Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado
Facultad de Medicina
Unidad de Posgrado

Percepción de los médicos acerca de la utilidad y la facilidad de uso del Sistema Informático Nacional de Defunciones, y su conducta de intención de uso, Perú, 2017

TESIS

Para optar el Grado Académico de Doctor en Medicina

AUTOR

Javier Roger Raúl VARGAS HERRERA

ASESOR

Giovanni Giuseppe Simón MENESES FLORES

Lima, Perú

2021

Referencia bibliográfica

Vargas J. Percepción de los médicos acerca de la utilidad y la facilidad de uso del Sistema Informático Nacional de Defunciones, y su conducta de intención de uso, Perú, 2017 [Tesis de doctorado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2021.



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	JAVIER ROGER RAÚL, VARGAS HERRERA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	05283407
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-1910-602X
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	GIOVANNI GIUSEPPE SIMÓN, MENESES FLORES
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	10680791
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-1677-3457
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	FERNÁNDEZ GIUSTI, ALICIA JESÚS
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09137019
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	SANABRIA ROJAS, HERNÁN ARTURO
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	10477044
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	CECILIA GRACIELA RURI SOGI UEMATSU
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	10143433
Datos de investigación	
Línea de investigación	No aplica
Grupo de investigación	Sistemas de Salud

Agencia de financiamiento	Financiamiento propio
Ubicación geográfica de la investigación	Perú 9°11'23.9" S 75°0.909' O -9.189967, -75.015152
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Junio 2019 – diciembre 2020
URL de disciplinas OCDE	3.03.02 - Políticas de salud, Servicios de salud URI: https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.02 1.02.02 - Ciencias de la Información URI: https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#1.02.02

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE DOCTOR

EN LA CIUDAD DE LIMA, A LOS 6 DÍAS DEL MES DE JULIO DEL AÑO DOS MIL VEINTIUNO, SIENDO LAS 12:00 M, ANTE EL JURADO DE SUSTENTACIÓN, BAJO LA PRESIDENCIA DE LA DRA. **ALICIA JESÚS FERNÁNDEZ GIUSTI** Y LOS MIEMBROS DEL MISMO:

- DRA. ALICIA JESÚS FERNÁNDEZ GIUSTI — PRESIDENTE
- DR. HERNÁN ARTURO SANABRIA ROJAS — MIEMBRO
- DRA. CECILIA GRACIELA RURI SOGI UEMATSU — MIEMBRO
- DR. GIOVANNI GIUSEPPE SIMÓN MENESES FLORES — ASESOR

EL POSTULANTE AL GRADO DE DOCTOR, ES MAGISTER EN EPIDEMIOLOGÍA, DON: **JAVIER ROGER RAÚL VARGAS HERRERA**, PROCEDIÓ A HACER LA EXPOSICIÓN Y DEFENSA PÚBLICA DE SU TESIS TITULADA: "**PERCEPCIÓN DE LOS MÉDICOS ACERCA DE LA UTILIDAD Y LA FACILIDAD DE USO DEL SISTEMA INFORMÁTICO NACIONAL DE DEFUNCIONES, Y SU CONDUCTA DE INTENCIÓN DE USO, PERÚ, 2017**", PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTOR EN MEDICINA.

CONCLUIDA LA EXPOSICIÓN, SE PROCEDIÓ A LA EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE, LA CUAL OBTUVO LA SIGUIENTE CALIFICACIÓN: **"A" EXCELENTE 19 (DIECINUEVE)** A CONTINUACIÓN LA PRESIDENTA DEL JURADO RECOMIENDA QUE LA FACULTAD DE MEDICINA, PROPONGA QUE SE LE OTORGUE AL MAGISTER**: JAVIER ROGER RAÚL VARGAS HERRERA**, EL GRADO ACADÉMICO DE **DOCTOR EN MEDICINA**.

SE EXPIDE LA PRESENTE ACTA EN DIGITAL Y SIENDO LA 1:00 PM. SE DA POR CONCLUIDO EL ACTO ACADÉMICO DE SUSTENTACIÓN.

DRA. ALICIA JESÚS FERNÁNDEZ GIUSTI
PRESIDENTE DEL JURADO DE SUSTENTACIÓN

DR. HERNÁN ARTURO SANABRIA ROJAS
MIEMBRO DEL JURADO DE SUSTENTACIÓN

DRA. CECILIA GRACIELA RURI SOGI UEMATSU
MIEMBRO DEL JURADO DE SUSTENTACION

DR. GIOVANNI SIMON MENESES FLORES
ASESOR DE LA TESIS

A mis hijos,
Javier Emilio, Anabella, y Lucas,
por mostrarme sus puntos de vista y
ayudarme a remover siempre
mis ancladas viejas convicciones.

Mi agradecimiento a mi asesor
Giovanni Giuseppe por su insistencia
en el monitoreo de los avances.

A todos mis amigos
de la Unidad de Telesalud
por seguir aprendiendo juntos
a poner la innovación en salud al servicio
de las personas

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Carátula	I
Página de aceptación o veredicto de la Tesis	II
Página de dedicatoria y agradecimiento	III
Índice general	IV
Lista de cuadros y tablas	VII
Lista de figuras y gráficos	IX
Resumen	XII
Abstract (resumen traducido al idioma inglés)	XIII

	Pág.
CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN	1
1.1. Situación Problemática	1
1.2. Formulación del Problema	4
1.3. Justificación teórica	5
1.4. Justificación práctica	6
1.5. Objetivos	7
1.5.1. Objetivo general	7
1.5.2. Objetivos específicos	7
CAPITULO 2: MARCO TEÓRICO	8
2.1. Marco Filosófico o epistemológico de la investigación	8
2.2. Antecedentes de investigación	11

2.3. Bases Teóricas 17

2.3.1. Definiciones operacionales de las variables 21

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA 25

3.1. Tipo y diseño de investigación 25

3.2. Población y muestra 25

3.2.1 Unidad de análisis 25

3.2.2 Población de estudio 25

3.2.3 Tamaño de la muestra 25

3.2.4 Selección de la muestra 27

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos 30

3.3.1 Técnica 30

3.3.2 Instrumento 30

3.4 Análisis e interpretación de la información 31

CAPITULO 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN 33

4.1. Análisis, interpretación y discusión de resultados 33

4.1.1 Descripción de la población de estudio 33

4.1.2 Descripción de las variables principales del estudio 36

4.1.3. Análisis explicativo 41

4.2. Pruebas de hipótesis 48

4.3. Discusión 55

CONCLUSIONES 62

RECOMENDACIONES 63

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 64

ANEXOS 71

Consentimiento Informado 71

Cuestionario 73

Reporte de la validación del instrumento 76

Instrumento para el Juicio de Expertos 83

Operacionalización de variables 86

Tablas y Gráficos complementarios 91

LISTA DE CUADROS Y TABLAS

TABLAS Pág.

Tabla N°01 Distribución de la población estudiada según características laborales y relacionadas con la certificación de muertes. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 35

Tabla N°02. Frecuencia de la percepción de la conducta de intención de uso y de las variables independientes. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 36

Tabla N°03. Frecuencia de la percepción de la conducta de intención de uso y de las variables independientes. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 38

Tabla N°04. Frecuencia de la percepción de la conducta de intención de uso y de las variables independientes. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 39

Tabla N°05. Conducta de intención de uso de SINADEF según sexo y edad. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 41

Tabla N°06. Conducta de intención de uso de SINADEF según características laborales o relacionadas con la certificación de defunciones. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 42

Tabla N°07. Conducta de intención de uso según Utilidad percibida. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 43

Tabla N°08. Conducta de intención de uso según Facilidad de uso percibida. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 44

.

Tabla N°09. Conducta de intención de uso según Norma Subjetiva. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 45

Tabla N°10. Conducta de intención de uso según Imagen. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 46

Tabla N°11. Conducta de intención de uso según Relevancia para el trabajo. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 47

Tabla N°12. Conducta de intención de uso según Calidad del resultado y demostrabilidad de los resultados, Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 48

Tabla N°13. Modelo 2 de Regresión logística. Utilidad percibida: SINADEF evita la falsificación de CEDEF. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 53

Tabla N°14. Modelo final de Regresión logística. Utilidad percibida, Facilidad de uso percibida y Entrenamiento. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 53

Tabla N°14, Distribución de la población estudiada según sexo y grupo de edad. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 91

Tabla N°15, Distribución de la población estudiada según especialidad. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 92

Tabla N°16, Distribución de la población estudiada según universidad en el pre grado. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 94

Tabla N°17. Modelo 1 de Regresión logística. Utilidad percibida: reducción de riesgo de errores en los CEDEF al utilizar SINADEF. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF, Perú, 2019 - 2020 94

.

Tabla N°19. Modelo 3 de Regresión logística. Utilidad percibida: SINADEF permite realizar un certificado de defunción en menor tiempo que en papel. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 95

LISTA DE FIGURAS Y GRÁFICOS

Pág.

FIGURAS

Figura N°01 Modelo de aceptación tecnológica original 19

Figura N°02 Modelo de aceptación Tecnológica TAM2 20

Figura N°03 Modelo de aceptación Tecnológica TAM3, propuesto por Venkatesh 21

Figura N°04. Diagrama de Flujo del proceso de muestreo. 29

Figura N°05. Modelo TAM2 final de predictores para la Conducta de Intención de uso de SINADEF. 54

GRÁFICOS

Gráfico N°01. Frecuencia en porcentaje de acuerdo en la percepción de los participantes sobre el SINADEF. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 40

.

Gráfico N°02, Distribución, en números absolutos, de la población estudiada según sexo y grupo de edad, Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 96

Gráfico N°03, Frecuencia de la intención de uso de SINADEF. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 97

Gráfico N°04. Conducta de intención de uso según “SINADEF evita la falsificación de CEDEF”. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 98

Gráfico N°05. Conducta de intención de uso según “SINADEF reduce el riesgo de errores al realizar CEDEF”. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 98

Gráfico N°06. Conducta de intención de uso según “SINADEF reduce el tiempo para realizar CEDEF”. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 99

Gráfico N°07. Conducta de intención de uso según “SINADEF es fácil de usar”. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 99

Gráfico N°08. Conducta de intención de uso según “percepción de comodidad con las TIC”. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 100

Gráfico N°09. Conducta de intención de uso según “percepción de ser una persona abierta al cambio”. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 100

Gráfico N°10. Conducta de intención de uso según “SINADEF ayuda a conocer las causas de muerte en forma más oportuna”. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 101

Gráfico N°11. Conducta de intención de uso según “SINADEF ayuda a directores de salud a tomar decisiones”. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 101

Gráfico N°12. Conducta de intención de uso según “SINADEF ayuda a consultar datos del fallecido”. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 102

Gráfico N°13. Conducta de intención de uso según “El CEDEF elaborado en SINADEF es de mayor calidad que el de papel”. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 102

Gráfico N°14. Conducta de intención de uso según “Los resultados de utilizar SINADEF serán visibles”. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 103

Gráfico N°15. Conducta de intención de uso según “Puedo comunicar fácilmente los resultados de mi experiencia utilizando SINADEF”. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 103

Gráfico N°16. Odds Ratio de los predictores de la conducta de intención de uso de SINADEF en el modelo final de Regresión Logística. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF. 104

RESUMEN

Objetivo: Establecer si la percepción de los médicos acerca de la utilidad y la facilidad de uso del Sistema Informático Nacional de Defunciones (SINADEF), está relacionada con su adopción como herramienta para la certificación en línea de las defunciones en el Perú.

Metodología: Se realizó un estudio observacional, analítico y transversal. Se aplicó una encuesta a médicos de todo el Perú, que utilizaron SINADEF para certificar una defunción, a partir del año 2017. Las preguntas se basaron en el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM2) y midieron las dimensiones de Norma Subjetiva, Imagen, Relevancia para el Trabajo, Calidad del Resultado, Demostrabilidad de los Resultados, Utilidad Percibida, Facilidad de Uso Percibido y Conducta de Intención de Uso. Para el análisis bivariado se utilizó la prueba de Chi cuadrado y para el análisis multivariado, se empleó la regresión logística. Para el contraste de las hipótesis, se eligió un nivel de confianza de 95%, sea α igual o menor que 0,05.

Resultados: Se estudiaron 272 médicos, 183 (67,3%) de sexo masculino, La edad promedio fue 45,3 años, con una desviación estándar de 10,1 años. La edad mínima fue de 24 y la edad máxima de 73 años. La Utilidad Percibida, medida por la creencia de que SINADEF evita la falsificación de un certificado de defunción (OR 3,2; p= 0,002); la Facilidad de Uso Percibida, medida por la creencia de que SINADEF es fácil de usar (OR 3,8; p= 0,001); y el entrenamiento en el llenado de certificados de defunción (OR 9; valor p = 0,03); se encontraron como predictores de la Conducta de Intención de uso de SINADEF.

Conclusión: Los médicos que perciben que SINADEF es fácil de utilizar, que es útil y que recibieron entrenamiento en el llenado de un certificado de defunción; tienen una muy alta probabilidad de continuar utilizando el sistema.

ABSTRACT

Objective: To establish whether the perception of physicians about the usefulness and ease of use of the National Death Information System (SINADEF) is related to its adoption as a tool for online certification of deaths in Peru.

Methodology: An observational, analytical and cross-sectional study was carried out. A survey was applied to doctors from all over Peru, who used SINADEF to certify a death, starting in 2017. The questions were based on the Technological Acceptance Model (TAM2) and measured the dimensions of Subjective Norm, Image, Relevance for Work, Quality of Result, Demonstrability of Results, Perceived Utility, Perceived Ease of Use and Intent to Use Behavior. For the bivariate analysis, the Chi-square test was used and for the multivariate analysis, logistic regression was used. To contrast the hypotheses, a confidence level of 95% was chosen, whether α equal to or less than 0.05.

Results: 272 doctors were studied, 183 (67.3%) male. The average age was 45.3 years, with a standard deviation of 10.1 years. The minimum age was 24 and the maximum age was 73 years. Perceived Utility, measured by the belief that SINADEF prevents the falsification of a death certificate (OR 3.2; p = 0.002); Perceived Ease of Use, measured by the belief that SINADEF is easy to use (OR 3.8; p = 0.001); and training in filling out death certificates (OR 9; p-value = 0.03); they were found as predictors of the Behavior of Intent to use SINADEF.

Conclusion: Doctors who perceive that SINADEF is easy to use, that it is useful, and who received training in filling out a death certificate; they have a very high probability of continuing to use the system.

CAPITULO 1: INTRODUCCIÓN

1.1 Situación problemática

La certificación médica de la defunción es la fuente principal de información sobre las causas de muerte en la población (AbouZahr et al., 2015). Varios estudios a nivel mundial informan que existe una baja cobertura de las defunciones que cuentan con un certificado de defunción (Sibai, 2004) (Mathers et al., 2005) y, por otra parte, aquellas muertes que cuentan con una certificación de las causas de muerte, no alcanzan la calidad deseada (Soto-Cáceres, 2008) (Miki et al., 2018).

En el Perú, en el periodo 2012 a 2016 la cobertura de defunciones que cuentan con un certificado de defunción estuvo alrededor de 54% a 58% (Vargas-Herrera et al., 2018), sin embargo, la cobertura no es homogénea en todo el país. Reportes de la Oficina General de Tecnologías de la Información del Ministerio de Salud (OGTI MINSA) indican que en el año 2017 Ica alcanzó 93,9% de cobertura, mientras que regiones como Pasco o Ayacucho menos del 30% de las defunciones poseen un certificado de defunción.

Un problema adicional es la baja calidad de la información sobre las causas de la defunción y en general, la precisión de datos registrados en el informe estadístico de la defunción relacionados con la ocurrencia del hecho vital. Un informe técnico del Ministerio de Salud del año 2018 indica que el 33,2% de las causas de muertes hospitalarias registradas en certificados de defunción correspondían a causas poco útiles o mal definidas (Vargas-Herrera, Javier et al., 2019). Es decir, aquellas causas que no dan cuenta en forma adecuada de la enfermedad o lesión que inicia la cadena de eventos que terminan en la muerte de una persona. Conocer la causa básica de una defunción es un insumo fundamental para la

formulación de políticas públicas de salud o para el planeamiento de intervenciones sanitarias efectivas que contribuyan en la prevención de las muertes evitables.

Frente a este problema, el Perú, a través de la coordinación interinstitucional entre el Instituto Nacional de Estadística e Informática, el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC) y el Ministerio de Salud (MINSA), viene desarrollando un proceso de fortalecimiento del sistema de registro civil y estadísticas vitales; uno de los productos de este proceso es la certificación en línea de defunción, para lo cual, el MINSA ha normado que los médicos pueden utilizar un aplicativo informático basado en la Web, para realizar la certificación de la defunción. (*Resolución Ministerial N° 280-2016-RM*, s/f) El aplicativo informático denominado Sistema Informático Nacional de Defunciones (SINADEF), fue desarrollado y se encuentra alojado en los servidores de datos de RENIEC, organismo que es responsable, además, de su actualización y mantenimiento, no obstante, el MINSA es el titular de la base de datos de los certificados de defunción.

Antes de la implementación de SINADEF, los médicos registraban la información de la certificación de la defunción en formularios de papel, los cuales eran ingresados a aplicativos informáticos instalados en computadoras con bases de datos locales, que luego eran enviadas, a través de mensajes de correo electrónico, hasta niveles regionales y desde estos al MINSA, en donde se consolidaba una base de datos nacional. Este sistema tenía, entre otros, los siguientes problemas: la falta de validación de la identidad del fallecido; del establecimiento de salud, en el caso de la muerte intrahospitalaria; del distrito de ocurrencia de la defunción); la ilegibilidad de la letra del médico. No obstante, el problema más importante está relacionado con el flujo de la información. El informe estadístico de los formularios en papel del certificado de defunción que

debería viajar hasta los puntos de digitación, generalmente en las oficinas de estadística, en donde estaba instalado el aplicativo informático, frecuentemente se quedaba con el familiar de la persona fallecida, en una gaveta en alguna oficina del hospital, en las oficinas del registro civil, etc., lo que impedía su almacenamiento en la base de datos, siendo la causa más importante del subregistro.

Con el SINADEF, los médicos disponen de un usuario y clave que les permite realizar la certificación en línea de una defunción, validan la identidad del fallecido, mediante una consulta directa al Registro Único de Identificación Personas Naturales del RENIEC, validan la identificación de los establecimientos de salud, mediante una consulta al Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (RENIPRESS), registran con mayor precisión el lugar de ocurrencia del fallecimiento; además desaparece el problema de legibilidad de la letra del médico, lo cual es de la mayor importancia en el registro de las causas de la defunción.

Sin embargo, el uso de esta herramienta informática no está libre de problemas; entre los más importantes se cuentan: la dependencia de conectividad a Internet, la disponibilidad de computadoras e impresoras en los establecimientos y las fallas en el soporte técnico y el mantenimiento del aplicativo, ante los problemas de su funcionamiento. Si bien, entre las ventajas se cuenta que se puede utilizar, incluso desde dispositivos móviles, los cuales actualmente en el Perú alcanzan coberturas cercanas al 100%, los médicos podrían no tener disposición para utilizarlo, invirtiendo sus propios recursos.

La aplicación de una nueva tecnología no garantiza la aceptación de la misma por parte de los usuarios, por lo que es necesario evaluar los factores que determinan la extensión de la implantación. Para entender

por qué los usuarios aceptan o usan las tecnologías, se ha propuesto una metodología de evaluación predictiva del uso de tecnología conocida como Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM, por sus siglas en inglés) el cual ha sido probado y validado en diferentes contextos y estudios (Davis, 1989). El modelo TAM ayuda a predecir la aceptación tecnológica por parte de los usuarios y su aplicación en este caso, sería de gran utilidad para conocer si la implantación SINADEF será exitosa.

El presente estudio se propone verificar si el SINADEF, operado por médicos, como sistema de información de la certificación de la defunción en el Perú, va a tener una implantación nacional exitosa en términos de su aceptación por los potenciales usuarios. De ser así, podría contribuir efectivamente a mejorar tanto la cobertura como la calidad de la información de la mortalidad en el Perú.

1.2 Formulación del Problema

¿Existe relación entre la percepción de los médicos usuarios del Sistema Informático Nacional de Defunciones (SINADEF) en el año 2017, acerca de la utilidad y la facilidad de uso del sistema, y su adopción como herramienta para la certificación en línea de las defunciones en el Perú?

Problemas específicos

¿Está la percepción de los médicos usuarios del Sistema Informático Nacional de Defunciones (SINADEF) en el año 2017, acerca de la utilidad del sistema, relacionada a la conducta de intención de uso?

¿Está la percepción de los médicos usuarios del Sistema Informático Nacional de Defunciones (SINADEF) en el año 2017, acerca de la facilidad de uso del sistema, relacionada a la conducta de intención de uso?

1.3 Justificación teórica

Actualmente, es evidente el poder de la Internet y de las aplicaciones informáticas basadas en la Web para el desarrollo de servicios de salud centrados en el ciudadano, en lo que se ha venido a denominar salud electrónica o más apropiadamente e-Salud (Novillo-Ortiz et al., 2016). Desde su introducción en el siglo pasado, la tecnología aplicada a los sistemas de información en salud ha tenido importantes avances. La Tecnología de Información y Comunicaciones (TIC) ha mejorado significativamente la transmisión de datos y la calidad del registro, al disminuir los errores de la trascripción de datos en forma manual.

Intuitivamente puede parecer que el proceso de producción de información soportado en formatos en papel, como era el caso del sistema de certificados de defunción que operaba el MINSA, cuando es reemplazado por la utilización de un registro médico electrónico soportado en un aplicativo informático, como es el caso de SINADEF, inmediatamente va a producir las mejoras probadas, como son: la reducción de errores debidos a la transcripción de datos o la consistencia de los datos debido a que es forzada por el registro en sí. Sin embargo, también están documentados muchos fracasos en la implementación de proyectos de TIC en servicios de salud que teóricamente se mostraban muy potentes (Monteagudo et al., 2008), por lo que es necesario conocer los factores que determinan la utilización futura de una tecnología.

