



**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 LOS REGISTROS MÉDICOS ELECTRÓNICOS
ORIENTADOS A PROBLEMAS, EN LOS INTERNOS Y TUTORES DE LA
CARRERA DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
DURANTE LA ROTACIÓN EXTRAMURAL. AÑO 2018”**

AUTOR:

DELGADO VELOZ, GEOMAYRA STEFANIA

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) Delgado Veloz, Geomayra Stefania* 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, a los 17 días del mes de diciembre año 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, Delgado Veloz, Geomayra Stefania

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación: **Evaluación de los registros médicos electrónicos orientados a problemas, en los internos y tutores de la carrera de medicina de la universidad de Guayaquil durante la rotación extramural. 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, a los 17 días del mes de diciembre año 2018

EL AUTOR:

Delgado Veloz, Geomayra Stefania



**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, Delgado Veloz, Geomayra Stefania

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación. **Evaluación de los registros médicos electrónicos orientados a problemas, en los internos y tutores de la carrera de medicina de la universidad de Guayaquil durante la rotación extramural. Año 2018**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 17 días del mes de diciembre año 2018

EL AUTOR:

Delgado Veloz, Geomayra Stefania

Urkund Analysis Result

Analysed Document: GSDV.docx (D48366298)
Submitted: 2/26/2019 8:39:00 PM
Submitted By: gomy-yadiel@hotmail.com
Significance: 1 %

Sources included in the report:

TESIS URKUND.docx (D47354155)

Instances where selected sources appear:

1

AGRADECIMIENTO

Estoy especialmente agradecida con Dios, por darme la vida y la oportunidad de ser un profesional en la salud, de seguir preparándome y así servir a la sociedad. A mi esposo Ronald Alvarado Flores por su apoyo incondicional, a mis hijos, Yadiel, Stefano y Miariany que son mi razón para superarme cada día. Le doy gracias a mis padres Manuel Delgado Barzola y Julia Veloz Vera por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida, a mis hermanas Mariuxi, Tania y Yaritza por creer en mí, a mis abuelos Norma Vera y Juan Veloz por aconsejarme con sapiencia y sabiduría. Además, un agradecimiento especial a mis tutores académicos. Al Dr. José Peña por brindarme su ayuda, amistad, quien con dedicación y recomendaciones supo guiarme en cada paso durante el primer año del proceso de formación como especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.

DEDICATORIA

Quisiera dedicar este trabajo a mi esposo, compañero inigualable, que, junto a mí, pasa horas de desvelo, que me incita a seguir adelante con fe y optimismo; y, siempre está cuando más lo necesito. A mis hijos, la razón por la que lucho y porque son mi fuente de inspiración. A mi querida madre, por su esfuerzo y dedicación en todos mis años de estudio, por ser pilar donde me apoyo y me da fuerzas para seguir, cuando mi trabajo me exige un nivel de sacrificio mayor, ella siempre está. A mis pacientes, a los que atiendo día a día quienes tuvieron el detalle de permitirme compartir con ellos su vida, su enfermedad y su valor. Me han ayudado a reafirmar todos los días mi compromiso hacia ellos, hacia su salud y su bienestar y le dan un profundo sentido al trabajo que realizo.



**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 SUSTENTACIÓN

 <p style="font-size: small;">INSTITUCIÓN VECES FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD</p>	<p>SISTEMA DE POSGRADO- ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA II COHORTE TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN</p>	 <p style="font-size: small;">FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL</p>				
<p>TEMA: " Evaluación de los registros médicos electrónicos orientados por problemas, en los internos y tutores de la carrera de medicina de la Universidad de Guayaquil durante la rotación extramural. Año 2018 "</p>						
<p>ALUMNO: Geomayra Stefania Delgado Veloz</p>						
<p>FECHA:</p>						
No.	MIEMBROS DEL TRIBUNAL	FUNCIÓN	CALIFICACION TRABAJO ESCRITO /60	CALIFICACION SUSTENTACION /40	CALIFICACION 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						
<p>Observaciones: _____</p>						
<p>Lo certifico, _____</p>						
			<p>DR. XAVIER LANDIVAR VARAS DIRECTOR DEL POSGRADO MFC</p>		<p>DR. SANNY ARANDA CANOSA COORDINADORA DOCENTE</p>	
			<p>DR. YUBEL BATISTA PEREDA OPONENTE TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN</p>			

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO	VI
DEDICATORIA	VII
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	VIII
ACTA DE SUSTENTACIÓN	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	7
1.1. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN Y PLANTEAMIENTO.....	7
1.2. FORMULACIÓN.	7
2. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS	8
2.1. GENERAL.....	8
2.2. ESPECÍFICOS.....	8
3. MARCO TEÓRICO	9
3.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.	9
3.2. MARCO LEGAL.	13
3.3. MARCO CONCEPTUAL.....	14
3.3.3. HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA.	17
3.3.4. REGISTROS MÉDICOS ELECTRÓNICOS ORIENTADOS A PROBLEMAS.....	18
3.3.5. USABILIDAD DE LOS EHR.	18
3.3.6. REGISTROS MÉDICOS ELECTRÓNICOS ORIENTADOS A PROBLEMAS PROMEINFO.	18
4. MÉTODOS	27

4.1. JUSTIFICACIÓN DE LA ELECCIÓN DEL MÉTODO.....	27
4.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.	27
4.2.1. CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA O PARTICIPANTES DEL ESTUDIO.	27
4.2.2. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	28
4.2.3. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	29
4.2.4. TÉCNICAS DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	30
4.3. VARIABLES.....	30
4.3.1. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	30
5. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN	34
6. CONCLUSIONES.....	47
7. VALORACIÓN CRÍTICA DE LA INVESTIGACIÓN.....	48
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
9. ANEXOS	58

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de internos y tutores según sexo. Carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación extramural. Año 2018.	34
Tabla 2. Distribución de internos y tutores según tipo de usuario. Carrera de Medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación extramural. Año 2018.	35
Tabla 3. Distribución de internos según establecimientos de salud carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación extramural. Año 2018.....	36
Tabla 4. Distribución de los tutores según establecimiento de salud carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación extramural. Año 2018.....	37
Tabla 5. Distribución de internos y tutores según método de enseñanza y evaluación a los internos y tutores. Carrera de Medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación extramural. Año 2018.....	38
Tabla 6. Distribución de internos y tutores según nivel de autorrealización. Carrera de Medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación extramural. Año 2018.....	39
Tabla 7. Distribución de internos y tutores según ambiente propicio. Carrera de Medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación extramural. Año 2018.	40
Tabla 8. Distribución de internos y tutores según infraestructura. Carrera de Medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación extramural. Año 2018.	41
Tabla 9. Distribución de internos y tutores según utilidad. Carrera de Medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación extramural. Año 2018.	42
Tabla 10. Distribución de internos y tutores según calidad (interfaz). Carrera de Medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación extramural. Año 2018.	43
Tabla 11. Distribución de internos y tutores según funcionalidad. Carrera de Medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación extramural. Año 2018.	44

Tabla 12. Distribución de internos y tutores según experiencia. Carrera de Medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación extramural. Año 2018. 45

Tabla 13. Distribución de internos y tutores según satisfacción general. Carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación extramural. Año 2018. 46

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Interfaz de inicio de los registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO.....	19
Figura 2. Interfaz de los Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO – Registro de primera admisión paso 1.	19
Figura 3. Interfaz de los Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO – Registro de primera admisión paso 2.	20
Figura 4. Interfaz de los Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO – Registro de primera admisión paso 3.	20
Figura 5. Interfaz de los Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO – Registro de primera admisión paso 4.	21
Figura 6. Interfaz de los Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO – Registro de primera admisión paso 5.	21
Figura 7. Interfaz de los Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO – Consulta: Fecha, lugar, unidad.	22
Figura 8. Interfaz de los Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO – Consulta: Datos del profesional y motivo de consulta	22
Figura 9. Interfaz de los Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO – Consulta: Datos generales del paciente y lista de problemas. .	23
Figura 10. Interfaz de los Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO – Consulta: Diagnostico.	23
Figura 11. Interfaz de los Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO – Evolución: Datos generales del paciente.	24
Figura 12. Interfaz de los Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO - Notas de evolución.....	24

**Figura 13. Interfaz de los Registros médicos electrónicos orientados a problemas
PROMEINFO – Evolución: Farmacoterapia e indicaciones. 25**

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 . Consentimiento informado.....	58
Anexo 2 . Planificación del taller para la instrucción del uso de los registros médicos electrónicos orientados por problemas.....	59
Anexo 3 . Encuesta para valorar instrucción del taller.	60
Anexo 4. Encuesta para evaluar los registros médicos electrónicos orientados a problemas.....	63

RESUMEN

Antecedentes: Los registros médicos electrónicos orientados a problemas permiten organizar gran cantidad de información del paciente y brindar atención de salud integral al optimizar y racionalizar los recursos en la atención primaria en salud y en el resto del sistema nacional de salud. El programa continuo de investigaciones medico informáticas (PROMEINFO) de la Universidad de Guayaquil desarrolló el sistema de información en salud y arquetipado, que sigue los lineamientos de eSalud de la Organización Mundial de la Salud, principalmente en lo relacionado a la interoperabilidad, donde se encuentra el aplicativo registro médicos electrónicos orientados a problemas, que en esta investigación tiene como objetivo evaluar su usabilidad. **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 extramural 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 4,3/5, para la calidad de la interfaz 4,4/5, para la funcionalidad 4,5/5 y el promedio global de usabilidad fue de 4,4/5. **Conclusiones:** Los registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO tuvieron una gran aceptación en la población estudiada y su producción supondría un importante avance en la calidad de la atención primaria de salud y todo el sistema.

Palabras Clave: REGISTROS MÉDICOS ORIENTADOS A PROBLEMAS, REGISTROS ELECTRÓNICOS DE SALUD, REGISTROS MÉDICOS, ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD, INTERFAZ USUARIO-COMPUTADOR, INTEROPERABILIDAD DE LA INFORMACIÓN EN SALUD ESTUDIANTES, TUTORÍA.

ABSTRAC

Background: The problem-oriented electronic medical records allow us to organize a large amount of patient information and provide comprehensive health care by optimizing and rationalizing resources in primary health care and in the rest of the national health system. The continuous program of medical information research (PROMEINFO) of the University of Guayaquil developed the health and archetype information system. This follows the eHealth guidelines of the World Health Organization, mainly in relation to interoperability where it is located the application of electronic medical records oriented to problems that have as objective to evaluate its usability. **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 completed the extramural rotation in 2018. For the 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 4,3/5, for the quality of the interface 4,4/5, for the functionality 4,5/5, and the global average of usability was 4,4/5. **Conclusions:** Electronic medical records oriented to PROMEINFO problems were widely accepted in the population studied and their production would represent an important advance in the quality of primary health care and the entire system.

