalud nacional [Internet]. Organización Mundial de la Salud; 2012. Disponible en: <http://www.paho.org/ict4health/images/docs/conjuntoherramientasestrategiaesaludnacional.pdf>
5. Berg AO, Baird MA, Botkin JR, Driscoll DA, Fishman PA, Guarino PD, et al. National Institutes of Health State-of-the-Science Conference Statement: Family History and Improving Health. *Ann Intern Med.* 15 de diciembre de 2009;151(12):872-7.
6. Polubriaginof F, Tatonetti NP, Vawdrey DK. An Assessment of Family History Information Captured in an Electronic Health Record. *AMIA Annu Symp Proc.* 5 de noviembre de 2015;2015:2035-42.
7. Castrillón-Betancur JC, Flórez-Arango JF. Arquetipos, terminologías e interoperabilidad semántica en salud. *Rev Cuba Investig Bioméd.* diciembre de 2015;34(4):365-77.
8. Carnicero J, Fernández A, Salud SE de I de la, Europea C. Manual de salud electrónica para directivos de servicios y sistemas de salud [Internet]. CEPAL.

Santiago; 2012 [citado 2 de enero de 2014]. Disponible en:
<https://repositorio.cepal.org/handle/11362/3023>

9. Rastegar-Mojarad M, Sohn S, Wang L, Shen F, Bleeker TC, Cliby WA, et al. Need of informatics in designing interoperable clinical registries. *Int J Med Inf [Internet]*. 1 de diciembre de 2017 [citado 19 de marzo de 2019];108:78-84. Disponible en:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S138650561730360X>
10. Greiver M. Rebuttal: Do electronic medical records improve quality of care?: No. *Can Fam Physician [Internet]*. octubre de 2015 [citado 24 de noviembre de 2018];61(10):e436. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4607344/>
11. Ronald C. Infrastructure and Capacity Building for Semantic Interoperability in Healthcare in the Netherlands. *Stud Health Technol Inform*. 2017;70–74.
12. Smith RA, Cokkinides V, Brawley OW. Cancer screening in the United States, 2012: A review of current American Cancer Society guidelines and current issues in cancer screening. *CA Cancer J Clin*. abril de 2012;62(2):129-42.
13. Emery J, Walton R, Coulson A, Glasspool D, Ziebland S, Fox J. Computer support for recording and interpreting family histories of breast and ovarian cancer in primary care (RAGs): qualitative evaluation with simulated patients. *BMJ*. 3 de julio de 1999;319(7201):32-6.
14. Welch BM, Kawamoto K. Clinical decision support for genetically guided personalized medicine: a systematic review. *J Am Med Inform Assoc JAMIA*. abril de 2013;20(2):388-400.
15. Rosenbloom ST, Denny JC, Xu H, Lorenzi N, Stead WW, Johnson KB. Data from clinical notes: a perspective on the tension between structure and flexible documentation. *J Am Med Inform Assoc JAMIA*. 2011;18(2):181-6.
16. RAYEN. ¿Qué es RAYEN? - Rayen Salud [Internet]. Rayen Salud - Ficha Clínica Electrónica. [citado 7 de diciembre de 2018]. Disponible en:
<https://comunidad.rayensalud.com/que-es-rayen/>

17. Asamblea Constituyente. Constitución Política del Ecuador [Internet]. 2008 [citado 5 de junio de 2016]. Disponible en: http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf
18. Congreso Nacional del Ecuador. Ley de Comercio Electrónico, Firmas y Mensajes de Datos. 67 abr 17, 2002.
19. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. REGLAMENTO PARA EL MANEJO DE LA HISTORIA CLINICA ELECTRONICA [Internet]. Acuerdo Ministerial 9 mar 22, 2017. Disponible en: https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/ac_0009_2017%20feb%2021.pdf
20. Zúñiga LIR, Avelino IJM. Análisis de la norma NTE INEN ISO 13606-1 y NTE INEN ISO 13606-5 para determinar la factibilidad de ser implementada en el Hospital Universitario de Guayaquil [Internet]. [Guayaquil]: Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas. Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales; 2015. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/9985/1/PTG-765%20Ram%C3%ADrez%20Z%C3%BAiga%20Lourdes%20Isabel.pdf>
21. Wager KA, Lee FW, Glaser JP, Wager KA. Health care information systems: a practical approach for health care management. 2nd ed. San Francisco, CA: Jossey-Bass; 2009. 516 p.
22. Wylie MC, Baier RR, Gardner RL. Perceptions of electronic health record implementation: a statewide survey of physicians in Rhode Island. *Am J Med.* octubre de 2014;127(10):1010.e21-27.
23. Colleti Junior J, de Andrade AB, de Carvalho WB. Evaluation of the use of electronic medical record systems in Brazilian intensive care units. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2018;30(3):338-46.
24. Kruse CS, Stein A, Thomas H, Kaur H. The use of Electronic Health Records to Support Population Health: A Systematic Review of the Literature. *J Med Syst*