Las TICs tienen la capacidad de facilitar cambios en la forma en que se le presta servicios al ciudadano, pero no son suficientes, por si solas. Cualquier innovación en salud requiere de una participación intensiva de las personas que se verán afectadas en los procesos sobre los cuales se

va a intervenir. En el caso de la certificación en línea de la defunción, es necesario conocer que piensan los usuarios del sistema, los médicos que ya han tenido una experiencia de uso, acerca de la utilidad misma del SINADEF y de cuan fácil es su operación, puesto que dichos factores determinan su implantación exitosa a gran escala.

1.4 Justificación práctica

Una evaluación a priori del SINADEF en la gestión del sistema de información de la mortalidad, destacaría como logro principal, el contar con una base de datos actualizada y nominalizada de las personas fallecidas que cuentan con un certificado de defunción. Al estar la base de datos en línea a través de Internet, su extensión a nivel nacional, beneficiará al ciudadano, a quien le permitiría agilizar el proceso de inscripción de la defunción de su familiar ante el RENIEC. Así mismo, de manera indirecta a otros organismos del Estado, como el Ministerio de Economía y Finanzas o el Ministerio de Inclusión Social, a los que les permitiría ser más eficientes en la gestión de programas sociales como Pensión 65.

Por otra parte, le permitirá a los hospitales en donde se registran las defunciones; a las jurisdicciones administrativas del MINSA y del Seguro Social de Salud (EsSalud); y a las Direcciones Regionales de Salud, calcular en forma oportuna, indicadores de la mortalidad, tales como la tasa general de mortalidad y las tasas específicas de mortalidad por grupos vulnerables como las tasas de mortalidad infantil, las tasas de mortalidad perinatal, entre otros, además de permitirnos conocer el perfil de la mortalidad. Otros beneficios importantes de la implantación exitosa de SINADEF son: servir de fuente para la vigilancia de la mortalidad materna, la mortalidad por enfermedades no transmisibles o la mortalidad por causas externas.

Estos aspectos justifican tomar las mayores previsiones para garantizar su expansión exitosa a escala nacional. Los resultados de este estudio fundamentarán el despliegue de recursos que puede realizar el Ministerio de Economía, el MINSA y otros organismos del Estado para implementar la red de establecimientos de salud, con el equipamiento informático, los servicios de Internet y la capacitación de los médicos en el correcto llenado del certificado de defunción. Si los resultados no fueran favorables al aplicativo informático en la forma en que está actualmente diseñado, permitirá a los equipos técnicos corregir las deficiencias encontradas al emprender la extensión de su implantación a escala nacional.

1.5 Objetivos de la Investigación

1.5.1 Objetivo General

Establecer si la percepción de los médicos, usuarios de SINADEF en el año 2017, acerca de la utilidad y la facilidad de uso del Sistema Informático Nacional de Defunciones, está relacionada con su adopción como herramienta para la certificación en línea de las defunciones en el Perú.

1.5.2 Objetivos Específicos

Establecer si existe relación entre la percepción de la utilidad del Sistema Informático Nacional de Defunciones y la conducta de intención de uso.

Establecer si existe relación entre la percepción de la facilidad de uso del Sistema Informático Nacional de Defunciones y la conducta de intención de uso.

CAPITULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1 Marco Filosófico o epistemológico de la investigación

El conocimiento de los factores que pueden predecir el uso futuro de una tecnología de información y comunicación contribuye a la mejora de las prácticas de la salud. Desde el punto de vista epistemológico, las prácticas de salud son el conjunto de conocimientos que están dirigidos a la preservación de la salud de las personas sanas y a la recuperación de las personas enfermas (Samaja, Juan, 2009). Y aunque, como el mismo Samaja lo reconoce, no es tan simple delimitar lo que significa la salud, se puede identificar a un conjunto de teorías y prácticas que la humanidad ha adoptado a través de la historia con este fin, y que se han sistematizado en lo que reconocemos bajo el significante de salud.

Visto de este modo, durante el ciclo vital de un ser humano, desde antes de su nacimiento, se enfrenta a situaciones o condiciones que van a requerir que se someta a prácticas de salud, bien sea para preservarla o también para recuperarla si esta se ha perdido, bajo la noción de que la enfermedad es la ausencia de la salud en el concepto clásico y anterior al concepto de la salud como completo estado de bienestar (Ávila-Agüero, 2009). Aunque nos adscribimos teóricamente al concepto de salud como estado de bienestar, no obstante, el concepto clásico es, en la práctica, hegemónico y nos ayuda a comprender que el fracaso de las prácticas de salud deviene en enfermedad, cuando tratan de preservar la salud y en el daño permanente y al fin en la muerte, cuando tratan de recuperarla.

La muerte entonces se ha tornado en un problema para la salud y la medicina. Con el desarrollo social y económico de las poblaciones humanas, como parte de la transición demográfica, de los avances de la medicina en el control de las enfermedades infecciosas, la muerte, en

particular la muerte en edades tempranas, ha pasado a ser un evento menos frecuente. En la edad media, era vista como un hecho natural y público, mientras que, desde la mitad del siglo XX, ha pasado a ser vista como un evento que se puede siempre postergar o en el mejor de los casos ocultar.

Al respecto Gómez indica:

> ***"La sociedad ya no ayuda a morir a los enfermos, aunque se les alargue la vida gracias a los avances de la medicina; no se muere en casa y se generaliza la incineración como método para eliminar los muertos con discreción. Se acepta la prohibición de la muerte, no se habla de ella y el duelo de los allegados ha de realizarse en silencio, el hombre común y los especialistas se sustraen a esta reflexión. La muerte se convierte en un tabú social, en una cuestión individual y privada, se pasa de la muerte pública a la muerte oculta. Se impone la idea, aberrante para el hombre medieval, que es mejor no darse cuenta de que uno se está muriendo"*** (Gómez Esteban, 2012)

Cada vez es mucho más difícil para las personas aceptar la muerte, aun en enfermos terminales o de personas en edad muy avanzada. Muchas veces también, los médicos contribuyen con este punto de vista al privilegiar el alargamiento del tiempo de vida sin considerar la calidad de la misma, debido al reconocimiento de la muerte como el mayor de los fracasos en las prácticas médicas y de salud. Es posible también, que este aspecto tenga alguna influencia en el reparo de los médicos para realizar la certificación de una muerte, pues podría significar la prueba del fracaso de su actividad profesional, aun cuando el estado de la persona ya no sea compatible con la vida.

Desde el punto de vista de la perspectiva científica de la salud y de los determinantes biológicos, sociales y ambientales de la salud (Ávila-Agüero, 2009), la muerte puede ser claramente diferenciada como un evento ineludible desde el inicio de la existencia, pero al mismo tiempo, prevenible, especialmente en etapas tempranas de la vida, mediante el

reconocimiento de que el riesgo de morir en forma prematura es variable en cada individuo y obedece, además de, a factores genéticos hereditarios, a factores sociales, económicos, ambientales, injusta y desigualmente distribuidos en la población (Organización Mundial de la Salud, 2009).

Por lo tanto, la muerte puede ser vista como un resultado indeseable cuando es prematura y como tal, servir para evaluar el estado de salud de las poblaciones humanas. De hecho, la mortalidad es un indicador fundamental de la transición demográfica e indica el estado de desarrollo socio económico de las comunidades humanas. La mortalidad infantil, la mortalidad materna, la mortalidad específica por alguna característica del individuo o por alguna causa, así como los años de vida perdidos o los años de vida saludables, por citar algunos ejemplos, son imprescindibles en la evaluación de los resultados o los impactos de las intervenciones sanitarias (AbouZahr et al., 2015).

Pero, ¿cómo puede contribuir el estudio de las percepciones de los médicos sobre un sistema informático para certificar defunciones, en la mejora de las prácticas de salud? Como lo vamos explicar en la presente tesis, las percepciones de los médicos acerca de la utilidad y de la facilidad de uso de una TIC para certificar muertes, y en especial sus causas, van a ser factores que influyen en su implantación definitiva. Y, si mejoramos el registro y la precisión de las causas de la muerte de la población, podremos contar con mejor y mayor evidencia de los avances o retrocesos en el abordaje de los determinantes de la salud y por lo tanto discernir mejor entre las prácticas de salud que son efectivas de las que no lo son.

Desde el punto de vista epistemológico, el conocimiento que se produce en este trabajo tiene como marco a la corriente fenomenológica de Edmundo Husserl, pues se estudia las percepciones de los médicos sobre

el funcionamiento de una tecnología de información y comunicación. Es decir, sus vivencias intencionales. Para la fenomenología, el conocimiento es una vivencia psicológica y se da, pues, en el sujeto que conoce. Esta vivencia, a su vez, tiene un objeto, en el caso que nos ocupa es la tecnología para producir en forma más eficiente y con mayor calidad certificados de defunción (Lambert, 2006).

2.2 Antecedentes de Investigación

El Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) es un marco teórico referencial para elaborar instrumentos que evalúan el uso futuro de aplicaciones de tecnología de la información y comunicación (TIC). Fue propuesto por primera vez por Fred Davis en la década de los 80 en el siglo pasado intentando responder a la pregunta ¿Qué hace que la gente acepte o rechace la tecnología de la información y comunicación (TIC)?

El modelo TAM plantea que las personas van a utilizar o no una aplicación de TIC, si consideran que les ayudará a realizar mejor su trabajo y a esto le denomina “Utilidad Percibida”, por sus siglas en inglés, PU (Perceived Usefulness). Por otra parte, el modelo también plantea que otro factor que influye en el uso de una aplicación de TIC, es que las personas crean que “usar un sistema en particular no supondría ningún esfuerzo" y a esto le denomina “Facilidad de Uso Percibido”, por sus siglas en inglés, PEoU (Perceived Ease of Use). (Davis, Fred D., 1989)

El modelo se ha utilizado ampliamente para evaluar diversas aplicaciones de TIC, desde el uso de correos electrónicos en el siglo pasado, hasta sistemas de tecnología actual innovadora basada en inteligencia artificial y por supuesto, también para evaluar las TIC que se emplean en medicina y salud pública, a continuación, una breve revisión de estudios que han empleado TAM para evaluar el uso futuro de TIC en salud. No hemos encontrado estudios que evalúen TIC de Salud en el Perú, pero se ha aplicado en el sistema financiero.

2.2.1 Antecedentes del uso de TAM en el mundo

Chismar y col (2002) Objetivo: conocer el grado de aceptación al uso de la Internet en pediatría. Metodología: aplicaron una encuesta a 205 médicos pediatras del capítulo Hawái de la Asociación Americana de Pediatría, basada en TAM. Resultados: mostraron que la relevancia para el trabajo y los resultados demostrables fueron los factores que se relacionaron significativamente con la utilidad percibida y a su vez esta con la intención de uso. Conclusiones: la utilidad percibida se relaciona con la intención de uso no se pudo demostrar asociación entre la facilidad de uso percibida y la intención de uso (Chismar & Wiley-Patton, 2002).

Duyck y col (2008) Objetivo: evaluar a aceptación de los usuarios para la implementación de un sistema de almacenamiento y comunicación de imágenes médicas. Metodología: el trabajo se realizó en Bélgica y consistió en la aplicación de 94 cuestionarios utilizando la metodología TAM, de los cuales lograron recuperar información de 56 sujetos, 19 radiólogos y 37 técnicos de radiología. Resultados: sólo la expectativa de desempeño y las condiciones facilitadoras fueron significativas para predecir la adopción del nuevo sistema. Conclusiones: los investigadores consideraron que tanto los radiólogos como los técnicos mostraron una

fuerte intención de uso del sistema, independientemente de las ordenes de sus autoridades (Duyck et al., 2008).

Holden & Karsh (2010) Objetivo: describir el uso del modelo TAM en el campo de la salud. Metodología: revisión narrativa. Resultados: de acuerdo con los autores, TAM tiene una amplia utilización en la evaluación e implantación de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el campo de la salud. Los investigadores realizaron una revisión de más de 20 estudios que emplearon TAM para predecir si la tecnología que se iba a implementar iba a ser finalmente adoptada. Conclusiones: observaron un grado alto de heterogeneidad en la aplicación del modelo, sin embargo, los hallazgos mostraron que TAM predice una parte significativa del uso o aceptación de la TIC aplicada a salud, finalmente recomendaron que el modelo se debe adaptar específicamente al campo de la salud en el cual se desea implantar, incluso que la teoría se puede ver beneficiada por la adición o cambio en algunas variables del modelo (Holden & Karsh, 2010)

Cataldo, (2012) Objetivo: describir las modificaciones más importantes que ha sufrido el modelo. Metodología: revisión narrativa. Resultados: el autor explica que el modelo original propuesto por Davis incluía en forma básica, variables independientes como: variables externas, utilidad percibida, facilidad de uso percibida; y variables dependientes, como: actitud dirigida al uso, conducta de intención de uso y finalmente, uso actual del sistema. Conclusiones: las últimas versiones, como el TAM3, propuesto por Venkatesh, incluyen variables de ajuste como gozo percibido y usabilidad objetiva y variables anclas como autoeficacia computacional, percepción de control externo, ansiedad computacional y entretenimiento computacional. (Cataldo, Alejandro, 2012).

Asua y col (2012) Objetivo: conocer los factores que influyen en la decisión de emplear un sistema de tele monitoreo en un hospital de Bilbao España. Metodología: Aplicación de una encuesta basada en TAM a 268 médicos generales, pediatras y enfermeras. Resultados encontraron que la utilidad percibida, la compatibilidad del sistema y los facilitadores fueron factores con gran poder para predecir la intención de uso futuro de la tecnología (Asua et al., 2012).

Bevier y col (2014) Objetivo: evaluar la adopción futura de la tecnología de "páncreas artificial". Metodología; se realizó un estudio piloto, se aplicó un instrumento basado en TAM en 47 participantes de un ensayo clínico sobre "páncreas artificial", un sistema que proporciona el control automático de las cifras de glucosa en sangre. Resultados: el 76% de los participantes completaron el cuestionario. En el 86% fue muy probable que adoptaran la nueva tecnología cuando esté disponible. Conclusiones: encontraron una buena consistencia interna con la satisfacción con el tratamiento actual, conveniencia, beneficios para la salud personal (Bevier et al., 2014).

Gagnon y col (2014) Objetivo: evaluar la adopción de un sistema de registros médicos electrónicos. Metodología encuesta basada en TAM para evaluar la introducción de la tecnología. Se estudiaron 150 médicos que trabajaban en la provincia de Quebec. Resultados: el estudio demostró que el modelo conformado por la facilidad de uso percibida, norma profesional, norma social, y demostrabilidad de los resultados, predice mejor la intención de uso de los registros médicos electrónicos. Conclusiones: los factores que motivan a los médicos a la adopción de la tecnología y que también tienen un rol, como son la edad, el género, la especialidad, la experiencia ayudarán a emprender las estrategias de extensión del uso de la tecnología (Gagnon et al., 2014)

Gartrell y col (2015) Objetivo: evaluar la asociación entre utilidad percibida y facilidad de uso percibida, y la adopción de un sistema de registros médicos electrónicos. Metodología: Encuesta basada en TAM sobre utilidad percibida y facilidad de uso percibida, privacidad de los datos, seguridad y la aceptación del uso de registros médicos electrónicos personales. Se empleó una muestra por conveniencia de enfermeros que trabajaban en 12 hospitales en Maryland y Washington DC en Estados Unidos. Resultados: las enfermeras que utilizaron los registros médicos electrónicos personalizados tuvieron una menor probabilidad de sentir que eran efectivamente útil para el cuidado de su propia salud en comparación con las que no lo utilizaron. Conclusiones: los hallazgos pueden servir de modelo para su implementación en los pacientes que atienden (Gartrell et al., 2015)

Holden y col (2016) Objetivo: evaluar la asociación entre las percepciones, aceptación y el uso de tecnología de la información y comunicación en enfermeros que trabajan en Unidades de Cuidados Intensivos. Metodología encuesta basada en TAM. Estudiaron a 167 enfermeros de 230 elegibles de un hospital pediátrico en el Oeste de los Estados Unidos. Resultados: la regresión lineal empleada mostró que la facilidad de uso, la utilidad percibida por familiares de los pacientes y la utilidad percibida para la entrega del servicio se relacionaron con la satisfacción del uso. Conclusiones: la utilidad percibida para la entrega del servicio y la influencia social se relacionaron significativamente con la intención de uso (Holden et al., 2016).

Hsiao y col (2016) Objetivo: conocer la intención de uso de guías clínicas informatizadas por parte de los médicos de un hospital de Taiwan. Metodología: Encuesta basada en TAM. Analizaron 238 cuestionarios recuperados de 505 cuestionarios enviados. Resultados: las principales factores asociados con la actitud hacia el uso de las guías de práctica

clínica computarizadas fueron: soporte organizacional y utilidad percibida. Conclusiones: el soporte organizacional y utilidad percibida explican el 69% de la varianza en la intención de uso (Hsiao & Chen, 2016).

Ehteshami (2017) Objetivo: evaluar la introducción de la tecnología de códigos de barras en tres hospitales de Irán. Metodología: un instrumento empleado se basó en TAM. Nueve usuarios de la aplicación de códigos de barras en los registros médicos electrónicos respondieron los cuestionarios con los factores propuestos de TAM. Resultados: se encontró que la aceptación de uso de la tecnología de códigos de barras está relacionada con la facilidad de uso y la utilidad de la tecnología (Ehteshami, 2017).

2.2.2 Antecedentes del uso de TAM en el Perú y América Latina

Yamakawa y col (2013) Objetivo: conocer los factores que influyen en la utilización de los servicios de banca móvil en Lima Perú. Metodología: Encuesta basada en TAM. Se estudiaron a 300 usuarios de servicios bancarios que cuentan con un teléfono móvil en el Perú. Resultados: la compatibilidad con el estilo de vida es el factor que tiene mayor influencia hacia la intención de uso. La utilidad y la facilidad de uso de la banca móvil ejercen una influencia moderada. Conclusiones: los consumidores del sistema financiero de Lima Metropolitana valoran en los servicios de banca móvil principalmente los beneficios de adecuación con su estilo de vida (Yamakawa et al., 2013).

De los Reyes y col (2014) Objetivo: evaluar la adopción de un sitio Web para realizar el seguimiento de los programas de las asignaturas de un plan de estudios de una institución educativa de México. Metodología: Encuestas basadas en TAM a profesores de la institución educativa. Resultados: los profesores perciben el sitio Web como útil y fácil de usar,

sin embargo, estos factores no se asociaron con la actitud hacia su uso (De los Reyes Quiroz Fernando et al., 2014)

Ramírez-Correa y col (2015) Objetivo: evaluar la aceptación de un programa de educación en plataformas virtuales e-learning en una universidad de Chile. Metodología: encuesta basada en TAM. Resultados: se estudió a 159 estudiantes y se encontró que la percepción de control externo y la percepción de la facilidad de uso fueron los predictores que más se relacionaron con la intención de uso de la tecnología. No se encontró diferencias significativas entre el género de los estudiantes. Conclusiones: la percepción de control externo y la percepción de la facilidad de uso son predictores de la intención de uso de la tecnología. (Ramírez-Correa et al., 2015).

2.3 Bases Teóricas

De acuerdo con AbouZahr y colaboradores, actualmente, los sistemas de registro civil y estadísticas vitales (RCEV) enfrentan, por un lado, una demanda mundial creciente de información que favorezca la transparencia y la evaluación de los resultados de las intervenciones sanitarias en el sector salud; y por otro, el gran potencial de innovación que ofrecen las tecnologías de información y comunicaciones para mejorar efectivamente estos sistemas. Se señala que el evento clave para lograr una mejora efectiva de los sistemas de información del RCEV es el trabajo colaborativo entre diversos actores involucrados como las oficinas de registro civil, el poder judicial, el sector salud, los institutos de estadística y la sociedad civil.(AbouZahr et al., 2015).

Se puede afirmar que el Perú es un ejemplo del esfuerzo que vienen realizando el MINSA, el RENIEC y el INEI, con el apoyo de otras agencias

estatales y cooperantes, como la Iniciativa Bloomberg “Información para la salud” para mejorar el sistema del RCEV, al implementar, entre otras acciones, la certificación en línea de la defunción. Sin embargo, y a pesar de los beneficios probados del uso de la tecnología, no existe certeza de que esta tecnología pueda ser exitosamente implantada en el Perú.

Frente a la incertidumbre que produce el uso de una nueva tecnología, existen varias metodologías que permiten evaluar y predecir si la tecnología va a terminar siendo adoptada. Una de las más conocidas y difundidas es el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM), que a su vez está basada en la Teoría de la Acción Razonada y que a pesar de que tiene mucho tiempo, pues fue propuesta por Davis en 1986 (Davis, Fred D., 1989), sigue siendo uno de los métodos más utilizados en muchos campos que emplean tecnología.

El modelo TAM, propuesto por Davis en 1989, propone que las conductas de los individuos dependen de sus creencias y de sus normas subjetivas y que particularmente el uso de una nueva tecnología depende de dos factores: la percepción de la facilidad de uso de la tecnología y de la percepción de la utilidad. A su vez estas dos factores influirán directamente en la actitud que tenga el individuo hacia el uso real de la tecnología (Davis, Fred D., 1989). De un modo más simple, si un individuo tiene la creencia de que una tecnología es fácil de usar y a su vez, es útil para el trabajo que debe cumplir, tendrá una actitud favorable a utilizar la tecnología efectivamente.

Como lo afirman Holden y Karsh, si se conocen los factores que dan forma a las intenciones de los usuarios se puede utilizar esta información para promover la aceptación, y así aumentar el uso de la tecnología. Estos investigadores revisan el modelo y asumen que la conducta de intención de uso (BI, por sus siglas en inglés) de la tecnología es el factor más

próximo a la aceptación de la tecnología, por lo que es confiable para predecir el uso real, ya que éste es difícil de medir. A su vez, BI está influenciada por la actitud hacia el uso (ATT, por sus siglas en inglés). La actitud, a su vez, tiene dos factores determinantes: la utilidad percibida (PU, por sus siglas en inglés) y la facilidad de uso percibida (PEOU, por sus siglas en inglés). Además, se especifica que PU tiene un efecto independiente sobre BI, y PEOU tiene un efecto sobre PU (Holden & Karsh, 2010), como se muestra en la figura N°01.