Keywords: MEDICAL RECORDS, PROBLEM-ORIENTED, ELECTRONIC HEALTH RECORDS, MEDICAL RECORDS, PRIMARY HEALTH CARE, USER-COMPUTER INTERFACE, HEALTH INFORMATION INTEROPERABILITY, STUDENTS, MENTORING.

INTRODUCCIÓN

Cada vez es más difícil ignorar el tiempo y otros recursos que se pierden como consecuencia de la repetición de datos al completar el formulario físico de la historia clínica, registro clínico o médico, así como su posterior recuperación para el seguimiento de los problemas de salud de los pacientes y la sistematización de estos para su incorporación y utilización en la medicina basada en la evidencia.

Los registros médicos o de salud son el centro de todas las actividades médicas realizadas con el paciente, sirven para recaudar y utilizar información sobre los usuarios. Un registro médico de buena calidad es esencial para un adecuado acercamiento diagnóstico, una correcta evaluación de los servicios de salud, y un óptimo cuidado médico (1). Dentro de la atención, el registro médico de un paciente es la principal fuente de información que apoya al médico sobre las decisiones que va a tomar. Cómo se organiza este expediente médico varía por diversos factores, siguiendo esta idea, el enfoque orientado a los problemas es una forma de organizar un registro médico.

Hoy en día, un registro médico es principalmente un registro de salud electrónico (EHR) (2). En la actualidad son considerados como una hoja de ruta para mejorar la eficiencia en los sistemas de atención sanitaria. Se cree que los registros médicos electrónicos orientados a problemas mejoran no sólo la calidad de la atención, sino también la seguridad del paciente y el ahorro de atención médica (3).

Los recientes desarrollos en el campo de las tecnologías de la información y la comunicación en salud (TIC) han estimulado la necesidad de desarrollar aplicaciones que optimicen y racionalicen los recursos en atención primaria de salud (APS), considerando que es donde más deben tener capacidad resolutive los sistemas nacionales de salud. La gran cantidad de información que estaría disponible facilitaría la generación de nuevas investigaciones que aportarían a revisiones para nuevos criterios de diagnóstico con un alto nivel de evidencia científica, así como un manejo fácil y eficaz de la farmacovigilancia (4,5) .

Una de estas aplicaciones son los registros médicos orientados a problemas, que son una herramienta que permite recopilar información detallada y completa de los datos

clínicos obtenidos durante la relación médico paciente y su uso posterior que prioriza los problemas del paciente.

Los registros médicos orientados a problemas propuestos por Lawrence Weed, en 1964, también conocida como el "Método Weed", es una metodología de información innovadora, sistemática y ordenada que va más allá del alcance del registro clínico tradicional favoreciendo la comunicación, la docencia y la investigación dando libertad para destinar aquellos eventos relacionados con los cuidados de los usuarios, que hasta el momento no habían sido tenidos en cuenta porque no eran diagnósticos médicos (6).

En 1968, Weed ya escribió un artículo seminal sobre el registro médico orientado a problemas (POMR), los registros médicos que guían y enseñan (7), y promovió dos conceptos principales: el marco de registro médico orientado a problemas y una estructura de nota particular, Weed sugirió que las notas de progreso deberían adherirse a una estructura con cinco elementos: Subjetivo, objetivo, rayos X, interpretación y plan, dicha estructura de cinco componentes evolucionó a la estructura subjetiva, objetiva, de evaluación y plan de cuatro componentes, ahora conocida comúnmente como SOAP. Aunque la estructura de las notas SOAP ha sido ampliamente adoptada, la adopción del POMR ha sido más limitada (8).

Uno de los elementos centrales de los registros médicos electrónicos orientados a problemas es la lista de problemas, la cual según los Centros de Servicios de Medicare y Medicaid (CMS), anteriormente conocida como Administración de Financiación de la Atención Médica (HCFA), agencia federal dentro del Departamento de Salud y Servicios Humanos (HHS) de los Estados Unidos es "una lista de diagnósticos actuales y activos, así como de diagnósticos anteriores relevantes para la atención actual del paciente" (9). Las opiniones difieren sobre qué problemas deberían estar en la lista, por lo tanto, es importante definir una política para mantener la lista de problemas, pero tal política a menudo es difícil de implementar debido a la diferencia de criterios que existen en la comunidad médica (10).

El mantenimiento de registros médicos es una fuente continua de disputa. En un punto de vista reciente, Martin y Sinsky expresan su frustración por la práctica actual,

argumentando que el registro médico sirve cada vez más a los propósitos de los burócratas y desprecia las perspectivas de los pacientes y los clínicos (11).

Para los profesionales de la salud, el propósito principal del registro médico es respaldar la toma de decisiones clínicas proporcionándoles datos médicos de fácil acceso y archivando estos datos para la continuidad de la atención. Sin embargo, no hay consenso acerca de cómo debería estructurarse para cumplir con este propósito. Actualmente, existen tres enfoques en competencia: El modelo orientado a la fuente, orientado a los problemas y orientado a objetivos (12).

Cada modelo de registro se adapta a determinados grupos de pacientes, pero esta misma diversidad origina el problema de unificar los datos en las historias clínicas, lo que dificulta al profesional médico servir mejor a los pacientes. Este es particularmente el caso de la atención primaria con su creciente proporción de pacientes con múltiples afecciones de salud.

Siguiendo este orden de ideas, es importante mencionar el rol que están desempeñando los registros de salud electrónicos definidos como formularios digitales de registros de pacientes que incluyen información del paciente, como información de contacto personal, historial médico del paciente, alergias, resultados de pruebas y plan de tratamiento (13,14). Estos registros de salud pretenden agilizar el trabajo del profesional médico ya que permiten organizar y analizar una gran cantidad de información del paciente y con esto se logra brindar una atención de salud integral.

Existen numerosas dificultades que surgen cuando se trata de implementar sistemas de salud electrónicos y existe una escasa información sobre estas experiencias en todo el mundo y en especial en América Latina; en el caso de Ecuador, no hay muchos artículos que expresen esta experiencia, ya que se han centrado en la atención hospitalaria y las actividades de rehabilitación.

La Asamblea Mundial de la Salud 58 estableció los ejes estratégicos de CiberSalud o eSalud, definiendo la necesidad de un registro médico electrónico interoperable que ayude a tomar decisiones basadas en evidencia y con datos reales disponibles en línea (15,16).

Desde septiembre de 2013, el Ministerio de Salud Pública (MSP) implementó una solución computarizada para la gestión integral de la salud denominada SISalud. Este proyecto tenía como objetivo sistematizar la gestión administrativa sanitaria de todas sus unidades. El plan se estaba implementando gradualmente y esperaba cubrir todo el territorio nacional. Con SISalud, se esperaba que los médicos obtengan un registro de salud electrónico con información en tiempo real y proporcionar atención de calidad y efectiva, y monitorear los resultados nacionales de salud. A través de este sistema, todos los datos del paciente ingresado o consultados, estarían actualizados, y las formas físicas se eliminarían, acelerándose el resto de los procesos (17).

La informatización a través del desarrollo de aplicaciones digitales para los registros médicos orientados a problemas se posiciona cada vez más como una solución a las dificultades de la práctica médica diaria en la recopilación de datos, tanto por el tiempo que lleva ahora como por el uso y abuso de registros físicos. Documentos que afectan el medio ambiente debido al uso indiscriminado del papel y su posterior manejo (18).

El desarrollo de una aplicación de computadora es aceptable para los profesionales de la salud, ya que simplificaría la gestión de los registros médicos centrado en los problemas. Cabe señalar que cada vez más profesionales jóvenes participan en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en salud.

Es de gran magnitud el desarrollo de la aplicación informática para que sea utilizada por los funcionarios de los centros de salud una vez validados científicamente **que** podrían aplicarse en los diferentes niveles de atención en salud. Sin embargo, pueden ser aún más importantes si van acompañados de un proceso de humanización y una política de Cibersalud ajustada a los diferentes contextos culturales.

En 2014 se inicia la implementación del programa continuo de investigaciones médico informáticas (PROMEINFO) en la Universidad de Guayaquil, que, al obtener asignaciones del fondo concursable de investigación, y a través de cuatro años de investigación es el primero en el Ecuador en aplicar la interoperabilidad semántica a los sistemas informáticos de salud, tal como lo dispuso la OMS en la estrategia y plan de acción sobre eSalud (19), siguiendo a los Países Bajos que son los pioneros de la conexión entre distintos sistemas nacionales e internacionales (17,18,20,21). Los registros médicos orientados a problemas se encuentran formando parte del sistema de

información en salud elaborado por PROMEINFO, que utiliza arquetipos basados en la terminología ISO 13606 y SNOMED CT para la interoperabilidad semántica (17). y se encuentra alojado en la dirección web www.promeinfo.info, aplicación que es necesario ser evaluada por usuarios familiarizados con esta herramienta, que en este estudio engloba a los internos y tutores de la carrera de medicina de la Universidad de Guayaquil, en su rotación extramural 2018 por ser aquella donde los estudiantes tienen contacto directo con la APS y pueden experimentar las ventajas o desventajas al usar los registros médicos electrónicos.

La viabilidad se basa en el hecho de que el programa continuo de investigaciones médico informáticos (PROMEINFO) contribuye con una estructura sólida y con muchos años de experiencia en el logro de este objetivo en el que participan muchas disciplinas.

Debe tenerse en cuenta que el desarrollo y la ejecución de esta aplicación corren el riesgo de que un grupo de personas, preferiblemente aquellas que no manipulan, rechacen las TICS debido a la poca experiencia en el manejo de estas aplicaciones.

1. EL PROBLEMA

1.1. Identificación, valoración y planteamiento.

Al no poder contar con una aplicación informática de los registros médicos orientados a problemas, el sistema actual se mantiene donde la pérdida de tiempo en el llenado de datos repetidos es la norma y, como consecuencia, dificulta la atención y la accesibilidad de la salud a nivel individual. Así mismo, se mantendría la dificultad de acceder a información actualizada sobre los problemas de los diferentes componentes de una familia y los perfiles epidemiológicos de la comunidad que son las consecuencias de las políticas de salud.

El desarrollo de los registros médicos electrónicos orientados a problemas se posiciona como una solución a los graves problemas derivados del almacenamiento, procesamiento y recuperación de información por métodos convencionales, donde el tiempo juega un papel preponderante para la práctica de la medicina familiar y comunitaria.

Como paso previo a la producción y aplicación de los registros médicos orientados a problemas de PROMEINFO, es necesario evaluarlos por expertos en el uso de estos instrumentos, el desarrollo de una aplicación digital gozaría de gran aceptabilidad de los profesionales de la salud, ya que simplificaría la gestión de la historia clínica. Se podría transferir fácilmente al resto de los centros de salud en las zonas 5, 8 y hasta en todo el Ecuador.