- [Internet]. 2018 [citado 24 de noviembre de 2018];42(11). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6182727/>
25. Moreno-Conde A, Moner D, Cruz WD da, Santos MR, Maldonado JA, Robles M, et al. Clinical information modeling processes for semantic interoperability of electronic health records: systematic review and inductive analysis. *J Am Med Inform Assoc.* 1 de julio de 2015;22(4):925-34.
 26. Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. Registros Médicos Electrónicos en América Latina y el Caribe: Análisis sobre la situación actual y recomendaciones para la Región [Internet]. Organización Panamericana de la Salud; 2016. Disponible en: http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/28209/9789275318829_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 27. Holt TA, Thorogood M, Griffiths F. Changing clinical practice through patient specific reminders available at the time of the clinical encounter: systematic review and meta-analysis. *J Gen Intern Med.* agosto de 2012;27(8):974-84.
 28. International Organization for Standardization. ISO/TR 20514:2005(en), Health informatics — Electronic health record — Definition, scope and context [Internet]. [citado 13 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:tr:20514:ed-1:v1:en>
 29. Mezarina LR, Medina CAC, Herrera JV. Registro Nacional De Historias Clínicas Electrónicas En Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública.* 2015;32(2):395-6.
 30. Electronic Health Records [Internet]. HIMSS. 2016 [citado 4 de enero de 2019]. Disponible en: <https://www.himss.org/library/ehr>
 31. About ISO [Internet]. International Organization for Standardization. [citado 6 de enero de 2019]. Disponible en: <http://www.iso.org/cms/render/live/en/sites/isoorg/home/about-us.html>
 32. International Organization for Standardization. ISO 13606-1:2008 [Internet]. ISO. [citado 15 de febrero de 2019]. Disponible en:

<http://www.iso.org/cms/render/live/en/sites/isoorg/contents/data/standard/04/07/40784.html>

33. Somolinos Cristóbal R, Muñoz Carrero A. Estandarización de la Historia Clínica Electrónica a través de la norma CEN / ISO 13606. Estudios, desarrollos y aplicaciones. ResearchGate [Internet]. [citado 6 de enero de 2019]; Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/268397000_Estandarizacion_de_la_Historia_Clinica_Electronica_a_traves_de_la_norma_CENISO_13606_Estudios_desarrollos_y_aplicaciones/stats
34. Moner D, Maldonado JA, Robles M. Archetype modeling methodology. *J Biomed Inform.* 1 de marzo de 2018;79:71-81.
35. Barros Castro J, Lamelo Alfonsín A, Prieto Cebreiro J, Rimada Mora D, Carrajo García L, Vázquez González G. Development of ISO 13606 archetypes for the standardisation of data registration in the Primary Care environment. *Stud Health Technol Inform.* 2015;210:877-81.
36. Kopanitsa G. Evaluation Study for an ISO 13606 Archetype Based Medical Data Visualization Method. *J Med Syst.* 10 de julio de 2015;39(8):82.
37. Lozano-Rubí R, Muñoz Carrero A, Serrano Balazote P, Pastor X. OntoCR: A CEN/ISO-13606 clinical repository based on ontologies. *J Biomed Inform.* 1 de abril de 2016;60:224-33.
38. World Health Organization. WHO | Global Observatory for eHealth [Internet]. WHO. [citado 24 de noviembre de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/goe/en/>
39. Guttmacher AE, Collins FS. Welcome to the Genomic Era. *N Engl J Med.* 4 de septiembre de 2003;349(10):996-8.
40. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Manual de Procedimientos: Historia Familiar. Ministerio de Salud Pública; 2017.