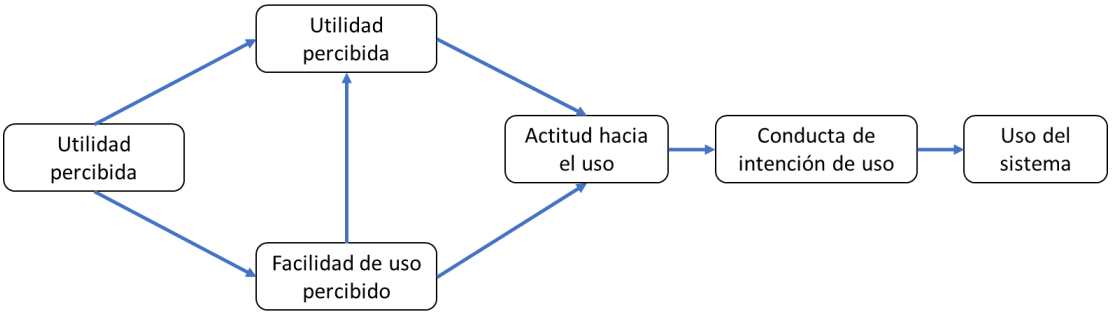


Figura N°01. **Modelo de aceptación tecnológica original**
Fuente: Cataldo, 2010, citando a Davis, 1989

Posteriormente se propone una modificación del modelo que elimina el componente ATT del modelo, que originalmente mediaba parte de la influencia de PU y PEOU. TAM2 y agrega la variable norma subjetiva (SN) para medir la influencia del entorno social, como pueden ser la de los compañeros de trabajo o de las autoridades inmediatas, orientada a la aceptación de la tecnología (Holden & Karsh, 2010).

Cataldo reporta que Venkatesh y colaboradores proponen TAM3, la cual incluye variables que miden factores que determinan PEOU: variables anclas (auto-eficacia computacional, percepción de control externo, ansiedad computacional y entretenimiento computacional; y variables de ajuste disfrute percibido y usabilidad objetiva. TAM3 incluye además

experiencia y voluntariedad como variables moderadoras. La figura N°03 ilustra el TAM3 (Cataldo, Alejandro, 2012)

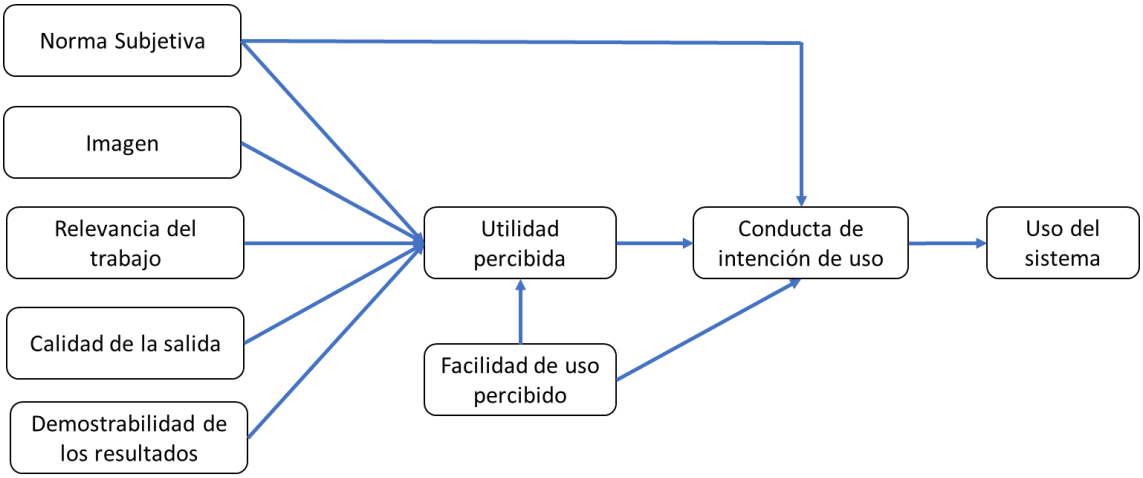


Figura N°02. **Modelo de aceptación tecnológica TAM2**
Fuente: Holden y Karsh, 2010.

Finalmente, se deben señalar las limitaciones del modelo. Según Cataldo, TAM no predice el incremento del rendimiento del usuario; no mide el uso real, sólo la intención de uso; se mide en general en grupos homogéneos, lo cual plantea dificultades para la generalización; y no hay enfoques cualitativos

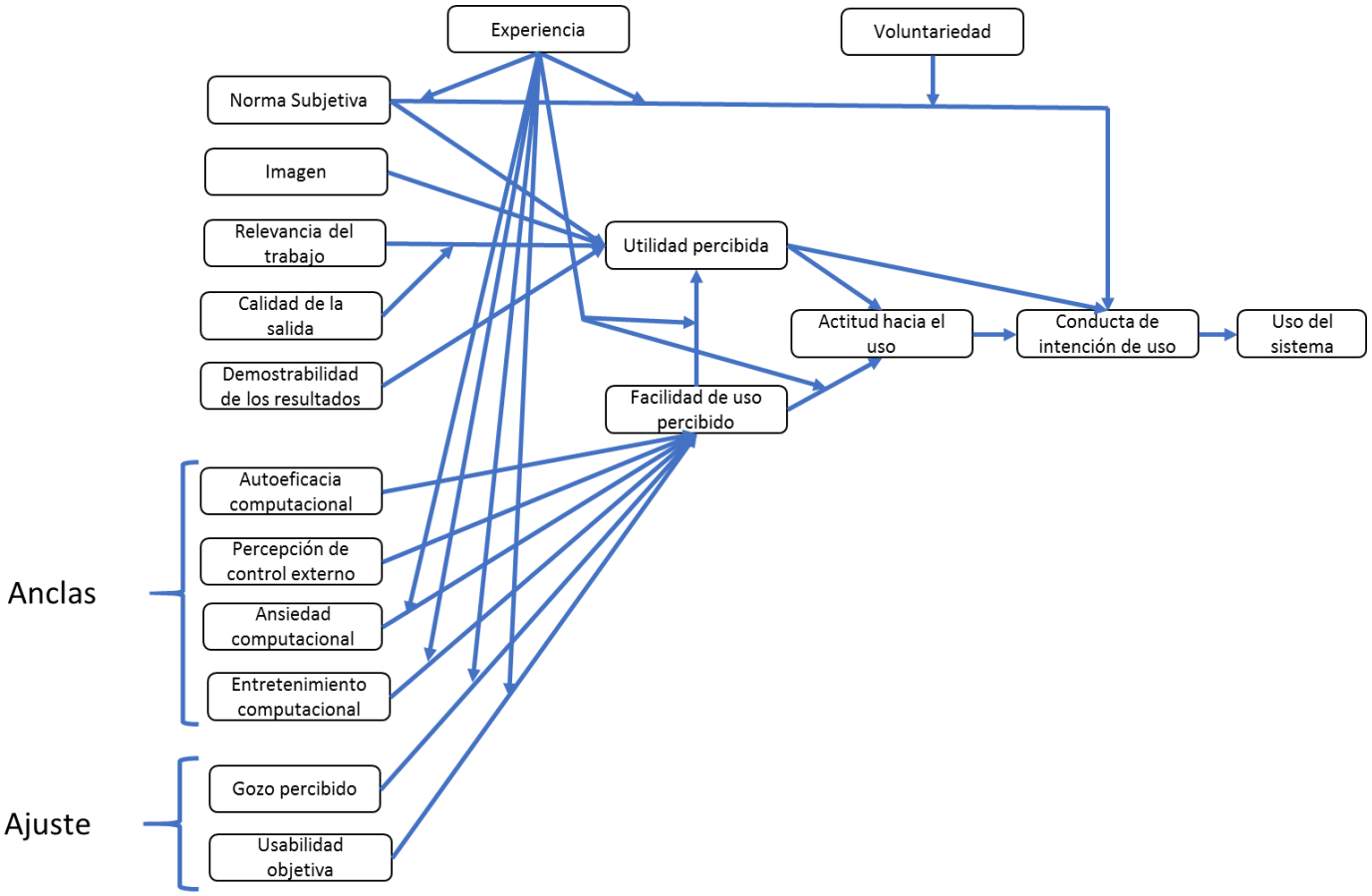


Figura N°03. **Modelo de Aceptación Tecnológica TAM3, propuesto por Venkatesh**
Fuente: Cataldo, 2012

2.3.1 Definiciones operacionales de las variables

En el presente proyecto de tesis se empleará el modelo de TAM2 con algunas variables externas, por lo que se presentan los principales términos que se estudiaran, basado en la revisión de Holden y Karsh (Holden & Karsh, 2010).

- **Norma subjetiva**

  Percepción subjetiva del sujeto sobre las presiones sociales, que incluye la percepción de las creencias de personas relevantes, para la

adopción de una conducta de uso de SINADEF, mediante su opinión de acuerdo / desacuerdo sobre una escala de Likert de las siguientes proposiciones:

"***Tengo que utilizar SINADEF para certificar defunciones porque así ya está establecido"***

"Las autoridades de mi hospital y de MINSA podrían sancionarme si no utilizo SINADEF para certificar defunciones"

"Tengo que utilizar SINADEF porque ya todos lo utilizan para certificar defunciones"

- **Imagen**

  Autopercepción del usuario, representación visual o mental que le produce el uso de SINADEF. Se midió mediante su opinión de acuerdo / desacuerdo sobre una escala de Likert de las siguientes proposiciones:

  "Me siento cómodo con las tecnologías de la información y comunicación"

  "Me considero una persona abierta al cambio".

  "Tengo una buena capacidad de adaptación"

- **Relevancia del trabajo**

  Atribución percibida del usuario de que SINADEF es importante para la realización de las tareas del trabajo. Se midió mediante su opinión de acuerdo / desacuerdo sobre una escala de Likert de las siguientes proposiciones:

  "Al implantarse SINADEF se conocerán las causas de muerte de la población en forma más oportuna"

  "El uso de SINADEF ayudará a los directores o gerentes de las organizaciones de salud tomar decisiones"

  "Si se consolida SINADEF se podrá consultar rápidamente los datos de los fallecidos".

- **Calidad del Resultado**

  Atribución real o percibida del usuario de SINADEF, de la calidad del reporte que brinda la tecnología. Se midió mediante su opinión de acuerdo / desacuerdo sobre una escala de Likert de la siguiente proposición:

  "El Certificado de defunción de SINADEF es de mayor calidad que el de formato en papel"

- **Demostrabilidad de los resultados**

  Atribución real o percibida del usuario de SINADEF, de la comprobación del efecto del uso de SINADEF. Se midió mediante su opinión de acuerdo / desacuerdo sobre una escala de Likert de las siguientes proposiciones:

  "Para mí, los resultados de usar SINADEF serán visibles"

  "Puedo comunicar fácilmente a otros los resultados de mi experiencia utilizando el SINADEF"

- **Utilidad percibida (PU)**

  La percepción de un individuo de que el uso de SINADEF mejorará el rendimiento laboral. Se midió mediante su opinión de acuerdo / desacuerdo sobre una escala de Likert de las siguientes proposiciones:

  "Usar SINADEF evita la falsificación de un certificado de defunción".

  "Usar SINADEF reduce el riesgo de errores en los certificados de defunción"

  "Usar SINADEF me permite realizar un certificado de defunción en menor tiempo que hacerlo en un formato de papel"

- **Facilidad de uso percibido (PEOU)**

  La percepción de un individuo de que usar SINADEF será libre de esfuerzo, se midió mediante su opinión de acuerdo / desacuerdo sobre una escala de Likert de las siguientes proposiciones:

  "Pienso que SINADEF es fácil de usar"

  "Es fácil obtener una contraseña para utilizar SINADEF".

  "Es fácil obtener soporte técnico de SINADEF, cuando lo requieres"

- **Conducta de intención de uso (BI)**

  Motivación o disposición de un individuo para ejercer el esfuerzo de utilizar SINADEF para certificar una defunción, se midió mediante su opinión de acuerdo / desacuerdo sobre una escala de Likert de la siguiente proposición:

  "Cuando necesito certificar una defunción, voy a usar el SINADEF".

  Adicionalmente se utilizó como un control de su desacuerdo contundente mediante su opinión de acuerdo / desacuerdo sobre una escala de Likert de la siguiente proposición:

  "***En cualquier circunstancia, si necesito certificar una defunción no voy a utilizar SINADEF"***

CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Se realizó una investigación cuantitativa. El diseño correspondió a un estudio analítico, observacional y transversal que consistió en la aplicación de una encuesta dirigida a médicos usuarios del sistema informático nacional de defunciones (SINADEF) del año 2017, que utilizaron, al menos una vez, el aplicativo en línea.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Unidad de análisis

Médicos Cirujanos que realizan ejercicio profesional en el Perú, que tienen un usuario y clave para utilizar SINADEF en el año 2017, y realizaron al menos un certificado de defunción utilizando SINADEF.

3.2.2 Población de estudio

La población de estudio estuvo conformada por médicos cirujanos que realizan su ejercicio profesional en el Perú, que son usuarios de SINADEF desde el año 2017, y que realizaron al menos una certificación en línea de la defunción, utilizando SINADEF. La población de usuarios de SINADEF fue de 26,185 médicos.

3.2.3 Tamaño de la muestra

Se calculó un tamaño de muestra de 330 sujetos de estudio. Para el cálculo del tamaño muestral se utilizó la fórmula de cálculo de tamaño de

muestra para la estimación de diferencias entre dos proporciones para poblaciones finitas:

$$n = \frac{\left(Z_\alpha \sqrt{2\bar{P}(1-\bar{P})} + Z_\beta \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}\right)^2}{(P_1-P_2)^2}$$

$$\bar{P} = (P1+P2) / 2$$

Donde:

Zα	=	Para un nivel de confianza de 95%
Zβ	=	Para un poder estadístico de 80%
P_1	=	Prevalencia en los expuestos de 40%
P_2	=	Prevalencia en los no expuestos de 25%

Para la estimación del tamaño se empleó el aplicativo Statcalc del paquete Epi Info V 7.2.0.1, con los parámetros propuestos, para un Odds Ratio de 2. Se consideró que entre quienes consideran que SINADEF es útil, al menos 40% lo utilizarán, y que entre quienes consideran que SINADEF no es útil, 25% lo utilizarán.

Esto se basó en que, al finalizar el año 2017, de acuerdo con un sondeo rápido entre los médicos que asistían a las capacitaciones sobre certificación de defunciones, se estimó que 40% de médicos que ya utilizaban SINADEF, lo consideraban útil para su trabajo y que 25% que también ya venían utilizándolo, no lo consideraban útil para su trabajo.

El tamaño de muestra final fue de 272 sujetos. Esta cantidad resultó suficiente para probar la asociación entre la variable independiente “utilidad percibida” y la variable dependiente “conducta de intención de uso”, con una potencia estadística de 91,1%, considerando lo siguiente:

proporción de los médicos que creen que SINADEF es útil, entre quienes están de acuerdo con utilizar SINADEF, 97,3% (220 de 226). Proporción de los médicos que creen que SINADEF no es útil, entre quienes están de acuerdo con utilizar SINADEF, 78,3%. (36 de 46) (Ver Tabla N°07).

Poder Estadístico Zβ, 91,1%

Donde:

Razón Exp/No Exp	=	0,16
Zα	=	Para un nivel de confianza de 95%
P_1	=	Prevalencia en los expuestos de 97,3%
P_2	=	Prevalencia en los no expuestos de 78,3%

3.2.4 Selección de la muestra

Criterios de inclusión

- Ser médico cirujano
- Realizar ejercicio profesional en el Perú
- Tener usuario y clave para utilizar SINADEF desde el año 2017

Criterios de exclusión

- No haber realizado un certificado de defunción en línea utilizando SINADEF.
- No haber respondido el cuestionario enviado
- No haber firmado el consentimiento informado
- Respuestas contradictorias a la pregunta que mide la variable dependiente “conducta de intención de uso”

Se utilizó un muestreo no probabilístico por invitación. Se invitó a participar a los 26,185 médicos registrados como usuarios del SINADEF hasta el 31

de diciembre de 2017; así, a pesar de que el muestreo fue no probabilístico, todos los usuarios de SINADEF tuvieron posibilidad de ser incluidos en el estudio.

Entre el 24 de noviembre de 2019 y el 18 de noviembre de 2020 se envió un formulario electrónico a 26,185 médicos inscritos como usuarios del Sistema Informático Nacional de Defunciones (SINADEF) hasta el 31 de diciembre de 2017.

Quinientos cinco (505) médicos abrieron el formulario electrónico y 424 que aceptaron participar en el estudio. De los 424 médicos que aceptaron participar en el estudio, se excluyeron 111 médicos porque reportaron que no tenían experiencia de uso del SINADEF y 41 médicos porque reportaron respuestas ambiguas o contradictorias, "estar de acuerdo" y "estar en desacuerdo" con la utilización de SINADEF para certificar una defunción. Por ejemplo, un médico que responde que está total o parcialmente de acuerdo con las dos siguientes preguntas: 1. ***"Cuando necesito certificar una defunción, voy a usar el SINADEF***" y 2. ***"En cualquier circunstancia, si necesito certificar una defunción no voy a utilizar SINADEF"***. Se incluyó esta segunda pregunta como una forma de controlar la seguridad en la afirmación de la conducta de intención de uso futuro de SINADEF.

Finalmente, la muestra quedó conformada por 272 médicos que certificaron al menos una defunción utilizando el SINADEF. La figura N°04 muestra el proceso del muestreo seguido.

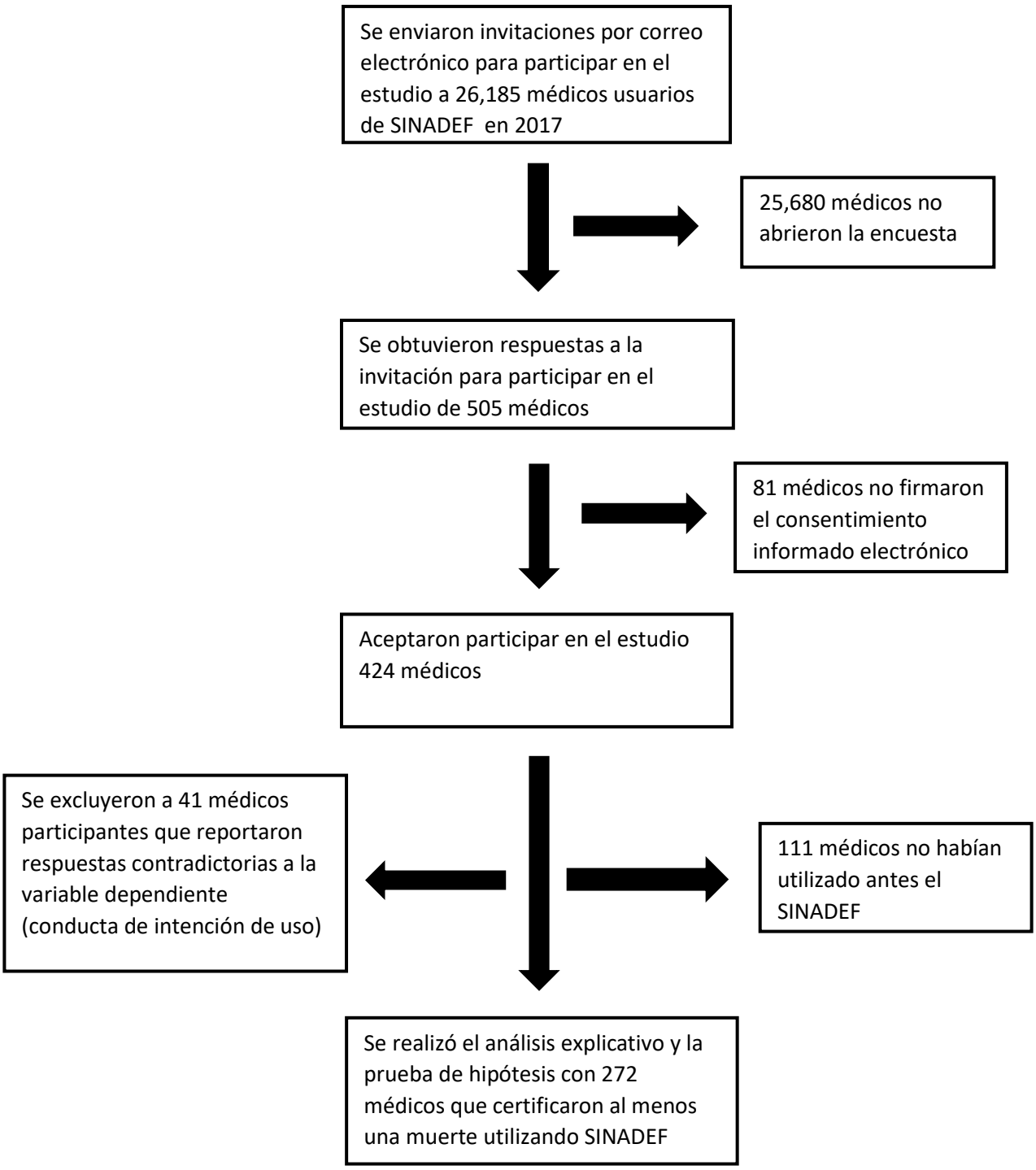


Figura N°04. **Diagrama de Flujo del proceso de muestreo, Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF..**

3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.3.1 Técnica

Se empleó una encuesta autoadministrada enviada a través del correo electrónico. Los médicos que abrieron el formulario electrónico que contenía la Ficha de Recolección de Datos, recibieron un breve texto explicativo del objetivo del estudio y expresaron su aceptación de participar en el mismo (Anexo N°01). Ficha de Recolección de Datos consistió en un cuestionario de preguntas con las variables seleccionadas para el estudio. La duración total de la encuesta fue aproximadamente diez minutos.

3.3.2 Instrumento

Se empleó un formulario electrónico utilizando la herramienta open data KoBoCollect que puede ser accedida desde una computadora o desde un dispositivo móvil. Las preguntas del cuestionario se elaboraron de acuerdo con el proceso de operacionalización de las variables propuestas para el estudio.