1.2. Formulación.

¿Cuál es la usabilidad de los registros médicos electrónicos orientados a problemas al ser utilizados por los internos y tutores de la carrera de medicina de medicina de la Universidad de Guayaquil durante la rotación extramural en el año 2018?

2. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

2.1. General.

Evaluar los registros médicos electrónicos orientados a problemas, en los internos y tutores de la carrera de Medicina de la Universidad de Guayaquil durante la rotación extramural en el año 2018.

2.2. Específicos.

- Caracterizar a la población de estudio según variables sociodemográficas.
- Implementar los registros médicos electrónicos orientados a problemas
- Evaluar la usabilidad de los registros médicos electrónicos orientados a problemas.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Antecedentes de la investigación.

La historia clínica médica (HCM) desempeña un papel fundamental en la calidad de la atención médica y es vital en la interrelación entre los diferentes niveles de atención. La misma refleja el resultado del trabajo del médico, la ejecución de la fase cognoscitiva de la relación médico-paciente, el cual tendrá un análisis o síntesis, conocido como diagnóstico y tratamiento (22).

Antiguamente, cuando apenas había hospitales y el médico atendía individualmente todas las necesidades del paciente, sus historias clínicas eran como un cuaderno de notas donde se registraba los datos más importantes según su criterio (23). Como parte de esta tradición, el historial médico era utilizado en papel, presentando la dificultad de que con el paso de los años aumente el número de archivos, lo que obliga a colocar estos archivos en lugares fuera de las unidades de salud; esta problemática permitió la aparición de los registros de salud electrónicos (EHR) que reducen en gran medida las necesidades de recursos humanos y espacio físico para tener los registros médicos en papel.

En los últimos años, el avance en las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) y sobre todo, la globalización en el uso de Internet han supuesto, tanto en lo profesional como lo personal, un cambio en nuestra manera de comunicarnos, de relacionarnos, de acceder a la información y de difundirla (24). La Organización Mundial de la Salud no tardó en adaptar estos conceptos de tecnologías al ámbito de la salud mediante la resolución WHA58.28 en el año 2005 que define a eSalud o Cibersalud como “el uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) para la salud. Es reconocido como una de las áreas de más rápido crecimiento en la salud hoy en día” (16).

En el año 2011 en la sesión 63 del Comité Regional de la Organización Panamericana de la Salud (19), se estableció una estrategia y plan de acción sobre eSalud donde establece que el propósito de la estrategia es contribuir al desarrollo sostenible de los sistemas de salud de los estados miembros, incluida la salud pública veterinaria. Con su adopción se busca mejorar el acceso a los servicios de salud y su calidad, gracias a

la utilización de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC), la formación en alfabetización digital, el acceso a información basada en pruebas científicas, formación continua y la implementación de diversos métodos, permite avanzar hacia sociedades más informadas, equitativas, competitivas y democráticas. En este tipo de sociedades, el acceso a la información sobre salud es un derecho fundamental de las personas (25).

En este mismo documento (19) se hace mención al concepto de CiberSalud que consiste en el soporte para la utilización costo eficaz y segura de las TIC, ofreciendo a la salud y a las esferas relacionadas con ellas, con inserción de los servicios de atención de salud, la vigilancia, así como la educación, los conocimientos y la documentación sanitarias e investigaciones en materia de salud.

A su vez se hace referencia a los conceptos de:

- Registro médico electrónico o historia clínica electrónica: Es un registro en formato electrónico de la información sobre el estado de salud de los pacientes, que ayuda a los profesionales médicos en la toma de decisiones , diagnósticos y tratamientos (19).
- Telesalud (incluida la telemedicina): Permite dar prestación de los servicios de salud utilizando las TIC, fundamentalmente donde las distancias son barreras para recibir atención y cuidados para la salud de los usuarios. (19,26).

En su forma más simple se podría definir a los Registros Médicos Electrónicos (RME) como la versión digital o electrónica de los registros médicos en papel, aunque el Instituto de Medicina de los Estados Unidos (IOM) especifica que los RME son más que la versión electrónica de los registros en papel ya que tienen el objetivo de brindar ayuda para que los procesos de cuidado de la salud sean más eficientes, utilizando recordatorios, alertas u otros tipos de ayuda a la toma de decisiones (27,28).

Los RME son el repositorio de información sobre el estado de salud de una persona en formato procesable por una computadora, que es almacenada y transmitida de forma segura y accesible por múltiples usuarios autorizados, disponiendo de un formato estandarizado que es independiente del sistema de RME utilizado y cuyo propósito es

el de acompañar la continuidad del cuidado de forma eficiente y facilitando un cuidado de salud integrado y de calidad (27,29).

Hoy en día, un registro médico electrónico o registro de salud electrónico (EHR) (2), son considerados como una hoja de ruta para mejorar la eficiencia en los sistemas de atención sanitaria. Se cree que los EHR mejoran no sólo la calidad de la atención, sino también la seguridad del paciente y el ahorro de atención médica (3). Uno de los elementos centrales de los EHR es la lista de problemas, la cual puede definirse como "una lista de diagnósticos actuales y activos, así como diagnósticos anteriores relevantes para la atención actual del paciente" (9).

En 1968, Weed escribió el artículo seminal sobre el registro médico orientado a problemas (POMR), registros médicos que guían y enseñan (7). Promovió dos conceptos principales: El marco del registro médico orientado a problemas y una estructura de nota particular. Weed escribió que un sistema con registros organizados por problemas debería reemplazar los sistemas organizados por fuente y los sistemas que carecían de un marco organizativo (ambas prácticas comunes en 1968). Sugirió que las notas de progreso deberían adherirse a una estructura con cinco elementos: Subjetivo, Objetivo, Rx , Interpretación y Plan (8).

Según Buchanan (8) esta estructura de cinco componentes evolucionó a la estructura subjetiva, objetiva, de evaluación y plan de cuatro componentes, ahora conocida comúnmente como SOAP. Aunque la estructura de las notas SOAP ha sido ampliamente adoptada, la adopción del POMR ha sido más limitada.

Aunque las listas de problemas están diseñadas principalmente para su uso en la atención al paciente, y son especialmente importantes en la atención primaria, una lista de problemas precisa y completa tiene muchos otros usos. Las listas de problemas se pueden usar para crear registros de pacientes, identificar poblaciones de pacientes para actividades de mejora de la calidad o realizar investigaciones (30).

Dentro del modelo biopsicosocial, al trabajar en problemas y registrarlos, necesitamos un instrumento adecuado que nos permita reflejar la realidad con la que interactuamos.

En 1967 se creó el Ministerio de Salud Pública (MSP), que asume el control de las entidades de salud pública de nuestro país, en ese momento ya existían formas de

registros clínicos, pero eran diferentes, ya que se diseñaron de acuerdo con el criterio de los diferentes centros de salud. Mediante el Decreto Supremo número 200, en 1972 el cuerpo asesor de MSP, integrado por el Comité Nacional para la Coordinación y el Desarrollo de Estadísticas de Salud y Registros Clínicos (HC), impuso el uso obligatorio en las entidades de salud pública del registro clínico único, como un grupo de formas y métodos de registro médico de acuerdo con los procedimientos dictados por el MSP.

En este contexto desde septiembre de 2013, el Ministerio de Salud Pública (MSP) implementó una solución computarizada para la gestión integral de la salud denominada SISalud. Este proyecto tenía como objetivo sistematizar la gestión administrativa sanitaria de todas sus unidades. El plan se estaba implementando gradualmente y esperaba cubrir todo el territorio nacional. Con SISalud, los médicos podrían obtener un registro de salud electrónico con información en tiempo real y proporcionar atención de calidad y efectiva, y monitorear los resultados nacionales de salud. A través de este sistema, todos los datos del paciente ingresado o consultados, debían estar actualizados, y las formas físicas se eliminaban, acelerándose el resto de los procesos (17).

En el año 2014 se implementa PROMEINFO en la Universidad de Guayaquil, el cual a través de cuatro años de investigación es el primero en el Ecuador en aplicar la interoperabilidad semántica a los Sistemas Informáticos de Salud, siguiendo a los Países Bajos que son los impulsores de la conexión entre distintos sistemas nacionales e internacionales (31).

Los registros médicos orientados a problemas se encuentran formando parte del sistema de información en salud elaborado por PROMEINFO, que utiliza arquetipos basados en la terminología ISO 13606 (29,32) y SNOMED CT para la interoperabilidad semántica, esta al ser un sistema de creciente uso y de gran relevancia necesita ser evaluada por usuarios familiarizados con esta herramienta.

3.2. Marco legal.

Según el art. 32 la salud es un derecho que garantiza el estado cuya realización está vinculada al ejercicio de otros derechos entre ellos, el derecho al agua, a la alimentación, a la educación, a la cultura física, al trabajo, a la seguridad social, a los entornos saludables y a otros que sustentan la buena vida (33). El estado garantiza la salud, la atención de la salud en todos sus aspectos enfocados por el Ministerio de Salud Pública de Ecuador desde la atención primaria de salud, donde el modelo de atención integral en salud (MAIS) es la base para dicho cumplimiento de manera integral.

El Gobierno Nacional en conjunto con el Ministerio de Salud Pública implementa patrocinadores de igualdad, cohesión e integración social y territorial en la diversidad (33). Está orientado a garantizar los derechos del buen vivir para superar todas las desigualdades, especialmente la salud, la educación, la alimentación, el agua y la vivienda. En relación con la salud, el MAIS propone la expansión de la cobertura a través de la mejora de la infraestructura, el equipamiento para los servicios de salud y la superación de las barreras de entrada; promover el acceso seguro y permanente a alimentos saludables, suficientes y nutritivos, que incluye el diagnóstico, el tratamiento oportuno de las enfermedades no transmisibles, la implementación de estrategias de promoción para prevenir la aparición de estas enfermedades en etapas tempranas y la prevención de complicaciones posteriores (33).

La atención de salud integral para personas con problemas crónicos degenerativos en relación con las enfermedades no transmisibles se ha hecho relevante en la Agenda de Salud Internacional, su tratamiento requiere más atención, ya que el aumento de la incidencia y la prevalencia de ellas significa no solo daño social a individuos, familias y comunidades, especialmente en la población pobre, pero constituye un obstáculo creciente para el desarrollo humano (33). Son enfermedades que pueden tener una determinación congénita, hereditaria y con frecuencia son autoinmunes, idiopáticas; La mayoría de las enfermedades crónicas se deben a factores de riesgo modificables a lo largo del ciclo de vida, como una dieta deficiente, un estilo de vida sedentario, estrés, hábitos como fumar, beber alcohol, entre otros.

A través del Acuerdo Ministerial 9 publicado en el Boletín Oficial 968 del 22 de marzo de 2017, se emite el Reglamento para el manejo del registro médico electrónico (34).