41. Marcia Alexandra AV. Modelo de atención integral de salud familiar comunitario e intercultural aplicado en el Centro de Salud No. 1 de Azogues 2009-2011 [Internet]. [Cuenca]: Universidad de Cuenca; 2011 [citado 14 de febrero de 2019]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/3912>
42. Welch BM, Dere W, Schiffman JD. Family Health History: The Case for Better Tools. JAMA. 5 de mayo de 2015;313(17):1711.
43. Manca DP. Do electronic medical records improve quality of care? Can Fam Physician. octubre de 2015;61(10):846-7.
44. R S, JA M, JE D, Rm A, T R, C N, et al. Interoperable Electronic Health Records (EHRs) for Ecuador. J Health Med Inform [Internet]. 2017 [citado 30 de noviembre de 2018];08(03). Disponible en: <https://www.omicsonline.org/open-access/interoperable-electronic-health-records-ehrs-for-ecuador-2157-7420-1000271.php?aid=91906>
45. Unidad de Investigación en Telemedicina y e-Salud, Instituto de Salud Carlos III, Ministerio de Economía y Competitividad. Manual práctico de interoperabilidad semántica para entornos sanitarios basada en arquetipos. UNIDAD DE INVESTIGACIÓN EN TELEMEDICINA y E-SALUD; 2013.
46. Chen D, Doumeingts G, Vernadat F. Architectures for enterprise integration and interoperability: Past, present and future. Comput Ind. 1 de septiembre de 2008;59(7):647-59.
47. Luz MP, Nogueira JR d M, Cavalini LT, Cook TW. Providing Full Semantic Interoperability for the Fast Healthcare Interoperability Resources Schemas with Resource Description Framework. En: 2015 International Conference on Healthcare Informatics. 2015. p. 463-6.
48. Nogueira JR d M, Ahiadzro NCL d O, Cavalini LT, Cook TW. Knowledge Management of Controlled Vocabularies for Semantic Interoperability of Healthcare Applications. En: 2015 International Conference on Healthcare Informatics. 2015. p. 455-8.

49. Indarte S, Pazos Gutiérrez P. Estándares e interoperabilidad en salud electrónica: Requisitos para una gestión sanitaria efectiva y eficiente [Internet]. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); 2011. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3938/1/S2011120_es.pdf
50. Lancet T. Making sense of our digital medicine Babel. The Lancet [Internet]. 27 de octubre de 2018 [citado 19 de marzo de 2019];392(10157):1487. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(18\)32545-5/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)32545-5/abstract)
51. Serrano P, Moner Cano D, Sebastian T, Maldonado Segura JA, Navalón R, Robles Viejo M, et al. Utilidad de los arquetipos ISO 13606 para representar modelos clínicos detallados. En: *RevistaeSalud.com* [Internet]. Fundación eSalud; 2009 [citado 30 de enero de 2019]. p. 100-10. Disponible en: <https://riunet.upv.es/handle/10251/61364>
52. Kieft RAMM, Vreeke EM, de Groot EM, Volkert PA, Francke AL, Delnoij DMJ. The development of a nursing subset of patient problems to support interoperability. *BMC Med Inform Decis Mak* [Internet]. 4 de diciembre de 2017 [citado 19 de marzo de 2019];17(1):158. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12911-017-0567-5>
53. Kieft RAMM, Vreeke EM, de Groot EM, de Graaf-Waar HI, van Gool CH, Koster N, et al. Mapping the Dutch SNOMED CT subset to Omaha System, NANDA International and International Classification of Functioning, Disability and Health. *Int J Med Inf* [Internet]. 1 de marzo de 2018 [citado 19 de marzo de 2019];111:77-82. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1386505617304768>
54. Tapuria A, Kalra D, Kobayashi S. Contribution of Clinical Archetypes, and the Challenges, towards Achieving Semantic Interoperability for EHRs. *Healthc Inform Res.* diciembre de 2013;19(4):286-92.
55. Martínez-Costa C, Menárguez-Tortosa M, Fernández-Breis JT, Maldonado JA. A model-driven approach for representing clinical archetypes for Semantic Web environments. *J Biomed Inform.* febrero de 2009;42(1):150-64.