- Conducta de intención de uso – 2 ítems
- Utilidad percibida – 3 ítems
- Facilidad de uso percibida – 4 ítems
- Norma subjetiva – 3 ítems
- Imagen – 3 ítems
- Relevancia para el trabajo – 3 ítems
- Calidad del resultado – 1 ítems
- Demostrabilidad de los resultados – 2 ítems

Se realizó la validación de contenido del instrumento propuesto mediante un proceso de juicio de expertos (Escobar-Pérez, Jazmine, 2008). Se

seleccionó a seis expertos que participan en el proceso de implementación de SINADEF, siendo dos de ellos, expertos en medición y evaluación. Se le proporcionó a cada juez información sobre el constructo (operacionalización de las variables) y sobre cada uno de los ítems y se les solicitó que indiquen si están de acuerdo o en desacuerdo acerca de que los ítems miden el constructo (Anexo N°02). El grado de acuerdo entre los jueces se medió mediante el índice de Kappa, se consideró un índice de Kappa superior a 0.6 como un índice aceptable, de acuerdo a lo propuesto por Viera y col (Viera & Garrett, 2005). Se puede ver el reporte en el Anexo N°03. No se realizó un estudio piloto.

3.4 Análisis e interpretación de la información

Los datos recolectados a través de los formularios electrónicos se almacenaron en una base de datos. Cada fila correspondió a los datos de un médico y cada columna a las variables consideradas en el estudio. El análisis de los datos se realizó soportado por el paquete de análisis de datos epidemiológicos Epi Info V 7.2.0.1.

Se realizó una descripción de las variables, presentando medias aritméticas y desviaciones estándar de las variables cuantitativas, como la edad y el tiempo de servicio. Se construyeron tablas de frecuencias de las variables cualitativas como el sexo, el lugar de trabajo, la especialidad médica, el entrenamiento en el llenado de certificados de defunción y en las variables principales del estudio.

Se construyeron tablas de contingencia para los análisis bivariados entre las variables independientes como la percepción de la utilidad o la percepción de la facilidad de uso, y la variable dependiente conducta de intención de uso de SINADEF. Finalmente, se realizó un análisis multivariado, evaluando modelos que incluyan tanto a las variables

descriptivas, moderadoras, intervinientes e independientes con la variable dependiente conducta de intención de uso.

Para el análisis bivariado se utilizó la prueba de Chi cuadrado y para el análisis multivariado, se empleó la regresión logística. Para el contraste de las hipótesis, se eligió un nivel de confianza de 95%, sea α igual o menor que 0,05.

CAPITULO 4: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis e interpretación de resultados

4.1.1 Descripción de la población de estudio

Se estudiaron 272 médicos usuarios de SINADEF desde 2017, que utilizaron el sistema al menos una vez, para realizar una certificación, en línea, de una defunción. La mayoría de ellos, 183 (67,3%) de sexo masculino, La edad promedio fue 45,3 años, con una desviación estándar de 10,1 años, La edad mínima fue de 24 y la edad máxima de 73 años, respectivamente, La mayoría de los médicos encuestados (38%) se encontró en el grupo de edad de 40 a 49 años. Sólo entre los médicos jóvenes de 24 a 30 años predominan las mujeres, mientras que en el resto de los grupos de edad existe un predominio de los médicos varones.

Los participantes más frecuentes en el presente estudio fueron los médicos generales (25%), seguidos por médicos pediatras o neonatólogos (10,7%), médicos internistas (9,2%) y gineco-obstetras (6,3%). Otro grupo de médicos que frecuentemente certifican defunciones fueron los médicos intensivistas (4,4%), los médicos oncólogos (3,3%) y los especialistas en emergencias y desastres (2,2%). Los médicos legistas constituyeron el 4,4%. Participaron en el estudio egresados de todas las universidades que cuentan con una Facultad de Medicina en el Perú, La Universidad de procedencia más frecuente fue la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (23,1%), seguida por la Universidad Nacional San Agustín de Arequipa (12,5%), Universidad Nacional Federico Villarreal (8,2%), Universidad Peruana Cayetano Heredia (7,4%). El 6,6% de los médicos que participaron en el presente estudio reportaron que estudiaron la carrera en universidades en el extranjero.

La mayor parte de los participantes del estudio tiene como principal centro de labores el hospital (71,3%), seguidos por los que trabajan en Consultorios particulares o clínicas privadas y Centros de salud (10,7% y 10,3% respectivamente), La mayoría de los participantes ha trabajado entre 10 años y menos de 30 años (68%), 18,8% trabajaron menos de 10 años y 13,2% de 30 años a más. El 67,7% manifestó haber recibido algún tipo de entrenamiento en el llenado de certificados de defunción y entre éstos, la mayoría lo hizo mediante conferencias dictadas en el mismo hospital o red de servicios de salud 28,3% o a través de una combinación de modalidades de entrenamiento (34,8%). El 15,8% recibió entrenamiento durante el pre grado, el 9,2% durante el post grado y el 6,5% a través de un curso virtual ofrecido por la Organización Panamericana de la Salud o la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

De los 424 médicos que aceptaron inicialmente participar en el presente estudio, 313 (73,8%) ya habían empleado el SINADEF para realizar un certificado de defunción en línea.

Tabla N°01 **Distribución de la población estudiada según características laborales y relacionadas con la certificación de muertes. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**

Características laborales	Frecuencia	Porcentaje
Lugar de trabajo principal		
Hospital	194	71,3
Clínica/Consultorio particular	29	10,7
Centro/Puesto de salud	28	10,3
División Médico Legal	17	6,3
Área administrativa	1	0,4
Otro	3	1,1
Tiempo de servicio en años		
Menos de 10	51	18,8
de 10 a 19	101	37,1
de 20 a 29	84	30,9
de 30 a 39	30	11,0
de 40 a más	6	2,2
Recibió entrenamiento en llenado de certificado de defunción		
Si	184	67,7
No	88	32,4
Modalidad del entrenamiento (n=184)		
Conferencia en el EESS / Red / DIRESA	52	28,3
Clases durante el Pre Grado	29	15,8
Clases durante el Post Grado	17	9,2
Curso virtual OPS o UNMSM	12	6,5
En forma combinada, más de uno de los mencionados	64	34,8
Otra	10	5,4

4.1.2 Descripción de las variables principales del estudio

Doscientos setenta y dos participantes indicaron que han utilizado al menos una vez SINADEF para certificar una defunción, El 94,1% de los participantes afirmaron su Conducta de intención de Uso futuro de SINADEF; ellos estuvieron completamente de acuerdo o en acuerdo con utilizar el SINADEF, cuando necesiten certificar una defunción.

Tabla N°02. **Frecuencia de la percepción de la conducta de intención de uso y de las variables independientes. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**

Factores	CDA	%	DA	%	NDANED	%	ED	%	CED	%
Conducta de intención de uso										
Cuando necesito certificar una defunción, voy a usar el SINADEF,	140	51,5	116	42,6	10	3,68	2	0,74	4	1,47
Utilidad percibida										
Usar SINADEF evita la falsificación de un certificado de defunción	107	39,3	119	43,8	34	12,5	8	2,94	4	1,47
Usar SINADEF reduce el riesgo de errores en los certificados de defunción	89	32,7	137	50,4	32	11,8	6	2,21	8	2,94
Usar SINADEF me permite realizar un certificado de defunción en menor tiempo que en papel	100	36,8	112	41,2	33	12,1	16	5,88	11	4,04
Facilidad de uso percibida										
Pienso que SINADEF es fácil de usar,	100	36,8	143	52,6	17	6,25	7	2,57	5	1,84
Es fácil obtener una contraseña para utilizar SINADEF	30	11	124	45,6	36	13,2	43	15,8	39	14,3
Es fácil obtener soporte técnico de SINADEF, cuando lo requieres	4	1,47	93	34,2	65	23,9	59	21,7	51	18,8
Es fácil recuperar la contraseña de SINADEF, cuando la olvidas o se bloquea	23	8,46	112	41,2	66	24,3	36	13,2	35	12,9

Leyenda: CDA, Completamente de acuerdo; DA, De acuerdo; NDANED, Ni de acuerdo ni en desacuerdo; ED, En desacuerdo; CED, Completamente en desacuerdo.

En el ítem Utilidad Percibida, más del 83% de los participantes afirmaron que SINADEF evita la falsificación de certificados de defunción o reduce el

riesgo de cometer errores al certificar una defunción y alrededor del 78% estuvieron de acuerdo o completamente de acuerdo con que se reduce el tiempo en que se realiza un certificado de defunción, (Ver Tabla N°02)

En el Ítem Facilidad de Uso Percibida, el 89,3% de los médicos participantes consideran que SINADEF es fácil de usar, pero las proporciones bajan considerablemente, cuando consideran que es fácil obtener una contraseña, 57%, es fácil obtener soporte técnico, 36% o recuperar una contraseña cuando se ha olvidado o se bloquea 50%, (Ver Tabla N°02)

En el Ítem Norma Subjetiva, el 80,8% está de acuerdo en utilizar el SINADEF porque es una política establecida y el 82,3% porque ya todos lo vienen utilizando, pero, las proporciones de acuerdo bajan a 31,9% cuando se sugiere que no utilizarlo podría ocasionar una sanción, (Ver Tabla N°03)

En el ítem Imagen, los médicos parecen tener las mayores proporciones de afirmación ante las proporciones, al percibirse el 98,5% como personas abiertas al cambio, el 95,2% como el tener una buena capacidad de adaptación frente a métodos innovadores y más del 89% refiere sentirse cómodo con las tecnologías de información y comunicación, (Ver Tabla N°03)

En el ítem Relevancia para el Trabajo, se observan elevadas proporciones de afirmación ante las proposiciones, El 95,5% considera que SINADEF le permite consultar rápidamente los datos de los fallecidos, el 90,8% afirma que se conocerán oportunamente las causas de la muerte y 77,2% que ayudará a los directores a tomar decisiones, (Ver Tabla N°03).

Tabla N°03. **Frecuencia de la percepción de la conducta de intención de uso y de las variables independientes. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**

Factores	CDA	%	DA	%	NDANED	%	ED	%	CED	%
Norma subjetiva										
Tengo que utilizar SINADEF para certificar defunciones porque así ya está establecido,	80	29,4	140	51,5	41	15,1	7	2,57	4	1,47
Las autoridades de mi hospital y de MINSA podrían sancionarme si no utilizo SINADEF	26	9,56	61	22,4	82	30,1	86	31,6	17	6,25
Tengo que utilizar SINADEF porque ya todos lo utilizan para certificar defunciones	77	28,3	147	54	35	12,9	8	2,94	5	1,84
Imagen										
Me siento cómodo con las tecnologías de la información y comunicación	114	41,9	130	47,8	16	5,88	7	2,57	5	1,84
Me considero una persona abierta al cambio,	160	58,8	108	39,7	0	0	2	0,74	2	0,74
Tengo una buena capacidad de adaptación a métodos innovadores	137	50,4	122	44,9	7	2,57	3	1,1	3	1,1
Relevancia para el trabajo										
Al implantarse SINADEF se conocerán las causas de muerte en forma más oportuna	120	44,1	127	46,7	16	5,88	4	1,47	5	1,84
El uso de SINADEF ayudará a los directores de salud tomar decisiones	87	32	123	45,2	49	18	9	3,31	4	1,47
Si se consolida SINADEF se podrá consultar rápidamente los datos de los fallecidos,	132	48,5	128	47,1	9	3,31	0	0	3	1,1

Leyenda: CDA, Completamente de acuerdo; DA, De acuerdo; NDANED, Ni de acuerdo ni en desacuerdo; ED, En desacuerdo; CED, Completamente en desacuerdo

En el ítem Calidad del Resultado, el 84,9% considera que el certificado de defunción hecho en SINADEF tiene mejor calidad que el realizado en formatos de papel, Finalmente, en el Ítem Demostrabilidad de los Resultados, el 88,9% considera que los resultados de SINADEF son evidentes y 82,3% que los resultados de la experiencia de uso de SINADEF se puede comunicar fácilmente, (Ver Tabla N°04).

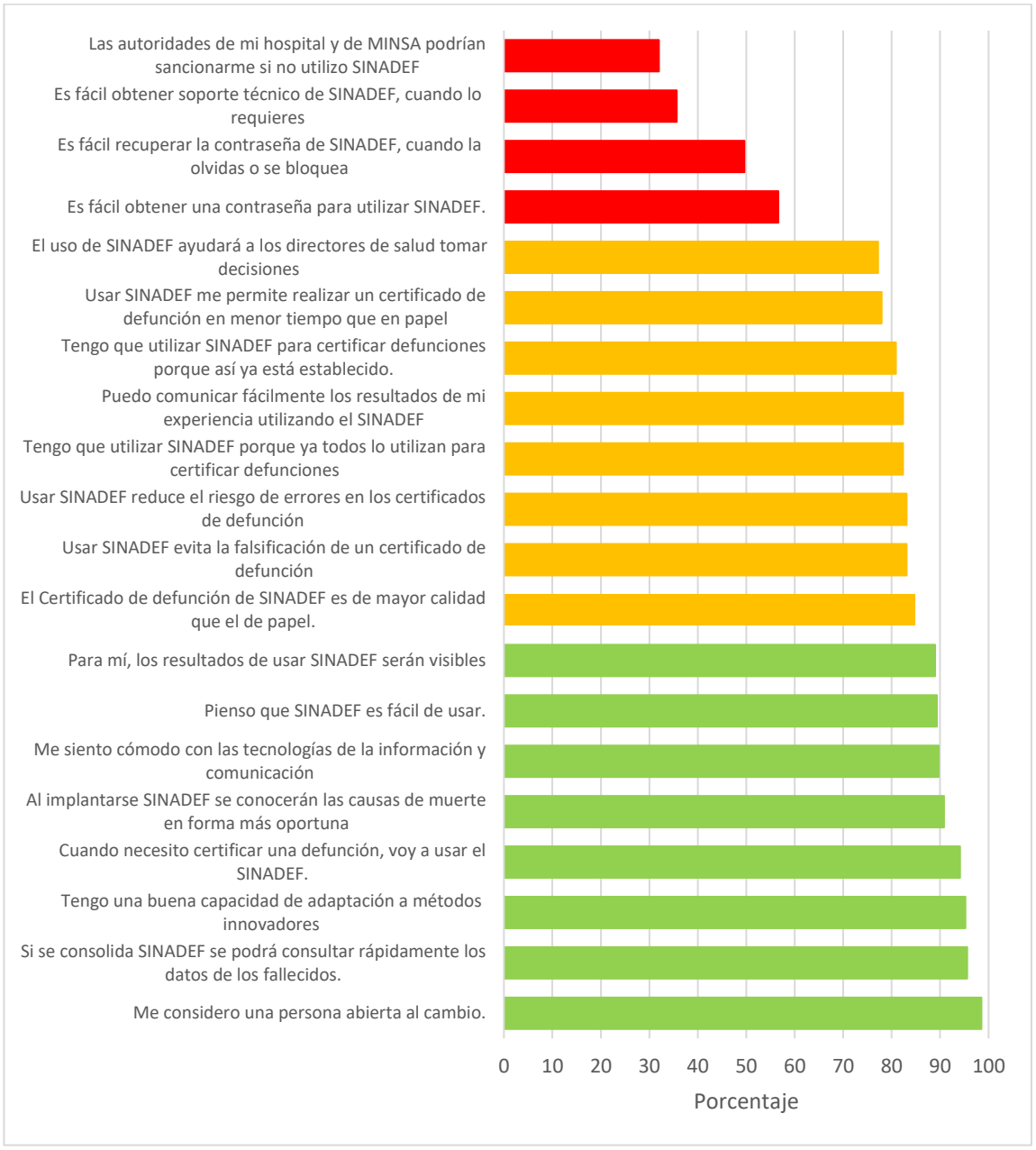
Tabla N°04. **Frecuencia de la percepción de la conducta de intención de uso y de las variables independientes. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**

Factores	CDA	%	DA	%	NDANED	%	ED	%	CED	%
Calidad del resultado										
El Certificado de defunción de SINADEF es de mayor calidad que el de papel, **Demostrabilidad de los resultados**	105	38,6	126	46,3	28	10,3	6	2,21	7	2,57
Para mí, los resultados de usar SINADEF serán visibles	97	35,7	145	53,3	22	8,09	7	2,57	1	0,37
Puedo comunicar fácilmente los resultados de mi experiencia utilizando el SINADEF	77	28,3	147	54	35	12,9	8	2,94	5	1,84

Leyenda: CDA, Completamente de acuerdo; DA, De acuerdo; NDANED, Ni de acuerdo ni en desacuerdo; ED, En desacuerdo; CED, Completamente en desacuerdo,

El gráfico N°03 muestra el porcentaje de acuerdo con las aseveraciones propuestas en el modelo TAM, en color rojo las menos frecuentes menor o igual a 60% y en color verde las más frecuentes 85% a más

Gráfico N°01. **Frecuencia en porcentaje de acuerdo en la percepción de los participantes sobre el SINADEF. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**



4.1.3 Análisis explicativo

Doscientos setenta y dos participantes indicaron que han utilizado SINADEF para certificar una defunción, al menos una vez, desde el año 2017. Ni el sexo ni la edad se encontraron asociadas a la conducta de intención de uso de SINADEF, en el análisis bivariado, sin embargo, se observó una mayor proporción (12%) de desacuerdo con la intención de uso de SINADEF entre los mayores de 59 años (Tabla N°05).

Tabla N°05. **Conducta de intención de uso de SINADEF según sexo y edad. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**

	Conducta de intención de uso Cuando necesito certificar una defunción, voy a usar el SINADEF				
	Acuerdo		**Desacuerdo**		**Valor p (+)**
	N	**%**	**N**	**%**	
Sexo					
Masculino	175	95,1	9	4,9	0,315
Femenino	81	92,0	7	8,0	
Edad					
De 24 a 29 años	17	100,0	0	0,0	0,584
de 30 a 39 años	57	95,0	3	5,0	
de 40 a 49 años	94	94,0	6	6,0	
de 50 a 59 años	66	94,3	4	5,7	
de 60 a más años	22	88,0	3	12,0	

(+) Prueba de Chi Cuadrado

Tampoco se encontraron asociadas con la intención de uso del SINADEF, el lugar del trabajo, el tiempo de servicio, el entrenamiento recibido en el correcto llenado de certificados de defunción o la modalidad en la que se recibió dicho entrenamiento, Pero, entre los que recibieron entrenamiento en el llenado de certificados de defunción, se encontró asociación entre haber recibido entrenamiento en el pre grado u otra forma de entrenamiento y estar en desacuerdo con utilizar el SINADEF (Tabla N°06).

Tabla N°06. **Conducta de intención de uso de SINADEF según características laborales o relacionadas con la certificación de defunciones. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**

	Conducta de intención de uso Cuando necesito certificar una defunción, voy a usar el SINADEF				
	Acuerdo		Desacuerdo		Valor p (+)
	N	%	N	%	
Lugar de trabajo principal					
Hospital	181	70,7	9	56,3	0,542
Centro/Puesto de salud;	30	11,7	2	12,5	
Clínica/Consultorio particular	25	9,8	4	25,0	
División Médico Legal	15	5,9	1	6,3	
Área administrativa	2	0,8	0	0,0	
Otro	3	1,2	0	0,0	
Tiempo de servicio en años					
Menos de 10	48	18,8	3	18,8	0,581
de 10 a 19	95	37,1	4	25,0	
de 20 a 29	78	30,5	5	31,3	
de 30 a 39	35	13,7	4	25,0	
Recibió entrenamiento en llenado de certificado de defunción					
Si	180	70,3	13	81,3	0,35
No	76	29,7	3	18,8	
Modalidad del entrenamiento (n=193)					
Conferencia en el EESS / Red / DIRESA	56	31,1	2	15,4	0,032
Clases durante el Pre Grado	23	12,8	5	38,5	
Clases durante el Post Grado	19	10,6	1	7,7	
Curso virtual OPS o UNMSM	13	7,2	1	7,7	
más de uno de los mencionados	63	35,0	2	15,4	
Otra	6	3,3	2	15,4	

(+) Prueba de Chi Cuadrado

Para el análisis bivariado se dicotomizaron las variables, considerando como estar de acuerdo a las categorías “Completamente de acuerdo” y “de acuerdo” y estar en desacuerdo, a cualquiera de las otras tres, tanto para la variable dependiente, como para las variables independientes.

En el análisis bivariado, las tres dimensiones que miden la Utilidad Percibida: SINADEF evita la falsificación de certificados de defunción (CEDEF), SINADEF reduce el riesgo de errores al elaborar un CEDEF y SINADEF permite realizar un certificado de defunción en menor tiempo, se relacionaron significativamente con la conducta de intención de uso ($p < 0,001$) (Tabla N°07).

Tabla N°07. **Conducta de intención de uso según Utilidad percibida. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**

		Conducta de intención de uso Cuando necesito certificar una defunción, voy a usar el SINADEF				
		Acuerdo		Desacuerdo		Valor p (+)
Utilidad percibida		**N**	**%**	**N**	**%**	
Usar SINADEF evita la falsificación de un certificado de defunción	**Acuerdo**	220	85,9	6	37,5	0,000
	Desacuerdo	36	14,1	10	62,5	
Usar SINADEF reduce el riesgo de errores en los certificados de defunción	**Acuerdo**	221	86,3	5	31,3	0,000
	Desacuerdo	35	13,7	11	68,7	
Usar SINADEF me permite realizar un certificado de defunción en menor tiempo que en papel	**Acuerdo**	207	80,8	5	31.3	0,000
	Desacuerdo	49	19,2	11	68.7	

(+) Prueba de Chi Cuadrado

Los gráficos N°04, 05 y 06 ilustran los resultados de los factores de la utilidad percibida que se encontraron significativamente asociados con la conducta de intención de uso de SINADEF.

En el análisis bivariado, al relacionar la Facilidad de uso percibida con la Conducta de intención de uso, se observa que sólo la proposición “Pienso que SINADEF es fácil de usar” se asocia significativamente con la Conducta de intención de uso. Las proposiciones: Es fácil obtener una contraseña, es fácil obtener soporte técnico y es fácil recuperar una contraseña no se relacionaron en un nivel estadístico significativo con la conducta de intención de uso. En la percepción de los médicos participantes, estos factores no son motivos para definir su conducta intención de uso de SINADEF (Tabla N°08).