La norma ISO 13606 fue adoptada por Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN) en 2014. Fue adoptado a través del Acuerdo Ministerial número 00001190 del Ministerio de Salud de Ecuador (32). PROMEINFO ha incorporado la nomenclatura sistematizada de términos de Medicina Clínica (SNOMED CT), terminología para interoperabilidad semántica, y es necesario profundizar el análisis de cómo los archivos llenan las bases de datos de los sistemas de información de salud al presentar el protocolo de interoperabilidad con RME en Ecuador, basado en la aplicación de la norma ISO 13606 y SNOMED CT, para la interoperabilidad léxica y sintáctica.

3.3. Marco conceptual.

En el presente fundamento teórico encontraremos las definiciones necesarias para explicar mejor el desarrollo de este proyecto.

3.3.1. Historia clínica.

Podemos definir la Historia clínica como un documento que se elabora durante la relación médico-paciente, donde se registra la información indispensable para poder prestar una mejor atención al paciente. Historia clínica (HC), según lo define Herrera Ramírez (35) en su libro Manual de responsabilidad médica es el documento o conjunto de folios, anotaciones, registros, información, exámenes, descripciones médicas, formulaciones, en resumen, es la compilación escrita de toda la información, todo lo que debe hacerse desde el inicio de la admisión del paciente a la institución, hasta su salida.

La historia clínica es uno de los elementos más importantes de la relación entre médico y paciente. Esta relación, objetivo esencial de la medicina. La historia clínica es una de las formas de registro del acto médico, cuyas cuatro características principales se encuentran involucradas en su elaboración y son: profesionalidad, ejecución típica, objetivo y licitud (36).

Es un instrumento confidencial, obligatorio de naturaleza técnica y legal, que consiste en una serie de formularios básicos y especializados que se utilizan por el personal de salud para registrar de manera sistemáticamente los datos obtenidos durante la

atención, el diagnóstico, el tratamiento, la evolución, los resultados de salud y enfermedad del usuario (37). Es una herramienta al servicio de la mejor relación asistencial entre profesionales sanitarios y pacientes. Todo su contenido es confidencial. Mantener el secreto sobre su contenido es esencial para la necesaria confianza del paciente en su médico. Romperlo la pone en peligro (38).

3.3.1.1. Características de la Historia Clínica.

- **Confidencialidad:** El secreto médico es uno de los deberes principales del ejercicio médico cuyo origen se remonta a los tiempos más remotos de la historia y que hoy mantiene toda su vigencia. La obligación de secreto es uno de los temas del derecho sanitario que más preocupa dada la creciente dificultad de su mantenimiento, el secreto no es absoluto, en la práctica médica pueden surgir situaciones de conflicto entre el deber de secreto y el principio de beneficencia del médico, fuerte protección legal del derecho a la intimidad (22).
- **Seguridad:** Debe constar la identificación del paciente, así como de los facultativos y personal sanitario que intervienen a lo largo del proceso asistencial (22).
- **Disponibilidad:** Aunque debe preservarse la confidencialidad y la intimidad de los datos en ella reflejada, debe ser así mismo un documento disponible, facilitándose en los casos legalmente contemplados, su acceso y disponibilidad (22).
- **Única:** La historia clínica debe ser única para cada paciente por la importancia de cara a los beneficios que ocasiona al paciente la labor asistencial y la gestión y economía sanitaria, siendo uno de los principios reflejados en el artículo 61 de la Ley General de Sanidad (22).
- **Legible:** Una historia clínica mal ordenada y difícilmente inteligible perjudica a todos, a los médicos, porque dificulta su labor asistencial y a los pacientes por los errores que pueden derivarse de una inadecuada interpretación de los datos contenidos en la historia clínica (22).

3.3.2. Historia Clínica Orientada a Problemas (HCOP).

También denominado registro médico orientado a problemas (POMR).

De las muchas definiciones existentes seleccionamos dos, la del autor de la HCOP quien dijo que "Problema es todo aquello que requiera diagnóstico, manejo posterior, o interfiera con la calidad de vida, de acuerdo con la percepción del paciente" (7) y la de Rakel (39) quien adaptó la HCOP para su uso en el consultorio; y, consignó que "Es problema cualquier ítem fisiológico, patológico, psicológico o social que sea de interés para el médico o el paciente.

Desde la introducción del registro médico orientado a problemas por Lawrence Weed en su artículo histórico "Registros médicos que guían y enseñan" (7), las listas de problemas se han convertido en estándar en casi todos los sistemas de registros médicos. Aunque las listas de problemas están diseñadas principalmente para su uso en la atención al paciente, y son especialmente importantes en la atención primaria, una lista de problemas precisa y completa tiene muchos otros usos (40).

La lista de problemas es la pieza central del registro médico orientado a problemas (POMR). El Dr. Lawrence Weed describió a la POMR como una organización estructurada de información del paciente según el problema médico presentado. A fines de los años sesenta buscaba ayudar a lidiar con la multiplicidad de problemas del paciente. Las observaciones, evaluaciones y planes de salud se agrupan por problemas del paciente. Escribir notas de progreso en el formato de plan de evaluación subjetivo-objetivo (SOAP) puede estructurar los datos aún más (2).

3.3.2.1. Formularios que componen los registros médicos orientados a problemas.

Los formularios deberán ser manejados en primera instancia por los profesionales en la salud que se hayan instruido en el manejo de los registros médicos orientados a problemas y posteriormente de manera continua difundir su uso para todos los profesionales de los establecimientos del sistema nacional de salud pública.

Formularios: Lista de problemas (031), notas de evolución (032), lista de diagnósticos (034) y concentrado de laboratorio (035).

3.3.3. Historia Clínica Electrónica.

La Historia Clínica Electrónica (HCE) o también llamada Historia Clínica Digital (HCD) es una recopilación en formato digital de todos los detalles de salud que se obtienen de un paciente. Además, es una nueva forma de almacenar y organizar la información del paciente. Al igual que los expedientes de los hospitales, los archivos de HCE de los pacientes se dividen en unidades donde los profesionales ingresan la información para proporcionarle cuidados médicos al paciente o realizar funciones de carácter administrativos (41,42).

La HCE es un software que nos permite crear, guardar, organizar y editar información clínica de un paciente en una computadora o en un espacio virtual. Pero es mucho más que el equivalente electrónico del papel. Están dedicadas a mejorar la eficiencia, calidad y seguridad en el cuidado de la salud.

Es uno de los principales atractivos de la Telemedicina porque permite manejar grandes datos y cantidades de información referente a la salud de una manera más expedita y eficiente, incluyendo el historial médico del paciente (43,44) por tanto, la historia clínica electrónica representa un elemento clave para el mejoramiento de los procesos, al integrar el elemento tecnológico, el concepto tradicional de historia clínica cambia, pues pasa de ser un registro del proceso o procesos de un paciente vinculado a un profesional o a un centro sanitario, a ser un registro de todos los antecedentes de salud de una persona que forma parte de un sistema integrado de información.

Según Luna et al (45) define las historias clínicas electrónicas (HCE) como dedicadas a mejorar la eficiencia, la calidad y la seguridad en la atención médica. Para Luna, los procesos en el campo de la salud generan una gran cantidad de información a diario, y las primeras experiencias de informatización en este campo se centraron específicamente en los procesos administrativos, pero no mejoraron significativamente la gestión clínica y asistencial. A partir de la implementación de la historia clínica electrónica, los médicos deberán usar criterios comunes a la hora de hacer indicaciones o de ingresar el tratamiento y diagnóstico de un paciente. Tiene que haber contenidos clínicos uniformes y utilizar los mismos términos ya que la historia clínica electrónica permite crear bases de datos a las que todos los profesionales tendrán acceso (21,31). Esto favorece la medicina basada en la evidencia y el fácil acceso a la historia de un

paciente al ser electrónica evita que se repitan estudios y genera información técnica “homogénea y de alta calidad”.

3.3.4. Registros médicos electrónicos orientados a problemas.

Los registros médicos orientados a problemas son herramienta esencial que supondría una mejora en la atención a los pacientes, pero como lo señala Greiver (46) en respuesta al artículo de Manca, los registros médicos electrónicos no funcionan bien de forma aislada (47), es decir que mientras que no exista un mejor sistema para respaldar el uso de la información, el extenso potencial actualmente bloqueado de los registros médicos electrónicos permanecerá sin explotar.

3.3.5. Usabilidad de los EHR.

La Organización Internacional de Normalización (ISO) definió la usabilidad como la medida en que un producto específico puede ser utilizado por usuarios específicos para lograr objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso específico (29). La usabilidad de los EHR contribuye a la eficiencia y la seguridad del paciente (48). Al final, los médicos deben poder completar su trabajo administrativo de manera efectiva y eficiente. Si no, encontrarán soluciones alternativas, utilizarán el sistema de una forma diferente a la prevista, o incluso se negarán a utilizarlo con consecuencias importantes. Por lo tanto, la investigación sobre la usabilidad y la satisfacción de los usuarios, y en particular de los médicos, es de suma importancia (49).

3.3.6. Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO.

Los registros médicos orientados a problemas forman parte del sistema de información en salud y arquetipado elaborado por PROMEINFO, que utiliza arquetipos basados en la terminología ISO 13606 y SNOMED CT para la interoperabilidad semántica (17) y se localiza alojado en la dirección web [www.http://promeinfo.info](http://promeinfo.info), la misma que es necesario ser evaluada por usuarios familiarizados con esta herramienta. La importancia de evaluar la usabilidad de esta herramienta es el hecho de otorgar un carácter de validez a la plataforma informática elaborada por PROMEINFO.

3.3.6.1. Ingreso al sistema de los registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO.

En el navegador se deberá ingresar la siguiente ruta para acceder a la aplicación, e inmediatamente aparece la pantalla que solicitara el ingreso del usuario y contraseña, esta información es previamente proporcionada por el Administrador del Sistema.

Figura 1. Interfaz de inicio de los registros médicos electrónicos PROMEINFO.



Fuente: Registros médicos electrónicos PROMEINFO.

Figura 2. Interfaz de los Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO – Registro de primera admisión paso 1.



Fuente: Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO.

Figura 3. Interfaz de los Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO – Registro de primera admisión paso 2.

The screenshot displays the 'eSALUD' interface for a patient's first admission record. The top navigation bar includes 'eSALUD' and several menu items. A sidebar on the left is titled 'ADMISIÓN Y EGRESO' and lists options: 'Nuevo Paciente', '1er Registro', '2do Registro', '3er Registro', and '4to Registro'. The main content area is titled 'REGISTRO DE PRIMERA ADMISIÓN' and features a progress bar with five steps. Step 2 is currently active. Below the progress bar, the form is titled 'PASO 2' and contains the following fields: 'DIRECCIÓN DE RESIDENCIA HABITUAL (CALLE Y N° - MAZANA Y CASA)', 'BARRIO', 'CANTÓN', 'ZONA', 'PARROQUIA', 'PROVINCIA', and 'N° TELÉFONO'. At the bottom right of the form are 'Volver' and 'Avanzar' buttons.