56. Meizoso García M, Iglesias Allones JL, Martínez Hernández D, Taboada Iglesias MJ. Semantic similarity-based alignment between clinical archetypes and SNOMED CT: an application to observations. *Int J Med Inf.* agosto de 2012;81(8):566-78.
57. Runciman W, Hibbert P, Thomson R, Van Der Schaaf T, Sherman H, Lewalle P. Towards an International Classification for Patient Safety: key concepts and terms. *Int J Qual Health Care.* febrero de 2009;21(1):18-26.
58. SNOMED International. SNOMED - Briefing de 5 pasos [Internet]. SNOMED. 2018 [citado 30 de enero de 2019]. Disponible en: <https://www.snomed.org/snomed-ct/five-step-briefing>
59. IHTSDO. SNOMED CT Chile [Internet]. e-Salud. 2017 [citado 30 de enero de 2019]. Disponible en: <http://www.salud-e.cl/servicios-terminologicos/cnomed-ct-chile/>
60. Ministerio de Sanidad, Consumo, y Bienestar Social. ¿Qué es SNOMED CT? [Internet]. Sanidad. [citado 30 de enero de 2019]. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/hcdsns/areaRecursosSem/snomed-ct/quees.htm>
61. Hernández de la Rosa Y, Moreno-Martínez FL. Las siglas del lenguaje médico. *Cor Salud.* 2012;4(3):148-50.
62. Resolución del Consejo de Educación Superior. Reglamento de Régimen Académico Consejo de Educación Superior. Resolución del Consejo de Educación Superior 51 2017.
63. Ministerio de Salud Pública del Ecuador C de ES. Norma Técnica para Unidades Asistenciales Docentes. 2013.
64. Espinosa V, de la Torre D, Acuña C, Cadena C. Los recursos humanos en salud según el nuevo modelo de atención en Ecuador. *Rev Panam Salud Pública* [Internet]. 8 de junio de 2017 [citado 25 de febrero de 2019];41:e52. Disponible en: <https://scielosp.org/article/rpsp/2017.v41/e52/es/>

65. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. TIPOLOGIA PARA HOMOLOGAR ESTABLECIMIENTOS DE SALUD POR NIVELES [Internet]. Acuerdo Ministerial 5212 ene 30, 2015. Disponible en: <http://instituciones.msp.gob.ec/cz6/images/lotaip/Enero2015/Acuerdo%20Ministerial%205212.pdf>

66. Biagioli FE, Elliot DL, Palmer RT, Graichen CC, Rdesinski RE, Ashok Kumar K, et al. The Electronic Health Record Objective Structured Clinical Examination: Assessing Student Competency in Patient Interactions While Using the Electronic Health Record. *Acad Med* [Internet]. enero de 2017 [citado 7 de marzo de 2019];92(1):87. Disponible en: https://journals.lww.com/academicmedicine/fulltext/2017/01000/The_Electronic_Health_Record_Objective_Structured.29.aspx

67. Paterick ZR, Patel NJ, Paterick TE. Unintended consequences of the electronic medical record on physicians in training and their mentors. *Postgrad Med J* [Internet]. 1 de noviembre de 2018 [citado 7 de marzo de 2019];94(1117):659-61. Disponible en: <https://pmj.bmj.com/content/94/1117/659>

68. Tham TY, Tran TL, Prueksaritanond S, Isidro JS, Setia S, Welluppillai V. Integrated health care systems in Asia: an urgent necessity. *Clin Interv Aging* [Internet]. 14 de diciembre de 2018 [citado 7 de marzo de 2019];13:2527-38. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6298881/>

69. Wu J, Liu X, Zhang X, He Z, Lv P. Master clinical medical knowledge at certificated-doctor-level with deep learning model. *Nat Commun* [Internet]. 19 de octubre de 2018 [citado 7 de marzo de 2019];9(1):4352. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41467-018-06799-6>

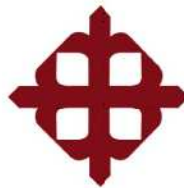
70. Fundéu B. usabilidad [Internet]. [citado 7 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.fundeu.es/consulta/usabilidad-2438/>