Tabla N°08. **Conducta de intención de uso según Facilidad de uso percibida. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**

		Conducta de intención de uso Cuando necesito certificar una defunción, voy a usar el SINADEF				
		Acuerdo		**Desacuerdo**		**Valor p (+)**
Facilidad de uso percibida		**N**	**%**	**N**	**%**	
Pienso que SINADEF es fácil de usar,	**Acuerdo**	236	92,2	7	43,8	0,000
	Desacuerdo	20	7,8	9	56,3	
Es fácil obtener una contraseña para utilizar SINADEF,	**Acuerdo**	148	57,8	6	37,5	0,112
	Desacuerdo	108	42,2	10	62,5	
Es fácil obtener soporte técnico de SINADEF, cuando lo requieres	**Acuerdo**	93	36,3	4	25,0	0,359
	Desacuerdo	163	63,7	12	75,0	
Es fácil recuperar la contraseña de SINADEF, cuando la olvidas o se bloquea	**Acuerdo**	129	50,4	6	37,5	0,252
	Desacuerdo	127	49,6	10	62,5	

(+) Prueba de Chi Cuadrado

En el análisis bivariado al relacionar la Norma subjetiva con la Conducta de intención de uso de SINADEF; ninguna proposición se encontró asociada a la conducta de intención de uso. La dimensión “tengo que utilizar SINADEF

porque ya todos lo utilizan para certificar defunciones" presentó un valor p cercano a la significancia estadística (p < 0,074) (Tabla N°09)

Tabla N°09. **Conducta de intención de uso según Norma Subjetiva. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**

		Conducta de intención de uso Cuando necesito certificar una defunción, voy a usar el SINADEF				
		Acuerdo		Desacuerdo		Valor p (+)
Norma subjetiva		**N**	**%**	**N**	**%**	
Tengo que utilizar SINADEF para certificar defunciones porque así ya está establecido.	**Acuerdo**	208	81,3	12	75,0	0,537
	Desacuerdo	48	18,8	4	25,0	
Las autoridades de mi hospital y de MINSA podrían sancionarme si no utilizo SINADEF	**Acuerdo**	81	31,6	6	37,5	0,626
	Desacuerdo	175	68,4	10	62,5	
Tengo que utilizar SINADEF porque ya todos lo utilizan para certificar defunciones	**Acuerdo**	195	76,2	9	56,3	0,074
	Desacuerdo	61	23,8	7	43,8	

(+) Prueba de Chi Cuadrado

En el análisis bivariado al relacionar la variable Imagen con la Conducta de intención uso, las proposiciones "Me siento cómodo con las tecnologías de la información y comunicación" (TIC) (p = 0,004) y "Me considero una persona abierta al cambio", alcanzaron un nivel de significancia estadístico (p = 0,018) con respecto a la Conducta de intención de uso, La proposición "Tengo una buena capacidad de adaptación a métodos innovadores" no se encontró relacionada con la Conducta de intención de uso, (Tabla N°10)

***Tabla N°10*. Conducta de intención de uso según Imagen. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**

		Conducta de intención de uso				
		Cuando necesito certificar una defunción, voy a usar el SINADEF				
		Acuerdo		Desacuerdo		Valor p (+)
Imagen		**N**	**%**	**N**	**%**	
Me siento cómodo con las tecnologías de la información y comunicación	**Acuerdo**	233	91,0	11	68,8	0,004
	Desacuerdo	23	9,0	5	31,3	
Me considero una persona abierta al cambio,	**Acuerdo**	254	99,2	14	87,5	0,018 (*)
	Desacuerdo	2	0,8	2	12,5	
Tengo una buena capacidad de adaptación a métodos innovadores	**Acuerdo**	245	95,7	14	87,5	0,136
	Desacuerdo	11	4,3	2	12,5	

(+) Prueba de Chi Cuadrado (*) Test Exacto de Fisher

En el análisis bivariado, las tres proposiciones formuladas para representar la Relevancia para el trabajo: la oportunidad en el conocimiento de las causas de muerte, la ayuda a los directores de salud para tomar mejores decisiones y la facilidad para consultar datos acerca de los fallecidos; se encontraron fuertemente relacionadas con la Conducta de intención de uso de SINADEF ($p < 0,002$), (Tabla N°11).

.

Tabla N°11. **Conducta de intención de uso según Relevancia para el trabajo. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**

		Conducta de intención de uso Cuando necesito certificar una defunción, voy a usar el SINADEF				
		Acuerdo		Desacuerdo		Valor p (*)
Relevancia para el trabajo		**N**	**%**	**N**	**%**	
Al implantarse SINADEF se conocerán las causas de muerte en forma más oportuna	**Acuerdo**	237	92,6	10	62,5	0,000
	Desacuerdo	19	7,4	6	37,5	
El uso de SINADEF ayudará a los directores de salud tomar decisiones	**Acuerdo**	203	79,3	7	43,8	0,001
	Desacuerdo	53	20,7	9	56,3	
Si se consolida SINADEF se podrá consultar rápidamente los datos de los fallecidos.	**Acuerdo**	250	97,7	10	62,5	0,000
	Desacuerdo	6	2,3	6	37,5	

(+) Prueba de Chi Cuadrado

En el análisis bivariado de los resultados, la calidad del resultado medida como la percepción de mayor calidad del reporte impreso que cuando se hace en forma manuscrita y la Demostrabilidad de los resultados, medidas como resultados visibles o comprobables la facilidad para comunicar la experiencia de uso de SINADEF, resultaron estadísticamente asociados con la Conducta de intención de uso ($p < 0,001$) (Tabla N°12).

***Tabla N°12*. Conducta de intención de uso según Calidad del resultado y demostrabilidad de los resultados, Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**

		Conducta de intención de uso Cuando necesito certificar una defunción, voy a usar el SINADEF				
		Acuerdo		Desacuerdo		Valor p (+)
		N	%	N	%	
Calidad del resultado						
El Certificado de defunción de SINADEF es de mayor calidad que el de papel.	**Acuerdo**	224	87,5	7	43,8	0,000
	Desacuerdo	32	12,5	9	56,3	
Demostrabilidad de los resultados						
Para mí, los resultados de usar SINADEF serán visibles	**Acuerdo**	224	87,5	7	43,8	0,000
	Desacuerdo	32	12,5	9	56,3	
Puedo comunicar fácilmente los resultados de mi experiencia utilizando el SINADEF	**Acuerdo**	217	84,8	7	43,8	0,000
	Desacuerdo	39	15,2	9	56.3	

(+) Prueba de Chi Cuadrado

4.2 Pruebas de hipótesis

Se realizó un análisis multivariado, mediante una regresión logística binaria. Para realizar las pruebas de hipótesis, se consideró como variable dependiente la conducta de intención de uso de SINADEF para certificar una defunción, considerando las categorías “completamente de acuerdo” y “de acuerdo” como estar de acuerdo y las otras tres categorías, como estar en desacuerdo. En el modelo inicial se consideraron como variables dependientes o predictoras todos los Ítems que se encontraron asociados en el análisis bivariado, referidos a Utilidad Percibida, Facilidad de Uso Percibida, Norma subjetiva, Imagen, Relevancia para el Trabajo, Calidad del Resultado y Demostrabilidad de los resultados; todos medidos en escala ordinal. Adicionalmente se ingresó en el modelo a las variables Sexo, Edad, Centro de labores principal, Entrenamiento en el correcto llenado de

certificados de defunción, Se utilizó el método de pasos sucesivos hacia atrás de Wald con razón de verosimilitud.

Siguiendo el modelo TAM2, se cruzaron las variables Norma Subjetiva, Imagen Relevancia para el trabajo, Calidad del resultado y Demostrabilidad de resultados y Facilidad de Uso con Utilidad percibida. En los pasos sucesivos se fueron eliminando las variables con un Wald menor que 1 y con significancia estadística menor que 0,05.

Se emplearon tres modelos que tenían como variable de resultado de Utilidad percibida a: 1) la reducción de riesgo de errores en los CEDEF al utilizar SINADEF, 2) SINADEF evita la falsificación de CEDEF y 3) SINADEF permite realizar un CEDEF en menor tiempo que el papel.

En el primer modelo, la reducción de riesgo de errores en los CEDEF se encontró como factores estadísticamente asociados a la creencia de reducción de errores si se utiliza SINADEF fue la comodidad con el uso de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (OR 1,56; p=0,04) y a la percepción de que SINADEF es fácil de usar (OR 2,8; p=0,000). Un factor que resultó asociado, pero con un coeficiente B negativo, lo que indica que disminuye la probabilidad de percibir que SINADEF reduce el riesgo de reducir errores al realizar un certificado de defunción fue considerarse a sí mismo, como una persona abierta al cambio (OR 0,483; p=0,043). Finalmente, otras variables que se incluyeron en el modelo, aunque no alcanzaron niveles de significación estadística fueron: la creencia de que al implantarse SINADEF se conocerán las causas de muerte en forma más oportuna (OR 1,5; p=0,09); la ayuda que presta a los directores de salud a tomar decisiones (OR 1,5; p=0,06) El modelo tiene una capacidad de predicción de 87,5%.

Segundo modelo, utilizó la percepción de que SINADEF evita la falsificación de CEDEF, como indicador de la Utilidad Percibida. Se encontró asociadas significativamente a la Utilidad Percibida, a la creencia de que se tiene que utilizar SINADEF porque ya todos lo utilizan para certificar defunciones (OR=1,74; p=0,005) y la percepción de que SINADEF es fácil de usar (OR 1,9; p=0,003). Otra variable que se incluyó en el modelo, aunque no alcanzo un nivel de significancia estadística fue la percepción de que el uso de SINADEF ayudará a los directores de salud tomar decisiones. (Ver Tabla N°14). El modelo tiene una capacidad de predicción de 83,5%.

Un tercer modelo, utilizó la percepción de que usar SINADEF permite realizar un certificado de defunción en menor tiempo que en papel, como indicador de la Utilidad Percibida. Se encontró asociadas significativamente a la idea de que el uso de SINADEF ayudará a los directores de salud tomar decisiones (OR 1,73; valor p=0,005) y la percepción de que SINADEF es fácil de usar (OR 3,3; p=0,003). El modelo tiene una capacidad de predicción de 84,2%

La hipótesis de que ***"la percepción de los médicos acerca de la utilidad y la facilidad de uso del Sistema Informático Nacional de Defunciones, está asociada con su intención de uso, como herramienta para la certificación en línea de las defunciones en el Perú"*** se confirma al rechazar la hipótesis nula de que la **percepción de la utilidad de SINADEF y la percepción de la facilidad de uso de SINADEF** son independientes de **la conducta de intención de uso de SINADEF** como herramienta para la certificación de defunciones.

1. Planteamiento de las hipótesis
   Ho: $\beta j = 0$
   H_1: $\beta j \neq 0$

Donde β es el coeficiente B del modelo que tiene como variable dependiente la conducta de intención de uso de SINADEF y j es alguna variable dependiente del modelo. Para nuestro estudio, la percepción de la utilidad de SINADEF y percepción de facilidad de uso de SINADEF)

2. Nivel de significación

   Para cada variable j del modelo, se eligió un nivel de significación de $\alpha < 0,05$ para rechazar la hipótesis nula de que el coeficiente β es igual que 0 (cero).

3. Estadístico de prueba

$$w = \frac{(b_i - \beta_o)^2}{\text{Var } b_j}$$

   Se empleó la prueba de Wald en un modelo de regresión logística que incluyo a las dos variables propuestas y se obtuvo un valor de 9,4 para utilidad percibida; y 12,07 para facilidad de uso percibida

4. Decisión

   Se rechaza la hipótesis nula Ho: $\beta j = 0$ al verificar que el nivel de significancia estadística de 0,002 para utilidad percibida; y de 0,001 para facilidad de uso percibida.

5. Conclusión

   Por lo tanto, se puede afirmar, con un nivel de confianza de 95%, que los médicos en la población de donde procede la muestra de médicos participantes en el presente estudio, que están de acuerdo con la utilidad de SINADEF y con la facilidad de uso de SINADEF, de manera independiente de la otra variable; tienen la intención de volver a emplearla en el futuro para certificar una defunción.

Siguiendo el modelo TAM2, se cruzaron las variables Utilidad percibida, Facilidad de uso percibida y el entrenamiento en el llenado de certificados de defunción con Conducta de intención de uso. El modelo final encontró a los siguientes factores estadísticamente asociados con Conducta de intención de uso: la Utilidad percibida, medida por la creencia de que SINADEF evita la falsificación de un certificado de defunción (OR 3,2; p = 0,002) y la Facilidad de Uso percibida, por la creencia de que SINADEF es fácil de usar (OR 3,8; p= 0,001). También se incluyó en este modelo a la variable entrenamiento en el llenado de certificados de defunción, una variable externa al modelo TAM2, pero tuvo una contribución muy importante (OR 9; valor p = 0,03).

El modelo final alcanzó una capacidad predictiva de 95,2%. Los médicos que reportaron haber recibido entrenamiento en el llenado de un certificado de defunción tienen 8 veces más probabilidades de utilizar SINADEF para certificar una defunción en comparación con los médicos que no recibieron entrenamiento en esa tarea. Los médicos que creen que SINADEF evita la falsificación de un certificado de defunción tienen casi 4 veces las probabilidades de utilizar SINADEF para certificar una defunción en comparación con quienes no opinan así. Finalmente, los médicos que creen que SINADEF es fácil de usar tienen 3 veces las probabilidades de utilizar SINADEF en el futuro en comparación con quienes no lo consideran así.

***Tabla N°13*. Modelo 2 de Regresión logística. Utilidad percibida: SINADEF evita la falsificación de CEDEF. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**

Predictores	Coef B	Error estándar	Wald	gl	valor p	OR
Noma subjetiva						
Tengo que utilizar SINADEF porque ya todos lo utilizan para certificar defunciones	0,551	0,196	7,913	1	0,005	1,736
Relevancia para el trabajo						
El uso de SINADEF ayudará a los directores de salud tomar decisiones	0,376	0,210	3,209	1	0,073	1,457
Facilidad de uso percibida						
Pienso que SINADEF es fácil de usar,	0,621	0,210	8,717	1	0,003	1,861
Constante	-4,846	0,750	41,718	1	0,000	0,008

Leyenda: Coef B = Coeficiente B; Wald = Prueba de Wald; gl= Grados de Libertad; OR = Odds Ratio.

***Tabla N°14*. Modelo final de Regresión logística. Utilidad percibida, Facilidad de uso percibida y Entrenamiento. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**

Predictores	Coef B	Error estándar	Wald	gl	valor p	OR
Utilidad percibida						
Usar SINADEF evita la falsificación de un certificado de defunción	1.171	0.381	9.455	1	0.002	3.224
Facilidad de uso percibida						
Pienso que SINADEF es fácil de usar.	1.333	0.384	12.078	1	0.001	3.793
Variable externa						
Entrenamiento en el llenado de Certificados de defunción	2.193	0.992	4.889	1	0.027	8.966
Constante	-10.094	1.905	28.087	1	0.000	0.000

Leyenda: Coef B = Coeficiente B; Wald = Prueba de Wald; gl= Grados de Libertad; OR = Odds Ratio.

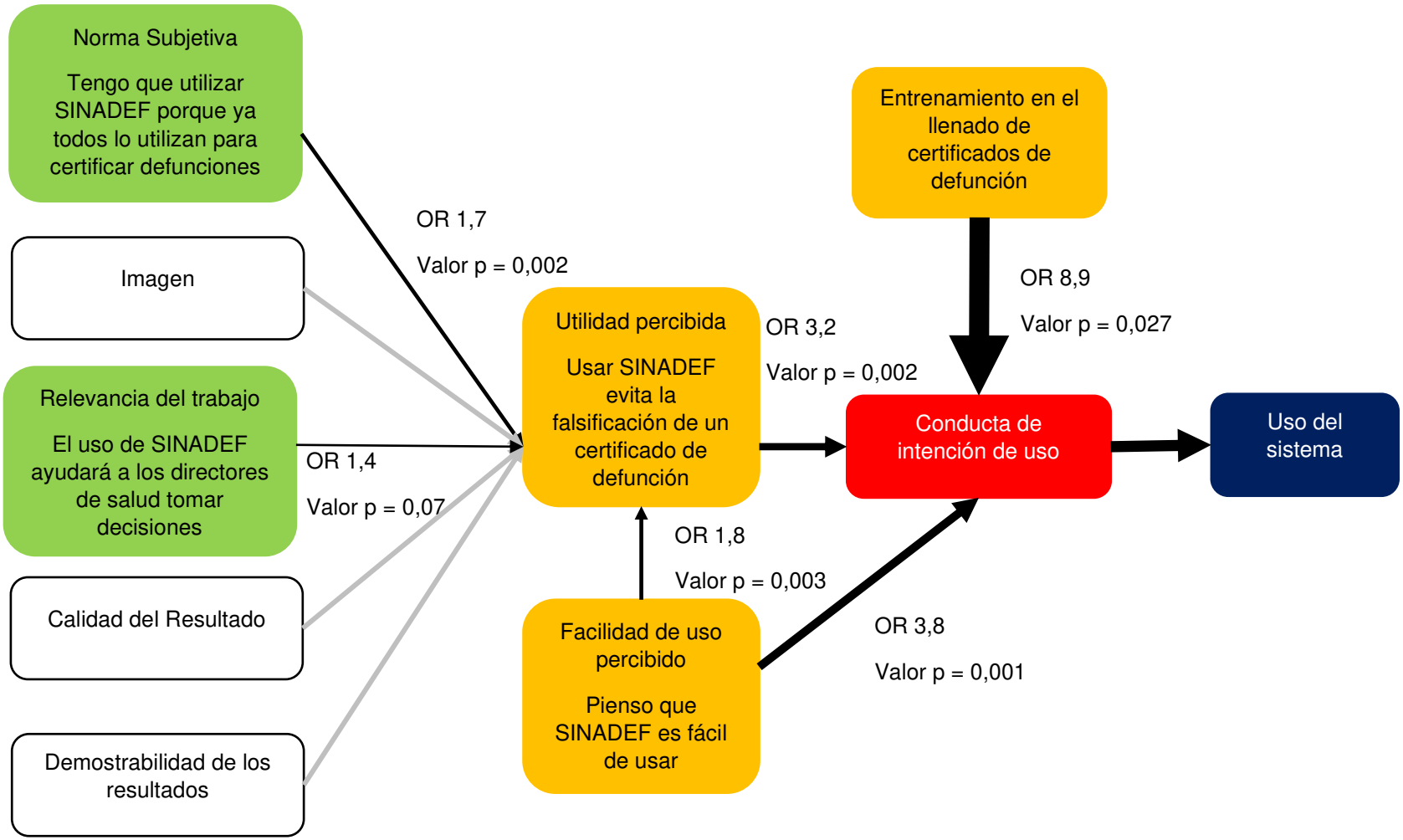


Figura N°05. **Modelo TAM2 final de predictores para la Conducta de Intención de uso de SINADEF. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF..**

4.3. Discusión

El certificado de defunción es la principal fuente de información sobre las causas de muerte. Hasta el año 2016, el certificado de defunción en el Perú, se elaboraba exclusivamente en formatos de papel; a partir del año 2017 se implementa SINADEF, un aplicativo soportado en la Web que le permite al médico realizar el certificado de defunción a tiempo real, desde cualquier dispositivo conectado a Internet. El SINADEF ha contribuido con mejorar la cobertura (Vargas-Herrera et al., 2018) y la calidad de la información de las causas de muerte (Miki et al., 2018), sin embargo, hasta finales de 2017, sólo la mitad de los certificados de defunción se elaboraron en línea, por lo que era importante conocer si la implementación de la nueva tecnología iba a ser exitosa.

Aunque intuitivamente pareciera que la introducción de un proyecto de Tecnología de Información y Comunicación (TIC) va a terminar en una implementación exitosa, esto no siempre ocurre. Un estudio publicado en el año 2015 indica que sólo 39% de los proyectos de TIC termina implementándose en forma exitosa (Piraquive et al., 2015), de ahí que es importante evaluar cuáles son los factores que van a influir en la implementación exitosa de la nueva tecnología. Por ello, el presente estudio se propuso verificar si la percepción de los médicos sobre la utilidad y la facilidad de uso de SINADEF para la certificación de defunciones eran predictores de su conducta de uso futuro.

Se aplicó el modelo de aceptación tecnológica (TAM por sus siglas en inglés). Este modelo se caracteriza porque considera las percepciones de los usuarios como uno de los mejores predictores del futuro uso de la tecnología. No estudia el desempeño ni la eficacia real y objetiva de la tecnología, sino básicamente las creencias de los usuarios sobre su bondad que motivará su utilización futura y su implantación final. TAM se ha utilizado

ampliamente para la evaluación de aplicaciones TIC en los servicios de salud y en particular en aplicaciones TIC sobre la implementación de proyectos de Registros Médicos Electrónicos (RME); y como concluye Holden y col. acerca de TAM, las creencias influyen en el comportamiento y, desde el punto de vista de la gerencia estratégica, son importantes para supervisar la implementación de las TIC y explicar las formas como se manifiesta la conducta humana sobre el futuro uso de la tecnología (Holden & Karsh, 2010).

En el presente estudio, un modelo de regresión logística siguiendo TAM, específicamente el modelo TAM2, verificó que los médicos que perciben que el sistema es fácil de usar tienen 3 veces de probabilidades de volver a utilizarlo (β = 1,171, P = 0,002; OR 3,2) y que los médicos que perciben que el sistema es útil, medido a través de la creencia de que SINADEF evita las falsificaciones de certificados de defunción, tienen casi cuatro veces las probabilidades de volver a utilizarlo, en comparación con los médicos que no lo perciben fácil de utilizar o útil para certificar una defunción (β = 1,333, P = 0,001; OR 3,7). Estas variables sumadas al entrenamiento de los médicos en el llenado de certificados de defunción, lograron un modelo que tiene una capacidad predictiva de 95,2% de la conducta de intención de uso de SINADEF.

No hemos encontrado estudios de aplicación del modelo TAM específicamente sobre sistemas de información de mortalidad, pero, al tratarse de un componente de un Registro Médico Electrónico (RME), se puede comparar con estudios que reportan resultados del modelo TAM en RME. En general, se observa que los resultados son similares a los reportados por otros autores; aunque pueden diferir el marco referencial empleado o los métodos de análisis de los resultados, la mayoría de estudios coincide en ratificar que la utilidad percibida y la facilidad de uso

percibida son predictores importantes de la intención de uso futuro de la tecnología.