Fuente: Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO.

Figura 4. Interfaz de los Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO – Registro de primera admisión paso 3.

The screenshot displays the 'eSALUD' interface for a patient's first admission record, now at step 3. The progress bar shows step 3 is active. The form is titled 'PASO 3' and contains the following fields: 'FECHA NACIMIENTO', 'NACIONALIDAD (PAÍS)', 'EDAD', 'INSTRUCCIÓN', 'LUGAR de NACIMIENTO', 'GRUPO CULTURAL', 'SEXO', and 'ESTADO CIVIL'. At the bottom right of the form are 'Volver' and 'Avanzar' buttons.

Fuente: Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO.

Figura 5. Interfaz de los Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO – Registro de primera admisión paso 4.

The screenshot displays the 'eSALUD' interface for a patient record. The main heading is 'REGISTRO DE PRIMERA ADMISIÓN'. A progress bar at the top indicates five steps, with the fourth step (Step 4) currently active. The form fields for Step 4 are:

- FECHA DE ADMISIÓN: 2013-01-03
- EMPRESA DONDE TRABAJA: [Empty text box]
- REFERIDO DE: [Empty text box]
- OCUPACION: [Empty text box]
- TIPO DE SEGURO DE SALUD: [Empty text box]

Navigation buttons for 'Volver' and 'Avanzar' are located at the bottom right of the form area.

Fuente: Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO.

Figura 6. Interfaz de los Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO – Registro de primera admisión paso 5.

The screenshot displays the 'eSALUD' interface for a patient record, now at Step 5 of the 'REGISTRO DE PRIMERA ADMISIÓN' process. The progress bar at the top shows all five steps completed. The form fields for Step 5 are:

- EN CASO NECESARIO LLAMAR A: [Empty text box]
- TELÉFONO: [Empty text box]
- DIRECCIÓN: [Empty text box]
- PARIENTESCO - AFINIDAD: [Empty text box]

Navigation buttons for 'Volver' and 'Avanzar' are located at the bottom right of the form area.

Fuente: Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO.

Figura 7. Interfaz de los Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO – Consulta: Fecha, lugar, unidad.

The screenshot shows the 'CONSULTAS' (Consultations) section of the eSALUD application. At the top, there is a navigation bar with 'ADMINISTRADOR' and a search icon. Below it, a progress bar indicates four steps: 1. Fecha, Lugar, Unidad; 2. Datos del Profesional y Motivo de Consulta; 3. Datos Generales del Paciente; 4. Diagnóstico. The first step is active. Below the progress bar, there are input fields for 'Fecha Atendido', 'Lugar de Atención', 'Unidad Operativa', and 'Escala Unidad'. A table below these fields has columns for 'Nombre', 'Apellido', 'Sexo', 'Edad', 'HC', and 'Acción'. A green 'Guardar' button is at the bottom right. The footer reads 'eSALUD Aplicación © 2018-2019'.

Fuente: Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO.

Figura 8. Interfaz de los Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO – Consulta: Datos del profesional y motivo de consulta

The screenshot shows the 'CONSULTAS' (Consultations) section of the eSALUD application. At the top, there is a navigation bar with 'ADMINISTRADOR' and a search icon. Below it, a progress bar indicates four steps: 1. Fecha, Lugar, Unidad; 2. Datos del Profesional y Motivo de Consulta; 3. Datos Generales del Paciente; 4. Diagnóstico. The second step is active. Below the progress bar, there are input fields for 'Selección el Profesional de Salud' and 'Motivo de Consulta'. A table below these fields has columns for 'Nombre', 'Apellido', 'Sexo', 'Edad', 'HC', and 'Acción'. A green 'Guardar' button is at the bottom right. The footer reads 'eSALUD Aplicación © 2018-2019'.

Fuente: Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO.

Figura 9. Interfaz de los Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO – Consulta: Datos generales del paciente y lista de problemas.



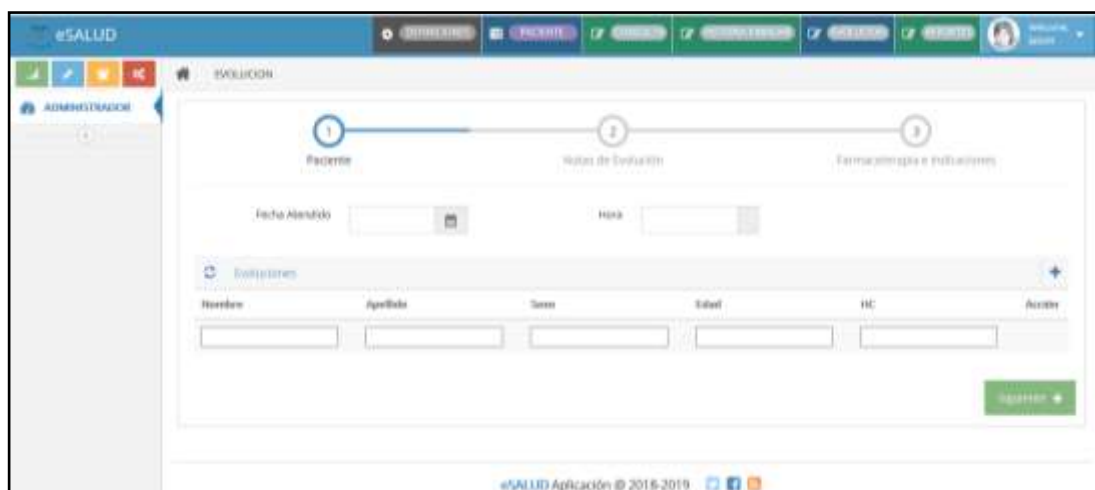
Fuente: Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO.

Figura 10. Interfaz de los Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO – Consulta: Diagnostico.



Fuente: Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO.

Figura 11. Interfaz de los Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO – Evolución: Datos generales del paciente.



Fuente: Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO.

Figura 12. Interfaz de los Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO - Notas de evolución.



Fuente: Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO.

Figura 13. Interfaz de los Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO – Evolución: Farmacoterapia e indicaciones.



Fuente: Registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO.

3.3.7. Internado rotativo de la carrera de medicina de la Universidad de Guayaquil.

El programa de internado rotativo de la carrera de medicina de la Universidad de Guayaquil, corresponde al sexto año de la carrera de medicina humana y se considera como prácticas preprofesionales (50), tiene como objeto consolidar las competencias de los internos, al poner en práctica los conocimientos teórico-prácticos adquirido durante los 10 semestres previos de la carrera. El mismo se realiza en las unidades asistenciales docentes (UADS) de la Red Pública Integral y/o Red Privada Complementaria.

El interno/interna rotativo es un estudiante que se encuentra en el último año de la carrera de medicina y realiza labores asistenciales-docentes en los establecimientos asignados según la programación de la universidad (51).

Se compone de 5 rotaciones: Cirugía, clínica, gineco-obstetricia, pediatría y vinculación con la Sociedad, también denominada como Extramural.

Cada interno tiene un tutor académico docente de la Universidad de Guayaquil, quien planifica, monitorea y evalúa la práctica preprofesional con un responsable de la UADS donde se realiza las actividades.

La rotación de vinculación con la Sociedad, también denominada Extramural o comunitaria tiene una duración de entre diez u once semanas y se realizan en los centros de salud que estará como anexo a una Organización Hospitalaria Docente. Los centros de salud asignados deberán estar ubicados en sectores urbano-marginales o rurales y deben responder al modelo de atención basado en APS (52).

Los centros de salud son unidades del Ministerio de Salud Pública de Ecuador que de acuerdo con la organización de internado rotativo de la Universidad de Guayaquil son satélites o anexos de la organización hospitalaria docente centrada, en el estudio actual, en el Hospital de Infectología Dr. José Daniel Rodríguez Maridueña.

4. MÉTODOS

4.1. Justificación de la elección del método.

Se realizó un estudio acerca del uso en formato electrónico de los registros médicos orientados a problemas, en seis centros de salud donde se efectuó la segunda rotación extramural de los internos de la carrera de Medicina de la Universidad de Guayaquil en el año 2018, de nivel investigativo descriptivo dado que evaluó la usabilidad de los registros médicos electrónicos. De tipo observacional porque no existió intervención del investigador que modifique el fenómeno a investigar, prospectivo porque la cronología para la recolección de datos fue a partir del comienzo de la investigación (fuente de información primaria); transversal debido a que las variables fueron medidas en una sola ocasión en un determinado eje de tiempo y descriptivo de acuerdo con el número de variables (univariado).

4.2. Diseño de la investigación.

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

El universo del estudio estuvo constituido por los internos y tutores de la carrera de medicina de la Universidad de Guayaquil durante la segunda rotación extramural del año 2018, asignados a los centros de salud satélites del Hospital Base Dr. José Rodríguez Maridueña, de la ciudad de Guayaquil. Dichos integrantes fueron 3 tutores y 26 internos, distribuidos en los centros de salud Vergeles, Orquídeas, Progreso, Cerecita, Socio Vivienda 1 y Socio Vivienda 2, que cumplieron con los criterios de participación en el estudio.

Criterios de inclusión.

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

Criterios de exclusión.

Internos y tutores de la carrera de medicina que tenga discapacidades que dificulten utilizar dispositivos electrónicos relacionados con el uso informático de los registros médicos electrónicos orientados a problemas.

4.2.2. Procedimiento de recolección de la información.

La investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la Investigación de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, para su realización se cumplieron las normas éticas vigentes en el Reglamento de Ética del Ecuador y en la declaración de Helsinki. Previo al inicio de la recolección de la información se procedió a la solicitud y firma del consentimiento informado por parte de los internos y tutores de la carrera de medicina de la Universidad de Guayaquil, para participar en la investigación (Anexo 1).

Fase 1. Para dar salida al objetivo específico número uno y caracterizar a los internos y tutores, según variables sociodemográficas, se aplicó a los mismos una encuesta en línea (Anexo II), utilizando la herramienta Microsoft Forms de Office 365 Education (53) con licencia facilitada por la Universidad Católica Santiago de Guayaquil al posgradista investigador.

Fase 2. Para dar respuesta al objetivo específico número dos se procedió a implementar los registros médicos orientados a problemas electrónicos mediante un taller realizado en el laboratorio de computación número dos de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil, asignando un computador personal a cada integrante, en el que el director del proyecto sistema de información en salud y arquetipado de PROMEINFO proporcionó acceso al aplicativo informático, otorgando a los internos y tutores identificaciones de usuarios, roles y contraseñas, y se realizó la inducción para el uso del software durante dos horas (Anexo III). Posteriormente se realizó una encuesta en línea a los internos y tutores (Anexo IV), con el fin de evaluar la satisfacción del taller realizado, utilizando la herramienta Microsoft Forms (53).