71. Bevan N. International standards for HCI and usability. *Int J Hum-Comput Stud* [Internet]. 1 de octubre de 2001 [citado 7 de marzo de 2019];55(4):533-52. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1071581901904835>

72. Microsoft Office 365 para la Educación [Internet]. Microsoft. [citado 11 de diciembre de 2018]. Disponible en: <https://www.microsoft.com/es-es/education/products/office/default.aspx>
73. Álvarez Botello J, Chaparro Salinas EM, Reyes Pérez DE. Estudio de la Satisfacción de los Estudiantes con los Servicios Educativos brindados por Instituciones de Educación Superior del Valle de Toluca. REICE Rev Electrónica Iberoam Sobre Calid Efic Cambio En Educ. 2015;
74. Lewis JR. IBM computer usability satisfaction questionnaires: Psychometric evaluation and instructions for use. *Int J Human-Computer Interact* [Internet]. 1 de enero de 1995 [citado 4 de diciembre de 2018];7(1):57-78. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/10447319509526110>
75. Cillessen FH, de Vries Robbé PF, Biermans MC. A hospital-wide transition from paper to digital problem-oriented clinical notes. *Appl Clin Inform*. abril de 2017;8(2):502-14.
76. González Morales JR. Experiencia de usuario (UX), ¿Qué es? [Internet]. Canal Informática y TICS. 2016 [citado 15 de febrero de 2019]. Disponible en: <https://revistadigital.inesem.es/informatica-y-tics/experiencia-de-usuario/>
77. Fisher AM, Mtonga TM, Espino JU, Jonkman LJ, Connor SE, Cappella NK, et al. User-centered design and usability testing of RxMAGIC: a prescription management and general inventory control system for free clinic dispensaries. *BMC Health Serv Res* [Internet]. 10 de septiembre de 2018 [citado 7 de marzo de 2019];18(1):703. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3517-8>
78. Kaipio J, Lääveri T, Hyppönen H, Vainiomäki S, Reponen J, Kushniruk A, et al. Usability problems do not heal by themselves: National survey on physicians' experiences with EHRs in Finland. *Int J Med Inf* [Internet]. 1 de enero de 2017 [citado 12 de marzo de 2019];97:266-81. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1386505616302258>
79. Jamoom E, Beatty P, Bercovitz A, Woodwell D, Palso K, Rechtsteiner E. Physician adoption of electronic health record systems: United States, 2011. Citeseer; 2013.

9 ANEXOS

Anexo 1 Consentimiento informado.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

Investigador: Ronald Mauricio Alvarado Flores

Autorización y Consentimiento Informado

Guayaquil, 2018/__/___/

Yo, _____, con número de cédula de ciudadanía #_____, estoy plenamente de acuerdo en participar en la investigación de la Dr. Ronald Mauricio Alvarado Flores, que consiste en: Evaluar la ficha familiar electrónica en los internos rotativos y tutores académicos de la carrera de medicina de la Universidad de Guayaquil durante la rotación vinculación con la sociedad en el año 2018.

Una vez que se me expliquen los objetivos, propósitos y beneficios que reporta dicha investigación desde el punto de vista social y humano. Se me ha comunicado que toda información y los procedimientos a los cuales me expongo se utilizarán únicamente con fines investigativos, sabiendo que toda la información recogida se mantendrá reservada y es confidencial. Teniendo la posibilidad de retirarme de la investigación en el transcurso de esta, si lo considero necesario,

He realizado todas las preguntas que consideré necesarias acerca de la investigación, y en caso de que desee aportar algún nuevo dato o recibir más información sobre el estudio, conozco que puedo dirigirme a: Dr. Ronald Mauricio Alvarado Flores. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; teléfono: 0999340108 correo electrónico: ronald.alvarado02@cu.ucsg.edu.ec

Estoy conforme con todo lo expuesto y para que así conste firmo a continuación expresando mi consentimiento,

.....

Firma del participante.

.....

Firma del investigador

Anexo 2 Planificación del taller para la instrucción del uso de la ficha familiar electrónica.

TALLER

Tema: Evaluar la ficha familiar electrónica en los internos rotativos y tutores académicos de la carrera de medicina de la Universidad de Guayaquil durante la rotación vinculación con la sociedad en el año 2018.