Por ejemplo, Abdekhoda y col. en Irán, reportan una correlación estadísticamente significativa entre la utilidad percibida y facilidad de uso percibida por los usuarios (β = 0,71, P ≤ 0,01; β = 0,49, P ≤ 0,01) y la utilización de un sistema de RME (Abdekhoda et al., 2019). Por su parte Kim y col. aplicando tanto TAM, como la teoría unificada de aceptación y uso de la tecnología, en un hospital terciario de Corea del Sur, para estudiar la adopción de RME en dispositivos móviles, reportó que la expectativa de desempeño en la actitud y la actitud, influyeron significativamente (p=0,000) en la conducta de intención de uso del sistema (Kim et al., 2016).

Algunas variantes de la utilidad percibida que se asociaron significativamente en el análisis bivariado con la conducta de intención de uso del SINADEF (p < 0,001) como la percepción de que el sistema disminuye el riesgo de errores o que permite realizar el trabajo en forma más rápida, perdieron capacidad predictiva al incorporarse al modelo final de regresión. De igual forma, algunos Ítems de que estuvieron relacionados significativamente (p < 0,001) con la intención de uso como imagen, calidad del resultado o demostrabilidad de los resultados, tampoco se incorporaron al modelo final; sin embargo, fueron predictores para otras formas de utilidad percibida. El sentirse cómodo con el uso de la tecnología fue predictor estadísticamente asociados con la dimensión de que el SINADEF ayuda a disminuir errores en un modelo de regresión logística (p < 0,05), pero, el considerarse una persona abierta al cambio se asoció significativamente como un factor contrario a que el SINADEF ayuda a reducir errores (OR 0,4; p = 0,04).

Es importante prestar atención al hecho de que los médicos que se consideran personas abiertas al cambio, consideren que el SINADEF no

ayuda a disminuir errores en la elaboración de un certificado de defunción. Al respecto, Boonstra y Broekhuis revisaron las barreras que limitan la implementación de sistemas de registros médicos electrónicos, señalando a la alta confiabilidad como un requisito importante de los sistemas para su adopción por parte de los médicos, porque tienen que ver con la información de los pacientes (Boonstra & Broekhuis, 2010). En el caso de SINADEF esta situación podría relacionarse con el hecho de que durante la pandemia de la COVID-19 en el año 2020, se han verificado la comisión de errores en certificados elaborados en SINADEF, probablemente más frecuentes en comparación con periodos anteriores, debido también a la urgencia y al estrés propio de la emergencia sanitaria.

Por otra parte, algunas dimensiones de norma subjetiva, como la creencia que se debe utilizar porque ya otros lo usan; o de relevancia para el trabajo, como la creencia de que será útil para que los directores tomen decisiones, fueron predictores significativos de dimensiones de utilidad percibida, como la idea de que reducirá el fraude ($p < 0,01$) y el tiempo para hacer un certificado de defunción ($p < 0,01$), respectivamente en los modelos de regresión logística en que se incorporaron.

A diferencia de los hallazgos de otros estudios, en el presente trabajo, no se encontró a la norma subjetiva, medida como la influencia de pares o de la autoridad para adoptar el uso del sistema, como un predictor directo de la conducta de intención de uso. Sólo la influencia de otros médicos se percibe como un predictor de la utilidad percibida, medida en la dimensión de que evita la falsificación de los certificados de defunción; en cambio, Hsieh y col., al estudiar a médicos que tenían experiencia en el uso de RME en Taiwan, halló que uno de los factores tienen una influencia significativa directa en la conducta de utilizar sistemas de RME es la norma subjetiva, y considera que esto se ve reforzado por la supervisión gubernamental y los sistemas de seguros e incluso por los pacientes (Hsieh, 2015).

En el presente estudio, la facilidad de uso percibida se midió mediante cuatro proposiciones: el sistema es fácil de usar, es fácil obtener una contraseña, es fácil obtener soporte técnico y es fácil recuperar una contraseña. Sólo la creencia de que el sistema es fácil de usar tuvo un grado de acuerdo de 92,2%, las otras proposiciones tuvieron un acuerdo inferior al 60%. Además, en el análisis bivariado sólo la percepción de que el sistema es fácil de usar se asoció con la conducta de intención de uso del sistema, así también formó parte importante del modelo final de regresión logística para predecir la conducta de intención de uso futuro de SINADEF.

El resultado de la percepción de los médicos de que el sistema es fácil de utilizar es consistente con lo reportado por otros investigadores (Abdekhoda et al., 2019) (Gagnon et al., 2014) (Handy et al., 2001). Pero, es importante hacer notar que ninguna de las otras proposiciones de facilidad de uso percibida alcanzó elevadas proporciones de acuerdo y menos se asociaron con la conducta de uso percibido. En efecto, los usuarios de SINADEF tienen muchas quejas con respecto a la creación de usuarios, desbloqueo de contraseñas y soporte técnico, lo cual podrían constituirse en barreras para su adopción (Boonstra & Broekhuis, 2010), que los funcionarios a cargo de su implementación deberían tomar en cuenta como oportunidades de mejora.

Junto a la facilidad de uso percibido y a la utilidad percibida, factores que se propusieron en la hipótesis, posiblemente el hallazgo más importante del presente estudio fue verificar que el entrenamiento en el llenado de certificados de defunción favorece significativamente en forma directa la conducta de intención de uso del SINADEF. Los médicos que recibieron entrenamiento en llenar certificados de defunción tienen ocho veces más probabilidades de volver a utilizar SINADEF para certificar una defunción en

comparación con los médicos que no recibieron este entrenamiento. Este hallazgo es similar al reportado por Abdekhoda y col. quien encontró que la formación y la educación tienen un efecto positivo y significativo sobre la facilidad de uso percibida, pero, no sobre la utilidad percibida (Abdekhoda et al., 2019).

Desde el año 2016, la implementación de SINADEF se ha acompañado de un programa de capacitación muy intensivo que tuvo su énfasis en el correcto llenado de un certificado de defunción. El entrenamiento a cargo del Ministerio de Salud y apoyado por la Iniciativa Bloomberg Data for Health, se realizó en forma presencial como a través de cursos virtuales, además se promovió que se realice en el pre grado, a través de eventos organizados con las Facultades de Medicina y con la Asociación Peruana de Facultades de Medicina (Vargas-Herrera et al., 2018). El 68% de los médicos que participaron en el presente estudio reportaron que recibieron entrenamiento en el llenado de certificados de defunción y la mayoría, a través de eventos en sus hospitales o en las redes de servicios de salud.

En el análisis bivariado, el entrenamiento previo no se asoció con la conducta de intención de uso. Sin embargo, cuando el entrenamiento se realizó durante el pre grado y no durante el servicio o en el post grado, este se asoció inversamente con la conducta de intención de uso de SINADEF. Es decir, los médicos que sólo recibieron entrenamiento en el llenado de certificados de defunción durante el pre grado tuvieron menos probabilidades de tener una conducta de intención de uso de SINADEF. No tenemos una explicación a este hallazgo, sin embargo, podemos conjeturar que la capacitación en la certificación de defunciones durante el ejercicio profesional, se da en médicos que tienen una necesidad real de realizar esta actividad.

Como toda investigación, la presente tesis tiene algunas limitaciones que deben considerase. Al igual que todos los estudios observacionales, no se debe deducir que existe una relación causal entre la utilidad percibida, la facilidad de uso percibida y el entrenamiento, con la conducta de intención de uso de SINADEF, sino sólo una asociación entre ellas. Además, se debe interpretar, correctamente que no se está evaluando el sistema, sino sólo las opiniones de los médicos, basadas en un cierto sistema de creencias. Por otra parte, la muestra fue no probabilística, y al ser una invitación por correo electrónico, existe la probabilidad de incurrir en un sesgo de deseabilidad social, a pesar de ello, consideramos que el tamaño de la muestra fue apropiado para la realización de los modelos estadísticos propuestos. Finalmente, una proporción importante de las encuestas se completaron en el año 2020, año de la pandemia de la COVID-19, en la que el SINADEF jugó un papel importante en el monitoreo de la mortalidad en el Perú y es posible que este factor, no medido en la presente tesis, haya influido en la opinión favorable de los médicos hacia su intención de uso.

Creemos que la presente tesis aporta conocimientos importantes a partir de la opinión de los médicos sobre la intención de uso de SINADEF, lo que debe contribuir efectivamente a su institucionalización en el país. También aporta pistas que deben seguirse, como oportunidades de mejora para enfrentar posibles barreras que pueden limitar la implantación sostenible del sistema. Por otra parte, presenta una metodología que, aunque no es novedosa, es funcional para la evaluación de los proyectos basados en TIC en servicios de salud, que enfatiza en la opinión de los usuarios que, en último término, es un factor determinante de su implantación definitiva.

CONCLUSIONES

- Los médicos que perciben que SINADEF es fácil de utilizar, que es útil y que recibieron entrenamiento en el llenado de un certificado de defunción; tienen una muy alta probabilidad de continuar utilizando el sistema.

- Existe relación entre la percepción de la utilidad del Sistema Informático Nacional de Defunciones, porque evita la falsificación de los certificados de defunción y la conducta de intención de su uso en el futuro.

- Existe relación entre la percepción de que el Sistema Informático Nacional de Defunciones es fácil de utilizar y la conducta de intención de su uso en el futuro.

- Existe relación entre el entrenamiento recibido en el correcto llenado de certificados de defunción y la conducta de intención de uso de SINADEF en el futuro.

- Existe relación entre la norma subjetiva, como la percepción de que todos ya utilizan SINADEF para realizar un certificado de defunción y la utilidad percibida del SINADEF.

- Existe relación entre la relevancia del trabajo que tiene el SINADEF, como el soporte para la toma de decisiones por el personal directivo y la utilidad percibida del SINADEF.

RECOMENDACIONES

- Al Ministerio de Salud, atender las demandas de los médicos sobre las dificultades que se identifican en el Sistema Informático Nacional de Defunciones para mejorar su percepción sobre la utilidad del mismo.

- Al Ministerio de Salud, promover la utilidad del Sistema Informático Nacional de Defunciones, enfatizando que su uso evita la falsificación de los certificados de defunción y el fraude en perjuicio de los médicos.

- Al Ministerio de Salud, promover la utilidad del Sistema Informático Nacional de Defunciones, destacando su uso masivo entre la comunidad médica.

- Al Ministerio de Salud, promover la utilidad del Sistema Informático Nacional de Defunciones, acentuando que su uso favorece la mejor toma de decisiones en todos los niveles gerenciales del sector salud.

- Al Ministerio de Salud, Promocionar que el Sistema Informático Nacional de Defunciones es fácil de utilizar para realizar un certificado de defunción, reemplazando completamente el uso de formatos en papel.

- A las Facultades de Medicina de todo el Perú y la Ministerio de Salud, promover la capacitación en el correcto llenado de certificados de defunción y en la utilización de SINADEF, a los médicos en formación en el pregrado y en el posgrado, así como los que trabajan en los hospitales y en las redes de servicios de salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abdekhoda, M., Dehnad, A., & Zarei, J. (2019). Determinant factors in applying electronic medical records in healthcare. *Eastern Mediterranean Health Journal = La Revue De Sante De La Mediterranee Orientale = Al-Majallah Al-Sihhiyah Li-Sharq Al-Mutawassit*, *25*(1), 24–33. https://doi.org/10.26719/emhj.18.007

AbouZahr, C., de Savigny, D., Mikkelsen, L., Setel, P. W., Lozano, R., Nichols, E., Notzon, F., & Lopez, A. D. (2015). Civil registration and vital statistics: Progress in the data revolution for counting and accountability. *The Lancet*, *386*(10001), 1373–1385. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60173-8

Asua, J., Orruño, E., Reviriego, E., & Gagnon, M. P. (2012). Healthcare professional acceptance of telemonitoring for chronic care patients in primary care. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, *12*, 139. https://doi.org/10.1186/1472-6947-12-139

Ávila-Agüero, M. L. (2009). Hacia una nueva Salud Pública: Determinantes de la Salud. *Acta Médica Costarricense*, *51*(2), 71–73.

Bevier, W. C., Fuller, S. M., Fuller, R. P., Rubin, R. R., Dassau, E., Doyle, F. J., Jovanovič, L., & Zisser, H. C. (2014). Artificial pancreas (AP) clinical trial participants' acceptance of future AP technology. *Diabetes Technology & Therapeutics*, *16*(9), 590–595. https://doi.org/10.1089/dia.2013.0365

Boonstra, A., & Broekhuis, M. (2010). Barriers to the acceptance of electronic medical records by physicians from systematic review to taxonomy and

interventions. *BMC Health Services Research*, *10*(1), 231. https://doi.org/10.1186/1472-6963-10-231

Cataldo, Alejandro. (2012). *Limitaciones y oportunidades del Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM)*.

Chismar, W. G., & Wiley-Patton, S. (2002). Test of the technology acceptance model for the internet in pediatrics. *Proceedings of the AMIA Symposium*, 155–159.

Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, *13*(3), 319–340. https://doi.org/10.2307/249008

Davis, Fred D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user accep. *MIS Quarterly*, *13*(3), 319.

De los Reyes Quiroz Fernando, Ballinas Martínez, María Guadalupe, & Malfabon Gonzales, Ramón Jesús. (2014). Aceptación Tecnológica: Un Estudio de los Factores de Percepción. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, *01*.

Duyck, P., Pynoo, B., Devolder, P., Voet, T., Adang, L., & Vercruysse, J. (2008). User acceptance of a picture archiving and communication system. Applying the unified theory of acceptance and use of technology in a radiological setting. *Methods of Information in Medicine*, *47*(2), 149–156.

Ehteshami, A. (2017). Barcode Technology Acceptance and Utilization in Health Information Management Department at Academic Hospitals According to Technology Acceptance Model. *Acta Informatica Medica*, *25*(1), 4–8. https://doi.org/10.5455/aim.2017.25.4-8

Escobar-Pérez, Jazmine, C.-M., Ángela. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, *6*, 27–36.

Escobar-Perez, Jazmine; Cuervo-Martinez, Ángela. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, *6*(1), 27–36.

Gagnon, M.-P., Ghandour, E. K., Talla, P. K., Simonyan, D., Godin, G., Labrecque, M., Ouimet, M., & Rousseau, M. (2014). Electronic health record acceptance by physicians: Testing an integrated theoretical model. *Journal of Biomedical Informatics*, *48*, 17–27. https://doi.org/10.1016/j.jbi.2013.10.010

Gartrell, K., Trinkoff, A. M., Storr, C. L., Wilson, M. L., & Gurses, A. P. (2015). Testing the Electronic Personal Health Record Acceptance Model by Nurses for Managing Their Own Health. *Applied Clinical Informatics*, *6*(2), 224–247. https://doi.org/10.4338/ACI-2014-11-RA-0107

Gómez Esteban, R. (2012). El médico frente a la muerte. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, *32*(113), 67–82. https://doi.org/10.4321/S0211-57352012000100006

Handy, J., Hunter, I., & Whiddett, R. (2001). User acceptance of inter-organizational electronic medical records. *Health Informatics Journal*, *7*(2), 103–107. Scopus. https://doi.org/10.1177/146045820100700208

Holden, R. J., Asan, O., Wozniak, E. M., Flynn, K. E., & Scanlon, M. C. (2016). Nurses' perceptions, acceptance, and use of a novel in-room pediatric ICU technology: Testing an expanded technology acceptance model.

BMC Medical Informatics and Decision Making, *16*. https://doi.org/10.1186/s12911-016-0388-y

Holden, R. J., & Karsh, B.-T. (2010). The technology acceptance model: Its past and its future in health care. *Journal of Biomedical Informatics*, *43*(1), 159–172. https://doi.org/10.1016/j.jbi.2009.07.002

Hsiao, J.-L., & Chen, R.-F. (2016). Critical factors influencing physicians' intention to use computerized clinical practice guidelines: An integrative model of activity theory and the technology acceptance model. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, *16*, 3. https://doi.org/10.1186/s12911-016-0241-3

Hsieh, P.-J. (2015). Physicians' acceptance of electronic medical records exchange: An extension of the decomposed TPB model with institutional trust and perceived risk. *International Journal of Medical Informatics*, *84*(1), 1–14. https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2014.08.008

Kim, S., Lee, K.-H., Hwang, H., & Yoo, S. (2016). Analysis of the factors influencing healthcare professionals' adoption of mobile electronic medical record (EMR) using the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT) in a tertiary hospital. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, *16*. https://doi.org/10.1186/s12911-016-0249-8

Lambert, C. (2006). Edmund Husserl: La idea de la fenomenología. *Teología y vida*, *47*(4), 517–529. https://doi.org/10.4067/S0049-34492006000300008

Mathers, C. D., Ma Fat, D., Inoue, M., Rao, C., & Lopez, A. D. (2005). Counting the dead and what they died from: An assessment of the global status of

cause of death data. *Bulletin of the World Health Organization*, *83*, 171–177c. https://doi.org/10.1590/S0042-96862005000300009

Miki, J., Rampatige, R., Richards, N., Adair, T., Cortez-Escalante, J., & Vargas-Herrera, J. (2018). Saving lives through certifying deaths: Assessing the impact of two interventions to improve cause of death data in Perú. *BMC Public Health*, *18*(1), 1329. https://doi.org/10.1186/s12889-018-6264-1

Monteagudo, J. L., Arriezu, L. S., & Salvador, C. H. (2008). La telemedicina: ¿ciencia o ficción? *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, *28*(3), 309–323.

Novillo-Ortiz, D., D'Agostino, M., & Becerra-Posada, F. (2016). Role of PAHO/WHO in eHealth Capacity Building in the Americas: Analysis of the 2011–2015 period. *Revista Panamericana de Salud Pública*, *40*, 85–89.

Organización Mundial de la Salud. (2009). *Reducir las inequidades sanitarias actuando sobre los determinantes sociales de la salud*. 62ª ASAMBLEA MUNDIAL DE LA SALUD.

Piraquive, F. N. D., Crespo, R. G., & Garcia, V. H. M. (2015). Failure cases in IT project Management. *IEEE Latin America Transactions*, *13*(7), 2366–2371. https://doi.org/10.1109/TLA.2015.7273799

Ramírez-Correa, P. E., Arenas-Gaitán, J., & Rondán-Cataluña, F. J. (2015). Gender and Acceptance of E-Learning: A Multi-Group Analysis Based on a Structural Equation Model among College Students in Chile and Spain. *PloS One*, *10*(10), e0140460. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0140460

Resolución Ministerial N° 280-2016-RM. (s/f). Recuperado el 19 de diciembre de 2020, de https://www.gob.pe/institucion/susalud/normas-legales/862704-280-2016-rm

Samaja, Juan. (2009). *Epistemología de la Salud. Reproducción social subjetividad y transdisciplina* (!a ed 2a reimp). Lugar Editorial.

Sibai, A. M. (2004). Mortality certification and cause-of-death reporting in developing countries. *Bulletin of the World Health Organization*, *82*(2), 83.

Soto-Cáceres, V. (2008). Calidad del llenado de los certificados de defunción en un hospital público de Chiclayo, Perú 2006. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, *25*(3), 330–332.

Vargas-Herrera, J., Pardo Ruiz, K., Garro Nuñez, G., Miki Ohno, J., Pérez-Lu, J. E., Valdez Huarcaya, W., Clapham, B., & Cortez-Escalante, J. (2018). Resultados preliminares del fortalecimiento del sistema informático nacional de defunciones. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, *35*(3), 505–514. https://doi.org/10.17843/rpmesp.2018.353.3913

Vargas-Herrera, Javier, Miki, Janet, Lopez-Wong, Liliana, & Herrera, Jorge. (2019). *Reporte de línea de base del registro de causas poco útiles y mal definidas en los certificados de defunción en línea en los hospitales del Perú en el año 2018*. Ministerio de Salud - Iniciativa Bloomberg Data for Health. https://drive.google.com/file/d/1lcZigSS77riua5oyi-ZCT-ysEKWjlsih/view?usp=sharing

Viera, A. J., & Garrett, J. M. (2005). Understanding Interobserver Agreement: The Kappa Statistic. *Family Medicine*, *37*(5), 360–363.

Yamakawa, P., Guerrero, C., & Rees, G. (2013). Factores que influyen en la utilización de los servicios de banca móvil en el Perú. *Universidad & Empresa*, *25*. http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=187229746008

ANEXOS

ANEXO N°01

CONSENTIMIENTO INFORMADO

TÍTULO: **PERCEPCIÓN DE LOS MÉDICOS ACERCA DE LA UTILIDAD Y LA FACILIDAD DE USO DEL SISTEMA INFORMÁTICO NACIONAL DE DEFUNCIONES, Y SU CONDUCTA DE INTENCIÓN DE USO.**

Se le invita a participar en el siguiente trabajo de investigación. Usted debe decidir si desea participar o no.

Sírvase tomarse su tiempo para llegar a una decisión. Lea lo que aparece a continuación y consulte con el investigador responsable del estudio sobre cualquier duda que pueda tener.

¿Por qué se está realizando el estudio?

El Ministerio de Salud ha establecido mediante la Directiva Administrativa 216-MINSA-OGTI V 01, aprobada mediante la Resolución Ministerial 280-2016/MINSA el uso del Sistema Informático Nacional de Defunciones (SINADEF), el cual, es un aplicativo basado en la Web, que le permite al médico, realizar el certificado de defunción en línea, desde un dispositivo fijo o móvil conectado a Internet.

Aunque intuitivamente se cree que el uso de SINADEF mejorará la calidad de los datos, no se tiene la seguridad de que la nueva tecnología para certificar las defunciones será finalmente adoptada.

El objetivo de este estudio es establecer si la percepción positiva de la utilidad y la facilidad de uso de SINADEF está relacionada con la conducta de la intención de su uso.

¿Quiénes deben participar?

Participarán los médicos seleccionados en una muestra al azar, que durante el año 2017 han utilizado, al menos una vez, el SINADEF para certificar una defunción.

¿Qué me pedirán que haga?