En la encuesta se utiliza una escala aditiva tipo Likert constituida por 11 ítems agrupados en 4 dimensiones: Métodos de enseñanza y evaluación, nivel de autorrealización del estudiante, ambiente propicio e infraestructura. El instrumento fue

una adaptación a la encuesta validada de Álvarez Botello (54), con una escala Likert de 5 valores, siendo 5 el nivel de satisfacción más alto y 1 el nivel de satisfacción más bajo. (1. Totalmente en desacuerdo, 2. En desacuerdo, 3. Neutral, 4. De acuerdo, 5. Totalmente de acuerdo).

Finalmente se mantiene el acceso a la aplicación web durante 10 semanas, 24 horas al día a los internos y tutores que utilizan la aplicación web en la atención a sus pacientes, confeccionando nuevas historias clínicas o dándole seguimiento (internos) y además obteniendo consolidados de las historias de los internos (tutores).

Fase 3. Para dar salida al objetivo específico número tres y evaluar la usabilidad de los registros médicos orientados a problemas se procedió a aplicar una encuesta en línea utilizando la herramienta Microsoft Forms (53). Las preguntas utilizadas se tomaron del Computer System Usability Questionnaire (CSUQ) de la empresa International Business Machines Corporation (IBM) (55). El CSUQ fue desarrollado para evaluar la usabilidad de sistemas informáticos utilizando escalas de Likert. La encuesta consta de 19 ítems agrupada en 5 dimensiones: Utilidad, Calidad (Interfaz), Funcionalidad, experiencia y satisfacción general, para su medición se utiliza una escala cualitativa ordinal o escala de Likert de cinco puntos que va desde totalmente en desacuerdo (1) hasta totalmente de acuerdo (5).

4.2.3. Técnicas de recolección de información.

Las Técnicas empleadas para recolectar la información fueron.

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

4.2.4. Técnicas de análisis estadístico.

Una vez aplicada las encuestas y cuestionarios, los datos obtenidos se vaciaron en el programa informático Excel de Office 365 Education (53), transcribiendo las variables para las columnas y las filas para cada una de las variables de estudio, donde se realizó el análisis univariado para la presentación de los resultados en tablas, procesando la puntuación individual y colectiva, obteniendo información absoluta y el promedio de las respuestas de los participantes.

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 Tutores	Categórica nominal dicotómica
Lugar de investigación	Centro de salud	Vergeles Orquídeas Progreso Cerecita Socio vivienda 1 Socio vivienda 2	Categórica nominal politémica

Método de enseñanza y evaluación	<p>El tiempo fue suficiente para adquirir las habilidades para utilizar el aplicativo.</p> <p>Se cumplieron los objetivos propuestos en el curso.</p> <p>Los ejercicios y materiales fueron adecuados.</p>	<p>Totalmente de acuerdo</p> <p>De acuerdo</p> <p>Neutral</p> <p>En desacuerdo</p> <p>Totalmente en desacuerdo</p>	<p>Categoría nominal politómica</p>
Nivel de autorrealización del estudiante	<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>Categoría nominal politómica</p>
Ambiente propicio	<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>Categoría nominal politómica</p>
Infraestructura	<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>Categoría nominal politómica</p>

Utilidad	<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>
Calidad (Interfaz)	<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>Categórica nominal politómica</p>

Funcionalidad	<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>Categoría nominal politómica</p>
Experiencia	<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>Categoría nominal politómica</p>
Satisfacción general	<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>Categoría nominal politómica</p>

5. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Existen numerosos estudios acerca de la implementación de los registros médicos orientados a problemas y su aplicativo mediante un software electrónico, pero estos estudios se basan en el análisis de su aplicabilidad o en revisiones para abordar la utilidad que representaría implementar este sistema, como lo señala Holanda (3).

Por otro lado “ha habido pocos estudios describiendo la Implementación y el uso de la EHR en los países en desarrollo donde la falta de fundamentos estructurales en la información tecnológica (TI) están presentes”, a esto debemos sumarle que no existen estudios previos reportados que aborden los registros médicos electrónicos orientados a problemas desde la atención primaria de salud, por lo tanto, por la inexistencia de estos estudios resulta difícil contrastar la información obtenida (21,56).

Tabla 1. Distribución de internos y tutores según sexo. Carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación extramural. Año 2018.

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

Fuente: Encuesta

En la tabla 1 se detalla la caracterización de los sujetos de estudio, de los 29 participantes, el 58,6% son del sexo masculino y el 41,4% pertenece al sexo femenino.

Un estudio similar realizó Cellesen (49), en donde la población en un porcentaje mayoritario 54% estuvo integrada por el sexo femenino, lo que difiere en lo que se evidencia en este estudio.

Tabla 2. Distribución de internos y tutores según tipo de usuario. Carrera de Medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación extramural. 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 presenta la distribución de los participantes del estudio según el tipo de usuario, esto quiere decir internos o tutores.

Del total de los encuestados 26 correspondiente al 89,7% son internos de medicina y 3 correspondiente al 10,3% son los docentes tutores de la rotación extramural del internado rotativo.

En nuestro estudio se utilizó como universo de investigación a estudiantes y tutores, lo que difiere con otros estudios como el realizado en los Países Bajos por Cellessen et al (49), en donde evaluó el uso, la facilidad de uso y la satisfacción del médico ante una aplicación informática de notas clínicas orientada a problemas, aunque existe una marcada tendencia a la formación en EHR de estudiantes de carreras relacionadas con la salud (57–60), sin embargo no se encuentran trabajos con estudiantes exponiéndose a registros médicos electrónicos orientados a problemas.

Tabla 3. Distribución de internos según establecimientos de salud carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación extramural. Año 2018.

Distribución de internos en los establecimientos 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, los resultados presentan la distribución de los internos de medicina en relación con los centros de salud asignados para su desempeño. Del total de los encuestados, el grupo mayoritario se encontró en el Centro de Salud Orquídeas con el 26,9% y el grupo minoritario representado por el 11,5% en los Centros de Salud de Vergeles y Progreso. Los registros médicos electrónicos a pesar de haber sido descritos hace décadas, no existen estudios con los que podamos contrastar estos resultados.

Tabla 4. Distribución de los tutores según establecimiento de salud carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación extramural. Año 2018.

Distribución de tutores académicos en los establecimientos de salud	Total	
	N	%
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 representa la distribución de los tutores académicos según el establecimiento de salud asignados para la supervisión de los internos de medicina, se encuentra que existe 1 tutor a cargo de 2 centros de salud, lo que representa el 33,3%.

A continuación, se presenta los resultados de la satisfacción del taller realizado a los internos y tutores como parte de la implementación de los registros médicos electrónicos orientados a problemas. Este aplicativo estuvo constituido por 4 dimensiones como son: Método de enseñanza y evaluación, nivel de autorrealización del estudiante, ambiente propicio e infraestructura.

Sin embargo esta encuesta fue adaptada al instrumento utilizado por Álvarez (54) durante una investigación en estudiantes universitarios, los resultados obtenidos no se pueden contrastar estrictamente, ya que los campos de valoración son distintos.

Tabla 5. Distribución de internos y tutores según método de enseñanza y evaluación a los internos y tutores. Carrera de Medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación extramural. 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	17	10	2	0	0	4.5
Se cumplieron los objetivos propuestos en el curso	8	20	1	0	0	4.2
Los ejercicios y materiales fueron adecuados para alcanzar los objetivos	6	16	7	0	0	4.0
Total	31	46	10	0	0	4.2

Fuente: Encuesta

En la tabla 5 se presentan los resultados de los datos obtenidos de la primera dimensión: método de enseñanza y aprendizaje, la media total de respuesta de los participantes fue de 4,2 en una escala de Likert que va de totalmente de acuerdo [5] a totalmente en desacuerdo [1].

Tabla 6. Distribución de internos y tutores según nivel de autorrealización. Carrera de Medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación extramural. 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	10	19	0	0	0	4.3
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	15	11	3	0	0	4.4
Estoy satisfecho con lo aprendido	22	7	0	0	0	4.8
Total	70	43	3	0	0	4.6

Fuente: Cuestionario

En la tabla 6 se presentan los resultados de los datos obtenidos de la segunda dimensión: Nivel de autorrealización del estudiante, la media total de respuesta de los participantes 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 y tutores según ambiente propicio. Carrera de Medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación extramural. 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	15	14	0	0	0	4.5
El personal docente atendió sus inquietudes	19	10	0	0	0	4.7
Total	34	24	0	0	0	4.6

Fuente: Cuestionario

En la tabla 7 se presentan los resultados de los datos obtenidos de la tercera dimensión: Ambiente propicio, la media total de respuesta de los participantes fue de 4,6 en una escala de Likert que va de totalmente de acuerdo [5] a totalmente en desacuerdo [1].

Tabla 8. Distribución de internos y tutores según infraestructura. Carrera de Medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación extramural. 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	6	14	9	0	0	3.9
Las instalaciones sanitarias fueron adecuadas	0	5	11	13	0	2.7
Total	6	19	20	13	0	3.3

Fuente: Cuestionario

En la tabla 8 se presentan los resultados de los datos obtenidos de la cuarta dimensión: Infraestructura, la media total de respuesta de los participantes fue de 3,3 en una escala de Likert que va de totalmente de acuerdo [5] a totalmente en desacuerdo [1]. Este resultado es el más bajo entre todos los dominios, situación que es muy frecuente en otros estudios (54).

A continuación, se presenta los resultados de la Evaluación de la implementación de los registros médicos electrónicos orientados a problemas por parte de internos y tutores durante la rotación extramural. Utilizando la herramienta Computer System Usability Questionnaire (CSUQ) consta de 19 ítems agrupados en 5 dimensiones,

encaminados a medir la usabilidad de sistemas informáticos por medio de una escala de Likert.

Tabla 9. Distribución de internos y tutores según utilidad. Carrera de Medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación extramural. Año 2018.

Ítems	Escala de Likert					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	Media
Utilidad						
En general, estoy satisfecho con lo fácil que es usar el sistema	16	13	0	0	0	4.6
Era fácil de usar el sistema	13	12	3	1	0	4.3
Puedo efectivamente completar mi trabajo usando el sistema	12	17	0	0	0	4.4
Soy capaz de completar mi trabajo rápidamente usando el sistema	10	16	3	0	0	4.2
Soy capaz de completar mi trabajo eficientemente usando el sistema	12	12	5	0	0	4,2
Me siento cómodo usando el sistema	15	11	3	0	0	4.4
Fue fácil aprender a usar el sistema	11	12	4	2	0	4.1
Total	89	93	18	3	0	4.3

Fuente: Cuestionario

En la tabla 9 se presentan los resultados de la primera dimensión: Utilidad, 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] lo que difiere con otros estudios que usaron la misma herramienta para evaluar la usabilidad de un sistema informático donde la puntuación media de utilidad fue de 3,5 (49).