Objetivo: Instruir sobre el uso del aplicativo electrónico a los internos rotativos y tutores académicos de la carrera de medicina de la Universidad de Guayaquil durante la rotación vinculación con la sociedad en el año 2018.

Población objeto: Internos rotativos y tutores académicos de la carrera de medicina de la Universidad de Guayaquil durante la rotación vinculación con la sociedad en el año 2018.

Número de participantes: 27 internos y 3 tutores.

Capacitador: Dr. Ronald Mauricio Alvarado Flores, posgradista de Medicina Familiar y Comunitaria y el Mg. Jorge Medina Avelino, director del proyecto sistema de información en salud y arquetipado PROMEINFO.

Lugar: Sala de computo de la Universidad de Guayaquil.

Fecha programada:18/05/2018.

Intensidad horaria: 1:60

Material de apoyo: Computadoras, proyector, internet, pizarra, marcadores y borrador de pizarra.

Técnica para evaluar conocimiento adquirido: Encuesta

Ejecutada: Si

Observaciones: Ninguna

Anexo 3 Encuesta para valorar instrucción del taller.



Encuesta para evaluar el taller sobre la ficha familiar electrónica PROMEINFO.

Conteste las preguntas y seleccione las opciones de acuerdo con su impresión sobre cada ítem en el taller impartido

1. Fecha de realización del formulario *

Escriba la fecha en el formato dd/MM/yyyy.



2. Fecha de nacimiento *

Escriba la fecha en el formato dd/MM/yyyy.



3. Sexo *

Hombre

Mujer

4. Tipo de usuario *

Tutor académico

Interno de medicina

5. Centro de Salud donde asiste el Interno o Tutor *

Centro de Salud "Vergeles"

Centro de Salud "Orquideas"

Centro de Salud "Progreso"

Centro de Salud "Cerecita"

Centro de Salud "SocioVivienda 1"

Centro de Salud "SocioVivienda 2"

6. Métodos de enseñanza y evaluación *

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
El tiempo fue suficiente para adquirir las habilidades para utilizar el aplicativo FICHA FAMILIAR ELECTRÓNICA PROMEINFO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se cumplieron los objetivos propuestos en el curso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los ejercicios y materiales fueron adecuados para alcanzar los objetivos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Nivel de autorrealización del estudiante *

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
La información y capacitación que recibí cumplió mis expectativas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La información y capacitación que recibí me es de utilidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me siento capacitado para detectar y manejar el aplicativo FICHA FAMILIAR ELECTRÓNICA PROMEINFO	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estoy satisfecho con lo aprendido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Ambiente propicio *

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Se generó un clima de respeto y confianza durante la capacitación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El personal docente atendió sus inquietudes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Infraestructura *

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Las condiciones físicas (mobiliario, salón, materiales) bajo las que se impartió el curso fueron adecuadas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las instalaciones sanitarias fueron adecuadas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

+ Agregar pregunta

Anexo 4 Encuesta para evaluar de la ficha familiar electrónica.

Encuesta para evaluar la ficha familiar electrónica PROMEINFO.

A continuación se presentan una serie de preguntas acerca del uso del aplicativo . Responda de acuerdo con su experiencia, no hay repuestas buenas o malas; sólo queremos conocer su opinión al respecto.

1. Fecha de realización del formulario *

Escriba la fecha en el formato dd/MM/yyyy.



2. Sexo *

Hombre

Mujer

3. Fecha de nacimiento *

Escriba la fecha en el formato dd/MM/yyyy.