Cada médico seleccionado recibirá, a través de un mensaje de correo electrónico el presente formato de consentimiento informado. Al final del mismo, encontrará un botón con la inscripción “si acepto” y otra con la inscripción que indica “no acepto”.

Al hacer click en el botón “no acepto participar” se terminará el proceso de participación en el presente estudio.

Al hacer click en el botón “si acepto participar” se abrirá un formulario electrónico conteniendo el cuestionario de preguntas para el presente estudio. El médico podrá

completar todas las preguntas formuladas en un periodo de tiempo que no excederá los diez minutos.

¿Qué beneficio puedo esperar?

Se podrá determinar si usted tiene una conducta de intención de uso futuro de SINADEF. Si bien usted no tendrá un beneficio individual directo, los resultados en forma colectiva, permitirán realizar mejoras en el aplicativo, lo que redundará en mejores decisiones gerenciales en el sector salud.

¿La información que será recolectada será confidencial?

Si los resultados del estudio son publicados, su identidad permanecerá en el anonimato.

¿A quién llamo si tengo preguntas?

Al Dr. Javier Vargas Herrera, cuyo número de celular es 945029342 y 997006938.

¿Puedo rehusarme a participar del estudio?

Su participación en el estudio es voluntaria. Usted puede no participar del mismo sin que por ello se produzca algún tipo perjuicio.

Usted recibirá a su casilla de correo electrónico una copia de este formato de consentimiento, firmada electrónicamente por el investigador.

He leído y comprendido este formato de consentimiento. Por tanto:

SI ACEPTO PARTICIPAR

NO ACEPTO PARTICIPAR

ANEXO N°02

CONDUCTA DE INTENCIÓN DE USO DE LOS MÉDICOS DEL SISTEMA INFORMÁTICO NACIONAL DE DEFUNCIONES, PERU, 2017

CUESTIONARIO

- **Edad** ----------
- **Sexo** masculino ( ) femenino ( )
- **Especialidad médica**
    - Medicina general ( )
    - Medicina familiar ( )
    - Medicina interna ( )
    - Cirugía general ( )
    - Gineco obstetricia ( )
    - Pediatría ( )
    - Medicina Legal ( )
    - Emergencias ( )
    - Medicina intensiva ( )
    - Neurología ( )
    - Neumología ( )
    - Cardiología ( )
    - Gastroenterología ( )
    - Nefrología ( )
    - Neurocirugía ( )
    - Oftalmología ( )
    - Otorrinolaringología ( )
    - Cirugía estética ( )
    - Cirugía cardiovascular ( )
    - Urología ( )
    - Neonatología ( )
    - Patología clínica ( )
    - Anatomopatología ( )
    - Salud Pública / Epid ( )
    - Otra ( )
    - Si marcó otra, indicar cuál _____

- **Centro de labores principal**

  - Hospital ( )
  - Clínica / consultorio particular ( )
  - Centro / Puesto de Salud ( )
  - Consulta a domicilio ( )
  - División Médico Legal ( )
  - Otro ( )

  - Si marcó otro, indicar cuál _____

- **Año en que se recibió de médico cirujano** _____

- **Ubicación geográfica**

  - Distrito _____

  - Provincia _____

  - Departamento _____

- **¿Recibió entrenamiento en el correcto llenado de un certificado de defunción?**

  - Si ( )
  - No ( )

- **Si recibió entrenamiento en el correcto llenado de certificado de defunción, indicar:**

  - Durante el pre grado ( )
  - Durante el post grado ( )
  - Conferencia en el EESS / Red / DIRESA ( )
  - Curso Virtual ( )
  - Otro ( )

  - Si marcó otro, indicar dónde _____

Al costado de cada una de las afirmaciones, marque con una equis (X), considerando:

1 Totalmente en desacuerdo
2 En desacuerdo
3 Neutral
4 De acuerdo
5 Totalmente de acuerdo

Dimensiones	1	2	3	4	5
Cuando necesito certificar una defunción, voy a usar el SINADEF.					
En cualquier circunstancia, si necesito certificar una defunción no voy a utilizar SINADEF					
Usar SINADEF evita la falsificación de un certificado de defunción					
Usar SINADEF reduce el riesgo de errores en los certificados de defunción					
Usar SINADEF me permite realizar un certificado de defunción en menor tiempo que hacerlo en un formato de papel					
Aprender a operar SINADEF toma mucho tiempo.					
Pienso que SINADEF es fácil de usar.					
Es fácil obtener una contraseña para utilizar SINADEF.					
Es fácil obtener soporte técnico de SINADEF, cuando lo requieres					
Tengo que utilizar SINADEF para certificar defunciones porque así ya está establecido.					
Las autoridades de mi hospital y de MINSA podrían sancionarme si no utilizo SINADEF para certificar defunciones.					
Tengo que utilizar SINADEF porque ya todos lo utilizan para certificar defunciones					
Me siento cómodo con las tecnologías de la información y comunicación					
Me considero una persona abierta al cambio.					
Tengo una buena capacidad de adaptación					
Al implantarse SINADEF se conocerán las causas de muerte de la población en forma más oportuna					
El uso de SINADEF ayudará a los directores o gerentes de las organizaciones de salud tomar decisiones.					
Si se consolida SINADEF se podrá consultar rápidamente los datos de los fallecidos.					
El Certificado de defunción de SINADEF es de mayor calidad que el de formato en papel.					
Para mí, los resultados de usar SINADEF serán visibles					
Puedo comunicar fácilmente a otros los resultados de mi experiencia utilizando el SINADEF					

ANEXO N° 03

Reporte de la validación del instrumento para el estudio: CONDUCTA DE INTENCIÓN DE USO DE LOS MÉDICOS DEL SISTEMA INFORMÁTICO NACIONAL DE DEFUNCIONES (SINADEF), PERU, 2017.

Mg. Javier Vargas-Herrera

Introducción

En el Perú, se viene fortaleciendo el Sistema de Información de la mortalidad. Uno de los ejes de intervención de este proceso es la certificación en línea de las defunciones, la cual se realiza mediante el uso de SINADEF, un aplicativo Web desarrollado por el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC) y administrado en forma conjunta con el Ministerio de Salud (MINSA). Vargas y col.(Vargas-Herrera et al., 2018) han reportado los resultados de este proyecto.

Si bien es un avance importante realizar la certificación en línea de las defunciones porque mejora la calidad del registro de los certificados de defunción, como lo describe Miki y col (Miki et al., 2018), esto no garantiza que en el futuro se utilice preferentemente el SINADEF para realizar la certificación en línea de las defunciones. Por ello, se ha propuesto investigar la intención de uso del SINADEF por los médicos para elaborar los certificados de defunción.

Con este propósito se ha elaborado un instrumento que recoge las dimensiones propuestas en el Modelo de Adecuación de Tecnología (TAM, por sus siglas en inglés) (Davis, Fred D., 1989), como variables independientes de la conducta de intención de uso: utilidad percibida, facilidad de uso percibida, norma subjetiva, imagen, relevancia para el trabajo, calidad del resultado y demostrabilidad de los resultados.

El propósito de este reporte es describir los resultados de la validación del instrumento a utilizarse para la recolección de datos en el presente estudio.

Metodología

El juicio de expertos se realizó siguiendo lo propuesto por Escobar y Cuervo (Escobar-Perez, Jazmine; Cuervo-Martinez, Ángela, 2008) se definió el objetivo del juicio de expertos, se seleccionaron los jueces, se explicitaron tanto las dimensiones como los indicadores que se medirán, se diseñó ficha de recolección de datos y se calculó la concordancia entre los jueces para cada ítem.

El objetivo del juicio de expertos fue validar el contenido de los ítems del cuestionario, indagando con los jueces, si miden la definición operativa de las variables propuesto para el estudio. La selección de los jueces se realizó en base a su experticia en informática médica, medición de la mortalidad e investigación y se seleccionó a seis jueces. Cada uno de los jueces, recibió un resumen del proyecto de investigación en el que se explicitaba el marco referencial del modelo de adecuación de la tecnología (TAM), el objetivo del estudio, las dimensiones de las variables y lo ítems para cada variable. Las variables propuestas para el estudio fueron: utilidad percibida, facilidad de uso percibida, norma subjetiva, imagen, relevancia para el trabajo, calidad del resultado y demostrabilidad de los resultados.

Se elaboró una ficha de evaluación de juicio de expertos que, para cada ítem propuesto en la ficha, presenta la definición operativa de cada variable. Seguidamente se pregunta si el ítem propuesto es indicador de la respectiva variable. Los jueces deben indicar, con una respuesta afirmativa (si) o negativa (no), si las preguntas formuladas en el instrumento del estudio evalúan correctamente las variables propuestas. Adicionalmente envían sus observaciones por cada una de las dimensiones evaluadas.

Desde el punto de vista cuantitativo, con el fin de medir la concordancia de los jueces con respecto a cada una de las preguntas propuestas se utilizó el índice de Kappa, se eligió un nivel de confianza de 95%, sea α menor que 0,05. Para medir el índice de Kappa se empleó el aplicativo Epidat con la opción de "tres o más observadores" con dos categorías, cuando las categorías son dicotómicas, como en el presente caso.

Resultados

La tabla muestra los resultados de las pruebas de concordancia de los jueces para cada uno de los ítems propuestos en el instrumento:

Variable	**Definición operativa**	**Ítem en el cuestionario**	**Kappa**	**Valor p**
Conducta de intención de uso	Declaración del usuario de su voluntad de utilizar SINADEF para certificar una defunción.	(1) Cuando requiera certificar una defunción, pretendo usar el SINADEF.	1	0,0000
		(2) Cualesquiera que sean las circunstancias, no pretendo utilizar SINADEF	1	0,0000
Utilidad percibida	Percepción del usuario de que el uso de SINADEF mejorará el rendimiento laboral.	(3) Usar SINADEF me permite no depender de otros para conseguir un formulario de certificado de defunción en papel.	0.6571	0,0003
		(4) Usar SINADEF me permite corregir errores en forma más eficiente que al hacerlo en papel.	0.6571	0,0003
		(5) Usar SINADEF me permite realizar un certificado de defunción en menor tiempo que al hacerlo en papel	0.6571	0,0003
Facilidad de uso percibida	Percepción del usuario de que usar SINADEF será de poco o ningún esfuerzo	(6) Aprender a operar SINADEF toma mucho tiempo.	0.6571	0,0003
		(7) Pienso que SINADEF es fácil de usar.	1	0,0000
		(8) Pienso que SINADEF será sencillo de usar cuando tenga que certificar una defunción.	1	0,0000
Norma subjetiva	Percepción de un usuario acerca de aprobación del uso de SINADEF, por personas que considera importantes.	(9) Otros médicos aprobarían que utilice el SINADEF.	0.4	0,0285
		(10) Las autoridades de salud apreciarán que utilice SINADEF.	0.6571	0,0003
		(11) Me parece que es correcto utilizar SINADEF para certificar una defunción	0.4	0,0285

Imagen	Percepción del usuario de la idea que le produce el uso de SINADEF.	(12) Los médicos que utilizan SINADEF para certificar defunciones, están más actualizados	0.6571	0,0003
		(13) Creo que usar el SINADEF sería apropiado para un médico en mi servicio	0.6571	0,0003
		(14) Sería normal que un médico de mi organización utilizara el SINADEF	0.4	0,0285
Relevancia para el trabajo	Percepción del usuario, de que SINADEF es importante para el sector salud.	(15) Al implantarse SINADEF se conocerán las causas de muerte en forma más oportuna	1	0,0000
		(16) Con el uso de SINADEF se reducirá la falsificación de los certificados de defunción	0.6571	0,0003
		(17) Si se implanta SINADEF se podrá consultar rápidamente los datos de los fallecidos	1	0,0000
Calidad del Resultado	Percepción del usuario acerca de la calidad del reporte de SINADEF del certificado de defunción.	(18) El formato de certificado de defunción de SINADEF es de mayor calidad que el de papel	1	0,0000
		(19) El formato de certificado de defunción de SINADEF no alcanza en la calidad que tiene un formato de papel	0.6571	0,0003
Demostrabilidad de los resultados	Percepción del usuario de la posibilidad de comprobar el efecto de SINADEF.	(20) Puedo mostrar a otros, los certificados de defunción que realicé en SINADEF	0.6571	0,0003
		(21) Para mí, el uso del SINADEF, permitirá mostrar la mejora de la calidad de la información de los fallecidos	0,2	0,2733

Adicionalmente, presentan las recomendaciones que ofrecieron los jueces entre las principales:

- Generales:
    - "La secuencia de las preguntas y los reactivos en el cuestionario se puede hacer un poco más lógica para facilitar la respuesta por parte del entrevistado".
    - "Entiendo que algunas preguntas se repiten como preguntas de control, pero en un cuestionario tan pequeño, no sé si tiene mucho sentido"

- Conducta de intención de uso:
    - "El texto de la segunda pregunta puede contener una doble negación en función de la respuesta. Es difícil de entender y puede provocar respuestas erróneas"
    - "Considero que la segunda pregunta es las que indica mejor la intención de uso, sobre todo afirmando que no pretende usar las herramientas del SINADEF"
    - "Si el sistema de SINADEF ya está en uso, se podría usar los verbos en presente"
    - "Otras formas de evaluar intención de uso pueden ser: - Recomendaría el uso de XX a colegas de mi institución - Considero que toda Institución debe proporcionar XX a su comunidad."

- Utilidad percibida y facilidad de uso percibidas

- “Se debe realizar una descripción de lo que es SINADEF”
- “Suena más a experiencia de uso. La percepción de utilidad debe estar más dirigida a si los médicos pensarán que el uso de SINADEF será útil”.
- “Respecto a este espacio de utilidad percibida si llegan a ser claras, dan a entender que usar el SINADEF permitirá corregir errores, y ahorrar tiempo respecto a su similar en papel”.
- “Otras preguntas pueden ser: - Usar XX en mi trabajo mejoraría mi rendimiento - Usar XX en mi trabajo aumentaría mi productividad - El uso de XX haría mas facil hacer mi trabajo"

- Norma subjetiva

  - “La razón que otros médicos aprueben el uso, no siempre esté ligado a una normatividad, porque muchos lo pueden hacer sin necesidad de una norma. Lo mismo ocurre para la frase "Me parece que es correcto utilizar SINADEF", porque te puede parecer correcto, pero en la práctica no usarlo”
  - “Las preguntas suenan más a la percepción que ellos tienen de su labor o del valor que le generará a la persona el usar el SINADEF”.
  - “Considero que, respecto a la norma subjetiva, el hecho de que tanto las autoridades y colegas consideren adecuado el uso del SINADEF ya lo establece como tal”.

- Imagen

  - “Me parece algo forzada la frase que "Los médicos que utilizan SINADEF para certificar defunciones, están más actualizados" sea indicador de imagen. Es más conveniente que se autoevalúen con relación con las TIC.
  - “Supongo que lo relacionan con que todo aquel que usa un aplicativo móvil es más moderno e informático”.

- Relevancia para el trabajo

  - “Las preguntas si reflejan el hecho de que su uso mejorará notoriamente en la captación de datos, accesibilidad y rapidez”

- Calidad de la Salida

  - “No se entiende bien lo de "Alcanza en la calidad". Además, parece solo una negación del anterior reactivo” se propone cambiar salida por resultado
  - “Doble negación de nuevo. Creo que habría que identificar las dimensiones de calidad de un certificado y preguntar específicamente”
  - “Si bien las dos preguntas son claramente opuestas, sí muestran la opinión del médico de su consideración respecto a la calidad de las herramientas del SINADEF respecto al papel, aunque se tiene que considerar que existen paradigmas y resistencias existentes que se tiene que romper dado que por más buena que pueda ser una herramienta, muchos no querrán salir de su zona de confort”.

- Demostrabilidad de los resultados

    - “Se podrán mostrar resultados, pero solo podemos garantizar la mejora en la calidad, desde el punto de vista de forma. Los errores de concepto como selección correcta de causa básica, salvo que este incluido un algoritmo que indique en tiempo real cual fue la causa básica al médico emisor de un certificado, no sería una mejor proximal; quizá si una mejora más distal que se ve con el uso de otros aplicativos como el IRIS. Pienso que la pregunta podría ser " (..) la mejora de la calidad en la forma de los datos de los fallecidos"
    - “Los reactivos suenan más a la utilidad percibida del instrumento”
    - “Sabiendo que los datos en una versión digital permiten un mejor manejo de los datos adquiridos, además de un rápido acceso a los mismo permite su demostrabilidad.
    - "Quizá puede ser así: "Para mí, el uso del SINADEF, permitirá DEMOSTRAR MEJOR la calidad de la información de los fallecidos""

Conclusiones

En general, el índice de acuerdo de los jueces con respecto a si los los ítems son indicadores de las variables TAM propuestas para el presente estudio fue de 84,9%, con un índice Kappa de 0,7304. Se observó una concordancia absoluta para la variable “conducta de uso”, mientras que una concordancia aceptable para las variables “facilidad de uso percibida”, “relevancia para el trabajo” y “calidad de la salida” y finalmente una concordancia baja para las variables “norma subjetiva”, “imagen” y muy baja para “Demostrabilidad de los resultados.

En base a estos resultados se decidió revisar todos los ítems del instrumento. Se retiró y reemplazó a todos los ítems con un índice Kappa inferior a 0,6. Se revisaron los ítems con un índice de Kappa de 0,6571 y se parafraseó o modificó en su formulación en base a los formulado en las recomendaciones de los jueces.

Así mismo, se revisaron las definiciones operativas de dos variables en las que no se alcanzó ningún acuerdo absoluto entre los jueces para ningún ítem, proponiéndose su modificación y en virtud de las mismas, proponer los nuevos ítems.

- Norma subjetiva
    - Percepción subjetiva del sujeto sobre las presiones sociales para utilizar SINADEF que incluye la percepción de las creencias de personas relevantes acerca de si se debe o no utilizar SINADEF.

- Imagen
    - Autopercepción del usuario, representación visual o mental que le produce el uso de la tecnología.

Así los ítems quedarán de la siguiente manera:

- Conducta de intención de uso
  (1) Cuando necesito certificar una defunción, voy a usar el SINADEF.
  (2) En cualquier circunstancia, si necesito certificar una defunción no voy a utilizar SINADEF

- Utilidad percibida

  (3) Usar SINADEF evita la falsificación de un certificado de defunción
  (4) Usar SINADEF reduce el riesgo de errores en los certificados de defunción
  (5) Usar SINADEF me permite realizar un certificado de defunción en menor tiempo que hacerlo en un formato de papel

- Facilidad de uso percibida

  (6) Aprender a operar SINADEF toma mucho tiempo.
  (7) Pienso que SINADEF es fácil de usar.
  (8) Es fácil obtener una contraseña para utilizar SINADEF.
  (9) Es fácil obtener soporte técnico de SINADEF, cuando lo requieres

- Norma subjetiva

  (10) Tengo que utilizar SINADEF para certificar defunciones porque así ya está establecido.
  (11) Las autoridades de mi hospital y de MINSA podrían sancionarme si no utilizo SINADEF para certificar defunciones.
  (12) Tengo que utilizar SINADEF porque ya todos lo utilizan para certificar defunciones

- Imagen

  (13) Me siento cómodo con las tecnologías de la información y comunicación
  (14) Me considero una persona abierta al cambio.
  (15) Tengo una buena capacidad de adaptación

  Relevancia para el trabajo

  (16) Al implantarse SINADEF se conocerán las causas de muerte de la población en forma más oportuna
  (17) El uso de SINADEF ayudará a los directores o gerentes de las organizaciones de salud tomar decisiones
  (18) Si se consolida SINADEF se podrá consultar rápidamente los datos de los fallecidos.

  Calidad de la salida (se propone cambiar por Calidad del Resultado)

(19) El Certificado de defunción de SINADEF es de mayor calidad que el de formato en papel.

Demostrabilidad de los resultados

(20) Para mí, los resultados de usar SINADEF serán visibles
(21) Puedo comunicar fácilmente a otros los resultados de mi experiencia utilizando el SINADEF

ANEXO N°04

INSTRUMENTO PARA EL JUICIO DE EXPERTOS

TÍTULO: **PERCEPCIÓN DE LOS MÉDICOS ACERCA DE LA UTILIDAD Y LA FACILIDAD DE USO DEL SISTEMA INFORMÁTICO NACIONAL DE DEFUNCIONES, Y SU CONDUCTA DE INTENCIÓN DE USO.**

Estimado profesor:

Habiendo compartido con usted, la matriz de consistencia y el instrumento de recolección de datos del presente estudio, se le solicita dar su opinión acerca de si cada ítem propuesto en el instrumento (**Ítem en el cuestionario**), está de acuerdo con la definición del constructo (**Definición del constructo**).

Para cada ítem propuesto marque con una equis (X) en SI o NO, según su opinión y formule las observaciones que considere pertinentes.

Variable	Definición de constructo	Ítem en el cuestionario	SI	NO	Observaciones
Conducta de intención de uso	Motivación o disposición del médico para ejercer el esfuerzo de utilizar SINADEF.	Cuando requiera certificar una defunción, pretendo usar el SINADEF.			
		Cualesquiera que sean las circunstancias, no pretendo utilizar SINADEF			
Utilidad percibida	Percepción del usuario de que el uso de SINADEF mejorará el rendimiento laboral.	Usar SINADEF me permite no depender de otros para conseguir un formulario de certificado de defunción en papel.			
		Usar SINADEF me permitirá tener acceso rápido a los datos de identificación de los fallecidos.			
		Usar SINADEF me permite corregir errores en forma más eficiente que al hacerlo en papel.			
		Usar SINADEF me permite realizar un certificado de defunción en menor tiempo que al hacerlo en papel.			