Tabla 10. Distribución de internos y tutores según calidad (interfaz). Carrera de Medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación extramural. Año 2018.

Ítems	Escala de Likert					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	Media
Calidad (interfaz)						
La organización de la información en pantallas del sistema es clara.	15	12	2	0	0	4.4
La interfaz del sistema es agradable.	17	9	3	0	0	4.5
Me gusta usar la interfaz del sistema.	17	9	3	0	0	4.5
El sistema tiene todas las funciones y capacidades que espero que tenga	11	14	4	0	0	4.2
La información proporcionada (como ayuda en líneas, mensajes en pantalla y otra documentación con el sistema es clara	12	13	4	0	0	4.3
Total	72	57	16	0	0	4.4

Fuente: Cuestionario

En la tabla 10 se presentan los resultados de la segunda dimensión: Calidad (Interfaz), la media total de respuesta de los participantes fue de 4,4 en una escala de Likert que

va de totalmente de acuerdo [5] a totalmente en desacuerdo [1] estos resultados difieren con el estudio antes mencionado (49) donde la puntuación media de calidad fue de 2.8, relativamente baja en relación con lo encontrado en nuestro estudio.

Tabla 11. Distribución de internos y tutores según funcionalidad. Carrera de Medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación extramural. Año 2018.

Ítems	Escala de Likert					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	Media
Funcionalidad						
Es fácil encontrar la información que necesitaba.	14	13	2	0	0	4.4
La información proporcionada para el sistema es fácil de entender.	16	13	0	0	0	4.6
La información es efectiva para ayudarme a completar las tareas y los escenarios.	16	13	0	0	0	4.6
Total	46	39	2	0	0	4.5

Fuente: Cuestionario

En la tabla 11 se presentan los resultados de la tercera dimensión: Funcionalidad, la media total de respuesta de los participantes fue de 4,5 en una escala de Likert que va de totalmente de acuerdo [5] a totalmente en desacuerdo [1].

Tabla 12. Distribución de internos y tutores según experiencia. Carrera de Medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación extramural. Año 2018.

Ítems	Escala de Likert					
	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo	Media
Experiencia						
Creo que me hice productivo rápidamente usando el sistema	14	11	4	0	0	4.3
El sistema da mensajes de error que me dicen claramente cómo solucionar problemas.	12	14	2	1	0	4.3
Cuando me equivoco al usar el sistema, me recupero fácil y rápidamente	13	12	4	0	0	4.3
Total	39	37	10	1	0	4.3

Fuente: Cuestionario

En la tabla 12 se presentan los resultados de la cuarta dimensión: Experiencia, 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] este resultado concuerda con el estudio de Cillessen (49) donde la media de puntuación para la experiencia fue de 4,2. La experiencia de usuario (UX) según González (61) es un término para definir el nivel de satisfacción total de los usuarios cuando están utilizando un producto, sistema, aplicación, etcétera., y representa la percepción dejada en la mente de un usuario después de una serie de interacciones entre usuarios, dispositivos y eventos.

Tabla 13. Distribución de internos y tutores según satisfacción general. Carrera de medicina. Universidad de Guayaquil. Rotación extramural. 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	21	8	0	0	0	4,7

Fuente: Cuestionario

En la tabla 13 se presentan los resultados de la quinta dimensión: Satisfacción general, 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] este resultado difiere con el estudio de Cillessen (49) donde el puntaje general de satisfacción general fue de 3,2.

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

6. CONCLUSIONES

La implementación de los registros médico electrónicos orientados a problemas tuvieron gran aceptación por parte de la población estudiada y su producción supone un importante avance en la calidad de atención que se otorga en la APS, ya que, es una herramienta que permite un mejor manejo de los problemas de salud actuales, así como problemas anteriores del paciente mediante un respaldo electrónico que guía la toma de decisiones clínicas, a su vez es importante mencionar que esta manera de registrar los datos va acorde con el enfoque informático sugerido por la OMS para los registros electrónicos de salud dejando atrás la manera convencional de organizar los datos (registros físicos) y dando un gran salto a la era tecnológica en la que nos encontramos inmersos. También es importante mencionar que la implementación de cualquier tipo de herramienta electrónica solo se logrará cuando exista una unificación de criterios de todo el sistema de salud con respecto a los beneficios que estas otorgan, mientras tanto se logre esto, el vasto potencial actualmente bloqueado de los registros médico-electrónicos permanecerá sin explotar.

7. VALORACIÓN CRÍTICA DE LA INVESTIGACIÓN

Una cuestión que necesita ser tratada ulteriormente es la aplicación de esta metodología en profesionales de mayor edad y con menos facilidad en el uso de aplicaciones informáticas en salud.

Gran parte de la investigación existente hasta la fecha ha sido a nivel hospitalario, lo que dificulta contrastar este estudio que se realiza en el primer nivel de atención.

Un estudio comprensivo más amplio incluiría la evaluación del tiempo de ejecución de cada proceso informático, evaluación cognitiva, adecuación para personas con capacidades especiales como el reconocimiento de voz y avanzar hasta la computación neutrosófica y aprendizaje automático.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sinche EE, Suárez Bustamante MA. Historia Clínica Orientada al Problema. Parte II. MPA e-Journal Med Fam [Internet]. 2008;2(1):39-47. Disponible en: <http://www.idefiperu.org/MPANRO1/fullfadk1estrp8.html>
2. Simons SMJ, Cillessen FHJM, Hazelzet JA. Determinants of a successful problem list to support the implementation of the problem-oriented medical record according to recent literature. BMC Med Inform Decis Mak [Internet]. 2 de agosto de 2016 [citado 23 de noviembre de 2018];16. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4970280/>
3. Holanda AA, do Carmo e Sá HL, Vieira APGF, Catrib AMF. Use and Satisfaction with Electronic Health Record by Primary Care Physicians in a Health District in Brazil. J Med Syst [Internet]. 1 de octubre de 2012 [citado 11 de diciembre de 2018];36(5):3141-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10916-011-9801-3>
4. Onieva-García MÁ, López-Hernández B, Molina-Rueda MJ, Cabrera-Castro N, Mochón-Ochoa M del M. Aportación de la historia clínica digital a la vigilancia de enfermedades de declaración obligatoria. Rev Esp Salud Pública [Internet]. octubre de 2015 [citado 20 de abril de 2017];89(5):515-22. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1135-57272015000500008&lng=es&nrm=iso&tlng=es
5. Leng G, Partridge G. Achieving high-quality care: a view from NICE. Heart [Internet]. 14 de septiembre de 2017;heartjnl-2016-311028. Disponible en: <http://heart.bmj.com/content/early/2017/09/14/heartjnl-2016-311028>
6. Cantale DCR. Historia Clínica Orientada a Problemas [Internet]. 2003. Disponible en: <https://jaimebueso.files.wordpress.com/2007/07/historia-clinica-orientada-a-problemas.pdf>

7. Weed LL. Medical records that guide and teach. *N Engl J Med*. 14 de marzo de 1968;278(11):593-600.
8. Buchanan J. Accelerating the Benefits of the Problem Oriented Medical Record. *Appl Clin Inform* [Internet]. 15 de febrero de 2017 [citado 23 de noviembre de 2018];8(1):180-90. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5373762/>
9. Centers for Medicare & Medicaid Services. Promoting Interoperability (PI). Eligible Professional Meaningful Use Core Measures Measure 3 of 13. Maintain Problem List [Internet]. 2014. Disponible en: https://www.cms.gov/regulations-and-guidance/legislation/ehrincentiveprograms/downloads/3_maintain_problem_list_ep.pdf
10. Shea CM, Malone R, Weinberger M, Reiter KL, Thornhill J, Lord J, et al. Assessing organizational capacity for achieving meaningful use of electronic health records. *Health Care Manage Rev*. junio de 2014;39(2):124-33.
11. Martin SA, Sinsky CA. The map is not the territory: medical records and 21st century practice. *The Lancet* [Internet]. 22 de octubre de 2016 [citado 14 de marzo de 2019];388(10055):2053-6. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(16\)00338-X/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(16)00338-X/abstract)
12. Tange H, Nagykaldi Z, Maeseneer JD. Towards an overarching model for electronic medical-record systems, including problem-oriented, goal-oriented, and other approaches. *Eur J Gen Pract* [Internet]. 2 de octubre de 2017 [citado 23 de noviembre de 2018];23(1):257-60. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/13814788.2017.1374367>
13. 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/>

14. Watterson JL, Rodriguez HP, Aguilera A, Shortell SM. Ease of use of electronic health records and relational coordination among primary care team members. *Health Care Manage Rev.* 5 de octubre de 2018;
15. Galio G, Piguave Medina M, Vascones C, Campoverde J, Villamar Yopez G. Sistema de registro unico de historias clinicas, como soporte para la toma de decisiones para pacientes con enfermedades catastroficas basados en web services. 28 de febrero de 2011 [citado 19 de abril de 2017]; Disponible en: <http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/14896>
16. Organización mundial de la salud. 58^a Asamblea mundial de la salud [Internet]. Ginebra; 2005 may. Disponible en: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA58-REC1/A58_2005_REC1-sp.pdf
17. 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]. 15 de julio de 2017;8(3):1-7. Disponible en: <https://www.omicsonline.org/open-access/interoperable-electronic-health-records-ehrs-for-ecuador-2157-7420-1000271.php?aid=91906>
18. Ronald C. Infrastructure and Capacity Building for Semantic Interoperability in Healthcare in the Netherlands. *Stud Health Technol Inform* [Internet]. 2017 [citado 30 de noviembre de 2018];70–74. Disponible en: <http://www.medra.org/servlet/aliasResolver?alias=iospressISBN&isbn=978-1-61499-741-2&spage=70&doi=10.3233/978-1-61499-742-9-70>
19. 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>
20. Pin M, Zelaya D, Cruz J, Alvarado R, Silva R. From Smart Phones to Smart Health. En: Jaffray DA, editor. *World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering*, June 7-12, 2015, Toronto, Canada [Internet]. Springer International Publishing; 2015. p. 1409-11. (IFMBE Proceedings; vol. 51). Disponible en: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-19387-8_343

21. Organización Panamericana de la Salud. Revisión de estándares de interoperabilidad para la eSalud en Latinoamérica y el Caribe [Internet]. Washington DC: OPS; 2016 [citado 10 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/28188>
22. Rodríguez RG, García JC. La historia clínica médica como documento médico legal. Rev Médica Electrónica [Internet]. 14 de noviembre de 2015 [citado 23 de febrero de 2019];37(6):648-53. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/1399>
23. BIOCOM. Expediente Clínico Informatizado [Internet]. Historias clínicas. 2013 [citado 31 de enero de 2019]. Disponible en: https://www.biocom.com/sistema/historias_clinicas/historia_clinica_informatica.html
24. Sebastián MC, Rodríguez EMM, Mateos DR. La necesidad de políticas de información ante la nueva sociedad globalizada. El caso español. Ci Inf. 2000;29(2):22-36.
25. OPS OMS | 158.a sesión del Comité Ejecutivo. Estrategia y plan de acción sobre eSalud: examen de mitad de período [Internet]. Washington EUA: Pan American Health Organization / World Health Organization; 2016 jun. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=34598&Itemid=270&lang=es
26. Región de Murcia. Consejería de Salud. Tecnologías de la Información y la Comunicación y Salud [Internet]. Promoción y Educación para la Salud. 2013 [citado 31 de enero de 2019]. Disponible en: <http://blogs.murciasalud.es/edusalud/2013/12/05/tecnologias-de-la-informacion-y-la-comunicacion-y-salud/>
27. 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