4. Tipo de usuario *

Interno rotativo

Tutor académico

5. Centro de Salud donde asiste el Interno o Tutor *

Centro de Salud "Vergeles"

Centro de Salud "Orquideas"

Centro de Salud "Progreso"

Centro de Salud "Cerecita"

Centro de Salud "SocioVivienda 1"

Centro de Salud "SocioVivienda 2"

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
En general, estoy satisfecho con lo fácil que es usar el sistema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Era fácil de usar el sistema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Puedo efectivamente completar mi trabajo usando el sistema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Soy capaz de completar mi trabajo rápidamente usando el sistema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Soy capaz de completar mi trabajo eficientemente usando el sistema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me siento cómodo usando el sistema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fue fácil aprender a usar el sistema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creo que me hice productivo rápidamente usando el sistema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El sistema da mensajes de error que me dicen claramente cómo solucionar problemas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuando me equivoco al usar el sistema , me recupero fácil y rápidamente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
La información (como ayuda en línea, mensajes en pantalla y otra documentación) proporcionada con el sistema es clara	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es fácil encontrar la información que necesitaba.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La información proporcionada para el sistema es fácil de entender.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La información es efectiva para ayudarme a completar las tareas y los escenarios.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La organización de la información en pantallas del sistema es clara.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La interfaz del sistema es agradable.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Me gusta usar la interfaz del sistema.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El sistema tiene todas las funciones y capacidades que espero que tenga	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En general, estoy satisfecho con el sistema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Alvarado Flores Ronald Mauricio**, con C.C: # **0910216258** autor del trabajo de titulación: **Evaluación de la ficha familiar electrónica, en los internos rotativos y tutores académicos de la carrera de medicina de la Universidad de Guayaquil durante la rotación vinculación con la sociedad. Año 2018**, previo a la obtención del título de **Medicina Familiar y Comunitaria** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 17 de diciembre del 2018

f. _____

Nombre: **Alvarado Flores Ronald Mauricio**

C.C: **0910216258**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACION			
TEMA Y SUBTEMA:	Evaluación de la ficha familiar electrónica, en los internos rotativos y tutores académicos de la carrera de medicina de la Universidad de Guayaquil durante la rotación vinculación con la sociedad. Año 2018.		
AUTOR(ES)	Alvarado Flores Ronald Mauricio		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Cristina Victoria Hernández Roca		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Escuela de Graduados en Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Medicina Familiar y Comunitaria		
TITULO OBTENIDO:	Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	17 de diciembre del 2018	No. DE PÁGINAS:	72
ÁREAS TEMÁTICAS:	Medicina familiar y Comunitaria, Informática médica, Salud pública, Medicina.		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Historia de salud familiar, registros electrónicos de salud, registros médicos, atención primaria de salud, sistemas de computación, gestión de la información en salud, intercambio de información en salud, sistemas de registros médicos computarizados, interoperabilidad de la información en salud, interfaz usuario-computador, estudiantes, tutoría.		
RESUMEN/ABSTRACT:			
<p>Antecedentes: La historia o ficha familiar es un elemento central de la atención primaria de salud, disponible para identificar riesgos potenciales de salud y personalización del cuidado de los pacientes. Este estudio buscó evaluar la usabilidad de la ficha familiar electrónica (FFE) que forma parte del sistema de información en salud y arquetipado del programa continuo de investigaciones medico informáticas (PROMEINFO), pionero en la aplicación de la interoperabilidad en el Ecuador y otras directrices de Cibersalud de la Organización Mundial de la Salud, buscando optimizar y racionalizar los recursos en los sistemas nacionales de salud, especialmente a nivel de la medicina familiar y comunitaria. Materiales y Métodos: Investigación cuantitativa, observacional, descriptiva, transversal. Población conformada por 26 internos y 3 tutores de la carrera de medicina de la Universidad de Guayaquil asignados en los centros de salud satélites del Hospital de Infectología Dr. José Rodríguez Maridueña, que cursaron la rotación comunitaria durante el año 2018. Para la recolección de datos se utilizó la herramienta computer system usability questionnaire (CSUQ), que consta de 19 ítems y utiliza la escala de Likert para su medición. Resultados: La utilidad del sistema fue de 4,5/5, la calidad de la interfaz 4,7/5 la funcionalidad 4,7/5, la experiencia 4,6/5, la satisfacción general 4,9/5 y promedio global de usabilidad del sistema 4,4/5. Conclusiones: La FFE de PROMEINFO tuvo un alto nivel de usabilidad en la población estudiada y su producción supone un importante avance en la calidad de atención que se otorga en el primer nivel de atención.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-4-0999340108	E-mail: ronald_alvarado@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Dr. Xavier Landívar Varas		
	Teléfono: +593-43804600 ext 1830-1811		
	E-mail: posgrados.medicina@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			