28. Medicine I of. The Computer-Based Patient Record: An Essential Technology for Health Care, Revised Edition [Internet]. 2001 [citado 31 de enero de 2019]. Disponible en: <https://www.nap.edu/catalog/5306/the-computer-based-patient-record-an-essential-technology-for-health>
29. 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>
30. Wright A, McCoy AB, Hickman T-TT, Hilaire DS, Borbolla D, Bowes WA, et al. Problem list completeness in electronic health records: A multi-site study and assessment of success factors. Int J Med Inf [Internet]. 1 de octubre de 2015 [citado 15 de febrero de 2019];84(10):784-90. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1386505615300125>
31. Cornet R. Infrastructure and Capacity Building for Semantic Interoperability in Healthcare in the Netherlands. Stud Health Technol Inform [Internet]. 2017;234:70-4. Disponible en: <http://ebooks.iospress.nl/publication/46142>
32. Zúñiga R, Isabel L. ANALISIS 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] [Thesis]. Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Matemáticas y Física Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales; 2015 [citado 24 de febrero de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/9985>
33. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Manual del Modelo de Atención Integral de Salud - MAIS [Internet]. Ministerio de Salud Pública; 2012. Disponible en: http://instituciones.msp.gob.ec/somossalud/images/documentos/guia/Manual_MAIS-MSP12.12.12.pdf

34. 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
35. Herrera Ramírez FJ. Manual de responsabilidad médica: método de análisis UGI. Bogotá: Leyer; 2008. 568 p.
36. Guzmán F, Arias CA. La historia clínica: elemento fundamental del acto médico. Rev Colomb Cir [Internet]. 2012;27:10. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v27n1/v27n1a2.pdf>
37. Quimi Garcia JF, Pozo Liriano SE. DESARROLLO DEL FORMULARIO 032-NOTAS DE EVOLUCION DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA APLICANDO ARQUETIPOS BASADOS EN LA NORMA ISO 13606 PARA OBTENER INTEROPERABILIDAD ENTRE LOS SISTEMAS HOSPITALARIOS [Internet] [Thesis]. Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas. Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales; 2016 [citado 28 de enero de 2019]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/17263>
38. Planes Magrinyà A. Historia clínica e inspección: una mala combinación. Aten Primaria. 1 de noviembre de 2015;47(9):553-4.
39. Rakel RE. Textbook of Family Medicine E-Book: Text with CD-ROM. Elsevier Health Sciences; 2007. 1602 p.
40. Franco M, Giussi Bordoni MV, Otero C, Landoni MC, Benitez S, Borbolla D, et al. Problem Oriented Medical Record: Characterizing the Use of the Problem List at Hospital Italiano de Buenos Aires. Stud Health Technol Inform. 2015;216:877.
41. Parra TM, Palacio DC. EVOLUCIÓN DE LA HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA EN EL SECTOR SALUD EN COLOMBIA. Rev QUID [Internet]. 1 de diciembre de 2016 [citado 19 de abril de 2017];2(27):41-7. Disponible en: <http://revistas.proeditio.com/iush/quid/article/view/1216>

42. Rueda C, Pinzón C. Historia Clínica Informatizada: Evaluación de los casos colombiano y español. *Med Unab*. 2006;1:63-71.
43. Mora A. ¿Que es la historia clínica electrónica? [Internet]. *Mediconecta*. 2017 [citado 29 de enero de 2019]. Disponible en: <http://www.mediconecta.com/blogtelesalud/?p=791>
44. Soto R EM. Implementación de la historia clínica electrónica en las diferentes instalaciones de salud. [Internet]. [Panamá]: Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología (UMECIT); 2017. Disponible en: http://repositorio.umecit.edu.pa/bitstream/001/1215/1/Monograf%C3%ADa_El_kis%20Soto.pdf
45. Luna D, Soriano E, González Bernaldo de Quirós ernán. Historia clínica electrónica. *Rev Hosp Ital BAires* [Internet]. diciembre de 2007;27(2). Disponible en: <https://studylib.es/doc/8283401/historia-cl%C3%ADnica-electr%C3%B3nica---hospital-italiano-de-bueno...>
46. Greiver M. Rebuttal: Do electronic medical records improve quality of care?: No. *Can Fam Physician*. octubre de 2015;61(10):e436.
47. Manca DP. Do electronic medical records improve quality of care? *Can Fam Physician*. octubre de 2015;61(10):846-7.
48. Staggers N, Xiao Y, Chapman L. Debunking Health IT Usability Myths. *Appl Clin Inform*. 28 de mayo de 2013;4(2):241-50.
49. 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.
50. Resolución del Consejo de Educación Superior. Reglamento de Régimen Académico Consejo de Educación Superior. Resolución del Consejo de Educación Superior 51 2017.
51. Ministerio de Salud Pública del Ecuador C de ES. Norma Técnica para Unidades Asistenciales Docentes. 2013.

52. 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/>

53. 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>

54. 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;

55. 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>

56. Tomasi E, Facchini LA, Maia M de FS. Health information technology in primary health care in developing countries: a literature review. *Bull World Health Organ* [Internet]. noviembre de 2004 [citado 11 de diciembre de 2018];82:867-74. Disponible en: https://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S0042-96862004001100012&script=sci_arttext

57. Habboush Y, Hoyt R, Beidas S. Electronic Health Records as an Educational Tool: Viewpoint. *JMIR Med Educ* [Internet]. 2018 [citado 6 de diciembre de 2018];4(2):e10306. Disponible en: <https://mededu.jmir.org/2018/2/e10306/>

58. 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

59. 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>
60. Tokede O, Walji M, Ramoni R, White JM, Schoonheim-Klein M, Kimmes NS, et al. Treatment planning in dentistry using an electronic health record: implications for undergraduate education. *Eur J Dent Educ* [Internet]. 2013 [citado 7 de marzo de 2019];17(1):e34-43. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1600-0579.2012.00759.x>
61. González Moralez 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/>

9. ANEXOS

Anexo 1 .
informado.



Consentimiento

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
SISTEMA DE POSGRADO
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA
Investigador: Geomayra Stefania Delgado Veloz
Autorización y Consentimiento Informado**

Guayaquil, 2018/__/___/

Yo, _____, con número de cédula de ciudadanía # _____, estoy plenamente de acuerdo en participar en la investigación de la Dra. Geomayra Stefania Delgado Veloz, que consiste en: Evaluar los registros médicos electrónicos orientados a problemas en los internos y tutores de la carrera de medicina de la Universidad de Guayaquil durante la rotación extramural 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: Dra. Geomayra Stefanía Delgado Veloz. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; teléfono: 0969708085 correo electrónico: geomayra.delgado@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 los registros médicos electrónicos orientados por problemas.

TALLER

Tema: Evaluar los registros médicos electrónicos orientados a problemas en los internos y tutores de la carrera de medicina de la Universidad de Guayaquil durante la rotación extramural en el año 2018.

Objetivo: Instruir sobre el uso del aplicativo registro médicos electrónicos orientados a problemas en los internos y tutores de la carrera de medicina de la Universidad de Guayaquil durante la rotación extramural en el año 2018.

Población objeto: Internos y tutores de la carrera de medicina de la Universidad de Guayaquil durante la rotación extramural en el año 2018.

Número de participantes: 26 internos y 3 tutores.

Capacitador: Dra. Geomayra Delgado Veloz, 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: 1:40

Material de apoyo: Computadoras, internet, proyector, 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 valorar el taller sobre los registros médicos orientado a problemas.

Conteste las preguntas y seleccione las opciones de acuerdo a 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. Método 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 registros médicos electrónicos orientados a 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 registros médicos electrónicos orientados a 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"/>

Anexo 4. Encuesta para evaluar los registros médicos electrónicos orientados a problemas.

Encuesta para evaluar los registros médicos orientados a problemas.

A continuación se presentan una serie de preguntas acerca del uso del aplicativo de los registros médicos orientados a problemas. 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 *

- 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"

	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, **Delgado Veloz Geomayra Stefania**, con C.C: # **0926432543** autor/a del trabajo de titulación: **Evaluación de los registros médicos electrónicos orientados a problemas, en los internos y tutores de la carrera de medicina de la Universidad de Guayaquil durante la rotación extramural. 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 de 2018

f. _____

Nombre: **Delgado Veloz Geomayra Stefania**

C.C: **0926432543**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN			
TEMA Y SUBTEMA:	Evaluación de los registros médicos electrónicos orientados a problemas, en los internos y tutores de la carrera de medicina de la Universidad de Guayaquil durante la rotación extramural. Año 2018.		
AUTOR(ES)	Geomayra Stefania Delgado Veloz		
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		
TÍTULO OBTENIDO:	Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	17 de diciembre de 2018	No. DE PÁGINAS:	66
ÁREAS TEMÁTICAS:	Medicina familiar y Comunitaria, Salud pública, Medicina, Informática médica.		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Registros médicos orientados a problemas, registros electrónicos de salud, registros médicos, atención primaria de salud, interfaz usuario-computador, interoperabilidad de la información en salud, estudiantes, tutoría.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>Antecedentes: Los registros médicos electrónicos orientados a problemas permiten organizar gran cantidad de información del paciente y brindar atención de salud integral al optimizar y racionalizar los recursos en la atención primaria en salud y en el resto del sistema nacional de salud. El programa continuo de investigaciones medico informáticas (PROMEINFO) de la Universidad de Guayaquil desarrolló el sistema de información en salud y arquetipado, que sigue los lineamientos de eSalud de la Organización Mundial de la Salud, principalmente en lo relacionado a la interoperabilidad, donde se encuentra el aplicativo registro médicos electrónicos orientados a problemas, que en esta investigación tiene como objetivo evaluar su usabilidad. 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 extramural 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 4,3/5, para la calidad de la interfaz 4,4/5, para la funcionalidad 4,5/5 y el promedio global de usabilidad fue de 4,4/5. Conclusiones: Los registros médicos electrónicos orientados a problemas PROMEINFO tuvieron una gran aceptación en la población estudiada y su producción supondría un importante avance en la calidad de la atención primaria de salud y todo el sistema.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-4-0969708085	E-mail: gomy-yadiel@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):			