Variable	Definición de constructo	Ítem en el cuestionario	SI	NO	Observaciones
Facilidad de uso percibida	Percepción del usuario de que usar SINADEF será de poco o ningún esfuerzo.	Aprender a operar SINADEF toma mucho tiempo.			
		Pienso que SINADEF es fácil de usar.			
		Pienso que SINADEF será sencillo de usar cuando tenga que certificar una defunción.			
Norma subjetiva Imagen	Percepción de un usuario acerca de aprobación del uso de SINADEF, por personas que considera importantes.	Otros médicos aprobarían que utilice el SINADEF.			
		Las autoridades de salud apreciarán que utilice SINADEF.			
Imagen	Percepción del usuario de la representación visual o mental que le produce el uso de SINADEF.	Otros médicos aprobarían que utilice el SINADEF.			
		Un médico en mi especialidad debe usar el SINADEF			
		Creo que usar el SINADEF sería apropiado para un médico en mi área			
		Sería normal que un médico de mi organización utilizara el SINADEF			

Variable	Definición de constructo	Ítem en el cuestionario	SI	NO	Observaciones
Relevancia para el trabajo	Percepción usuario, de SINADEF es ortante para el tor salud.	Al implantarse SINADEF se conocerán las causas de muerte en forma más oportuna.			
		Con el uso de SINADEF se reducirá la falsificación de los certificados de defunción.			
		Si se implanta SINADEF se podrá consultar rápidamente los datos de los fallecidos .			
Calidad del Resultado	Percepción del usuario acerca de la calidad del reporte de SINADEF del certificado de defunción.	El formato de certificado de defunción de SINADEF es de mayor calidad que el de papel.			
		El formato de certificado de defunción de SINADEF no alcanza en calidad que tiene un formato de papel.			
Demostrabilidad de los resultados	Percepción del usuario de la posibilidad de comprobar el efecto de SINADEF.	Puedo comunicar fácilmente a otros el impacto de mi uso del SINADEF			
		Para mí, el impacto del uso del SINADEF será visible			

ANEXO N°05

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición operativa	Tipo y escala de medición	Valores finales de la variable	Ítem en el cuestionario
Conducta de intención de uso	Motivación o disposición de un individuo para ejercer el esfuerzo de utilizar SINADEF para certificar una defunción, se midió mediante su opinión de acuerdo / desacuerdo sobre una escala de Likert de la siguiente proposición: "Cuando necesito certificar una defunción, voy a usar el SINADEF".	Cualitativa, ordinal	• Totalmente en desacuerdo • En desacuerdo • Neutral • De acuerdo • Muy de acuerdo	(1) Cuando necesito certificar una defunción, voy a usar el SINADEF. (2) En cualquier circunstancia, si necesito certificar una defunción no voy a utilizar SINADEF.
Utilidad percibida	La percepción de un individuo de que el uso de SINADEF mejorará el rendimiento laboral. Se midió mediante su opinión de acuerdo / desacuerdo sobre una escala de Likert de las siguientes proposiciones: "Usar SINADEF evita la falsificación de un certificado de defunción". "Usar SINADEF reduce el riesgo de errores en los certificados de defunción" "Usar SINADEF me permite realizar un certificado de defunción en menor tiempo que hacerlo en un formato de papel"	Cualitativa, ordinal	• Totalmente en desacuerdo • En desacuerdo • Neutral • De acuerdo • Muy de acuerdo	(3) Usar SINADEF evita la falsificación de un certificado de defunción (4) Usar SINADEF reduce el riesgo de errores en los certificados de defunción (5) Usar SINADEF me permite realizar un certificado de defunción en menor tiempo que hacerlo en un formato de papel

Facilidad de uso percibida	La percepción de un individuo de que usar SINADEF será libre de esfuerzo, se midió mediante su opinión de acuerdo / desacuerdo sobre una escala de Likert de las siguientes proposiciones: "Pienso que SINADEF es fácil de usar" "Es fácil obtener una contraseña para utilizar SINADEF". "Es fácil obtener soporte técnico de SINADEF, cuando lo requieres"	Cualitativa, ordinal	• Totalmente en desacuerdo • En desacuerdo • Neutral • De acuerdo • Muy de acuerdo	(6) Aprender a operar SINADEF toma mucho tiempo. (7) Pienso que SINADEF es fácil de usar. (8) Es fácil obtener una contraseña para utilizar SINADEF. (9) Es fácil obtener soporte técnico de SINADEF, cuando lo requieres
Norma subjetiva	Percepción subjetiva del sujeto sobre las presiones sociales, que incluye la percepción de las creencias de personas relevantes, para la adopción de una conducta de uso de SINADEF, mediante su opinión de acuerdo / desacuerdo sobre una escala de Likert de las siguientes proposiciones: "Tengo que utilizar SINADEF para certificar defunciones porque así ya está establecido" "Las autoridades de mi hospital y de MINSA podrían sancionarme si no utilizo SINADEF para certificar defunciones" "Tengo que utilizar SINADEF porque ya todos lo utilizan para certificar defunciones"	Cualitativa, ordinal	• Totalmente en desacuerdo • En desacuerdo • Neutral • De acuerdo • Muy de acuerdo	(10) Tengo que utilizar SINADEF para certificar defunciones porque así ya está establecido. (11) Las autoridades de mi hospital y de MINSA podrían sancionarme si no utilizo SINADEF para certificar defunciones. (12) Tengo que utilizar SINADEF porque ya todos lo utilizan para certificar defunciones
Imagen	Autopercepción del usuario, representación visual o mental que le produce el uso de SINADEF. Se midió mediante su opinión de acuerdo / desacuerdo sobre una escala de Likert de las siguientes proposiciones: "Me siento cómodo con las tecnologías de la información y comunicación" "Me considero una persona abierta al cambio". "Tengo una buena capacidad de adaptación"	Cualitativa, ordinal	• Totalmente en desacuerdo • En desacuerdo • Neutral • De acuerdo • Muy de acuerdo	(13) Me siento cómodo con las tecnologías de la información y comunicación (14) Me considero una persona abierta al cambio. (15) Tengo una buena capacidad de adaptación

Relevancia para el trabajo	Atribución percibida del usuario de que SINADEF es importante para la realización de las tareas del trabajo. Se midió mediante su opinión de acuerdo / desacuerdo sobre una escala de Likert de las siguientes proposiciones: "Al implantarse SINADEF se conocerán las causas de muerte de la población en forma más oportuna" "El uso de SINADEF ayudará a los directores o gerentes de las organizaciones de salud tomar decisiones" "Si se consolida SINADEF se podrá consultar rápidamente los datos de los fallecidos".	Cualitativa, ordinal	• Totalmente en desacuerdo • En desacuerdo • Neutral • De acuerdo • Muy de acuerdo	(16) Al implantarse SINADEF se conocerán las causas de muerte de la población en forma más oportuna (17) El uso de SINADEF ayudará a los directores o gerentes de las organizaciones de salud tomar decisiones (18) Si se consolida SINADEF se podrá consultar rápidamente los datos de los fallecidos.

Calidad del resultado	Atribución real o percibida del usuario de SINADEF, de la calidad del reporte que brinda la tecnología. Se midió mediante su opinión de acuerdo / desacuerdo sobre una escala de Likert de la siguiente proposición: "El Certificado de defunción de SINADEF es de mayor calidad que el de formato en papel"	Cualitativa, ordinal	• Totalmente en desacuerdo • En desacuerdo • Neutral • De acuerdo • Muy de acuerdo	(19) El Certificado de defunción de SINADEF es de mayor calidad que el de formato en papel
Demostrabilidad de los resultados	Atribución real o percibida del usuario de SINADEF, de la comprobación del efecto del uso de SINADEF. Se midió mediante su opinión de acuerdo / desacuerdo sobre una escala de Likert de las siguientes proposiciones: "Para mí, los resultados de usar SINADEF serán visibles" "Puedo comunicar fácilmente a otros los resultados de mi experiencia utilizando el SINADEF"	Cualitativa, Ordinal	• Totalmente en desacuerdo • En desacuerdo • Neutral • De acuerdo • Muy de acuerdo	(20) Para mí, los resultados de usar SINADEF serán visibles (21) Puedo comunicar fácilmente a otros los resultados de mi experiencia utilizando el SINADEF
Edad	Edad en años auto reportada por el sujeto de estudio	Cuantitativa, de razón	• Rango de 20 – 100	¿Cuál es su edad en años cumplidos?
Sexo	Sexo auto reportado por el sujeto de estudio	Cualitativa, Nominal	• Masculino • Femenino	¿Cuál es su sexo?
Especialidad médica	Especialidad médica auto reportada por el sujeto de estudio	Cualitativa, Nominal	• Medicina general • Medicina familiar • Medicina interna • Cirugía general • Gineco obstetricia • Pediatría • Medicina Legal • Emergencias • Medicina intensiva • Neurología • Neumología • Cardiología • Gastroenterología • Nefrología • Neurocirugía • Oftalmología • Otorrino • Cirugía estética • Cirugía cardiovascular • Urología • Neonatología • Patología clínica • Anatomopatología • Salud Pública • Otro	¿Cuál es su especialidad? En el caso de no estar en la lista escriba cuál
Centro laboral principal	Centro laboral principal auto reportado por el sujeto de estudio	Cualitativa, Nominal	• Hospital • Clínica / consultorio particular	¿cuál es su centro de labores principal?

			• Centro / Puesto de Salud • Consulta a domicilio • División Médico Legal • Otro	En el caso de no estar en la lista escriba cuál
Tiempo de trabajo médico	Número de años transcurridos desde la graduación del sujeto, como médico	Cuantitativa, de razón	• Rango de 1 – 75	¿Hace cuántos años ejerce la medicina?
Ubicación geográfica del centro de labores	Departamento, Provincia, Distrito en el que se ubica el centro de labores del sujeto de estudio	Cualitativa Nominal	• Listado de los distritos, provincias y departamentos del Perú	¿En dónde se ubica su centro de labores? En el caso de no estar en la lista escriba cuál
Entrenamiento en el llenado de un certificado de defunción	Auto reporte del sujeto de estudio sobre si recibió entrenamiento en el llenado de un certificado de defunción	Cualitativa Nominal	• Si • No	¿Recibió entrenamiento en el llenado de un certificado de defunción?
Tipo de entrenamiento en el llenado de un certificado de defunción	Entre los sujetos que respondieron que si recibieron entrenamiento en el llenado de un certificado de defunción	Cualitativa Nominal	• Durante el Pre Grado • Durante el post grado • Conferencia en el EESS / Red / DIRESA • Curso Virtual • Otro	Si respondió que, SI recibió entrenamiento en el llenado de un certificado de defunción, indique el tipo de entrenamiento. En el caso de no estar en la lista escriba cuál

ANEXO N°06

TABLAS Y GRÁFICOS COMPLEMENTARIOS

Tabla N°14, **Distribución de la población estudiada según sexo y grupo de edad. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**

Características	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sexo		
Femenino	89	32,7
Masculino	183	67,3
Grupo de edad		
de 24 a 29	16	5,9
de 30 a 39	62	22,8
de 40 a 49	104	38,2
de 50 a 59	68	25,0
de 60 a más	22	8,1

***Tabla N°15*, Distribución de la población estudiada según especialidad. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**

Especialidad	Frecuencia	Porcentaje
Medicina general	68	25,0
Pediatría / Neonatología	29	10,7
Medicina Interna	25	9,2
Gineco obstetricia	17	6,3
Cardiología	15	5,5
Cirugía General	14	5,2
Neurología	14	5,2
Medicina Legal	12	4,4
Medicina intensiva	12	4,4
Gastroenterología	10	3,7
Neumología	9	3,3
Oncología	9	3,3
Emergencias	6	2,2
Neurocirugía	6	2,2
Medicina Familiar / Ocupacional	6	2,2
Infectología / Medicina tropical	5	1,8
Salud Pública / Epidemiología	2	0,7
Otras especialidades médicas	7	2,6
Otras especialidades quirúrgicas	6	2,2

Tabla N°16, **Distribución de la población estudiada según universidad en el pre grado. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF..**

Universidad en la que curso el pre grado	Frecuencia	Porcentaje
Universidad Nacional Mayor de San Marcos	59	23,1
Universidad Nacional San Agustín (Arequipa)	32	12,5
Universidad Nacional Federico Villarreal	21	8,2
Universidad Peruana Cayetano Heredia	19	7,4
Universidad Nacional San Antonio Abad (Cusco)	15	5,9
Universidad Nacional de Trujillo	12	4,7
Universidad de San Martín de Porres	11	4,3
Universidad Católica Santa María (Arequipa)	10	3,4
Universidad Científica del Sur	8	3,1
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas	8	3,1
Universidad Privada San Juan Bautista (Lima)	7	2,7
Universidad Nacional de Piura	6	2,3
Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (Loreto)	5	2,0
Universidad Nacional San Luis Gonzaga (Ica)	5	2.0
Universidad Ricardo Palma	4	1,6
Universidad César Vallejo	4	1,6
Universidad Nacional Hermilio Valdizan (Huánuco)	3	1,1
Universidad Nacional de Cajamarca	3	1,1
Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión (Huacho)	3	1,1
Universidad Privada San Pedro	3	1,1
Universidad Nacional del Centro del Perú (Huancayo)	3	1,1
Universidad Peruana Unión Los Andes (Huancayo)	3	1,1
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo (Trujillo)	2	0,8
Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo (Lambayeque)	2	0,7
Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión (Cerro de Pasco)	2	0,5
Universidad Nacional de Ucayali	1	0,4
Universidad Nacional del Altiplano de Puno	1	0,4
Universidad Privada Antenor Orrego (Trujillo)	1	0,4
Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann (Tacna)	1	0,4
Universidades en el exterior del país	18	6,6

***Tabla N°17*. Modelo 1 de Regresión logística. Utilidad percibida: reducción de riesgo de errores en los CEDEF al utilizar SINADEF. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**

Predictores	Coef B	Error estándar	Wald	gl	valor p	OR
Imagen						
Me considero una persona abierta al cambio.	-0,727	0.360	4,087	1	0,043	0,483
Me siento cómodo con las tecnologías de la información y comunicación	0,445	0,217	4,209	1	0,040	1,560
Relevancia para el trabajo						
Al implantarse SINADEF se conocerán las causas de muerte en forma más oportuna	0,412	0,249	2,749	1	0,097	1,511
El uso de SINADEF ayudará a los directores de salud tomar decisiones	0,421	0,225	3,498	1	0,061	1,523
Facilidad de uso percibida						
Pienso que SINADEF es fácil de usar.	1,031	0,248	17,250	1	0,000	2,804
Constante	-5,063	0,796	40,450	1	0,000	0,006

Leyenda: Coef B = Coeficiente B; Wald = Prueba de Wald; gl= Grados de Libertad; OR = Odds Ratio.

***Tabla N°19*. Modelo 3 de Regresión logística. Utilidad percibida: SINADEF permite realizar un certificado de defunción en menor tiempo que en papel. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**

Predictores	Coef B	Error estándar	Wald	gl	valor p	OR
Relevancia para el trabajo						
El uso de SINADEF ayudará a los directores de salud tomar decisiones	0,551	0,196	7,869	1	0,005	1,734
Facilidad de uso percibida						
Pienso que SINADEF es fácil de usar.	1,197	0,245	23,947	1	0,000	3,312
Constante	-4,762	0,648	53,978	1	0,000	0,009

Leyenda: Coef B = Coeficiente B; Wald = Prueba de Wald; gl= Grados de Libertad; OR = Odds Ratio.

Gráfico N°02, **Distribución, en números absolutos, de la población estudiada según sexo y grupo de edad, Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**

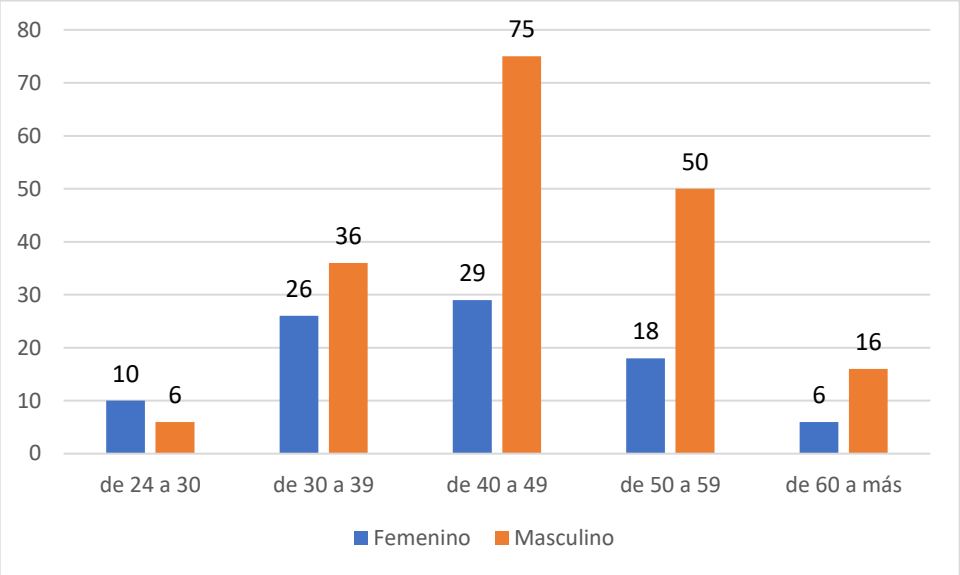


Gráfico N°03, **Frecuencia de la intención de uso de SINADEF. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**

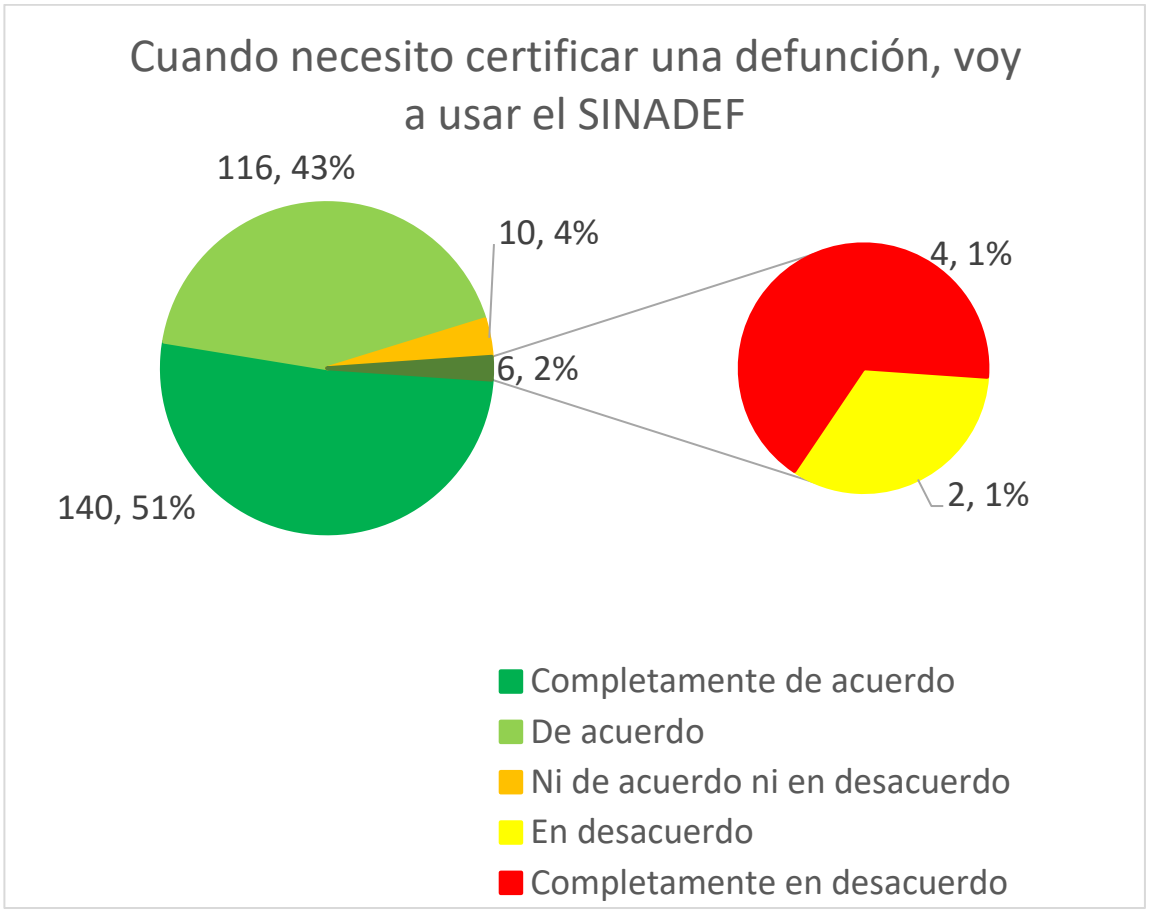


Gráfico N°04. **Conducta de intención de uso según "SINADEF evita la falsificación de CEDEF". Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**

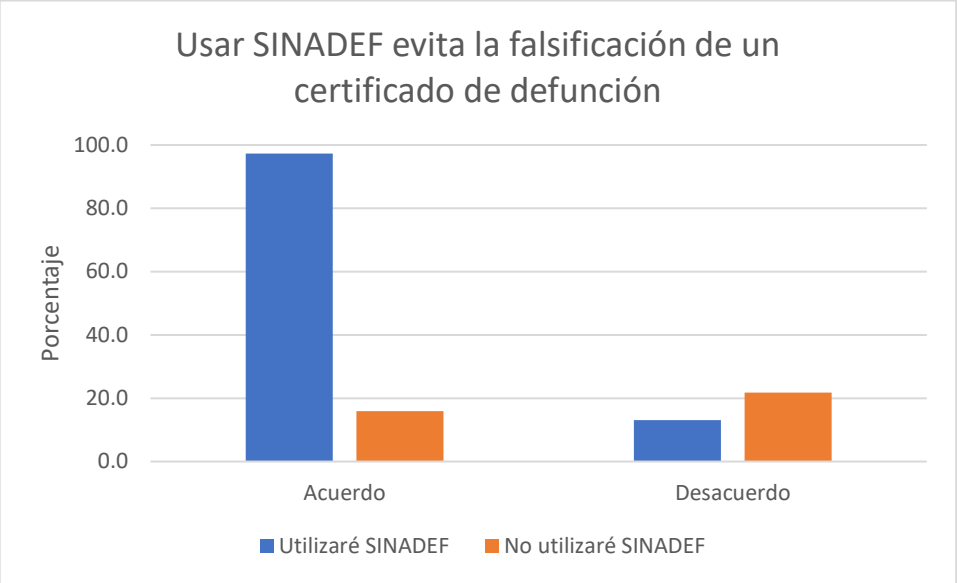


Gráfico N°05. **Conducta de intención de uso según "SINADEF reduce el riesgo de errores al realizar CEDEF". Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**

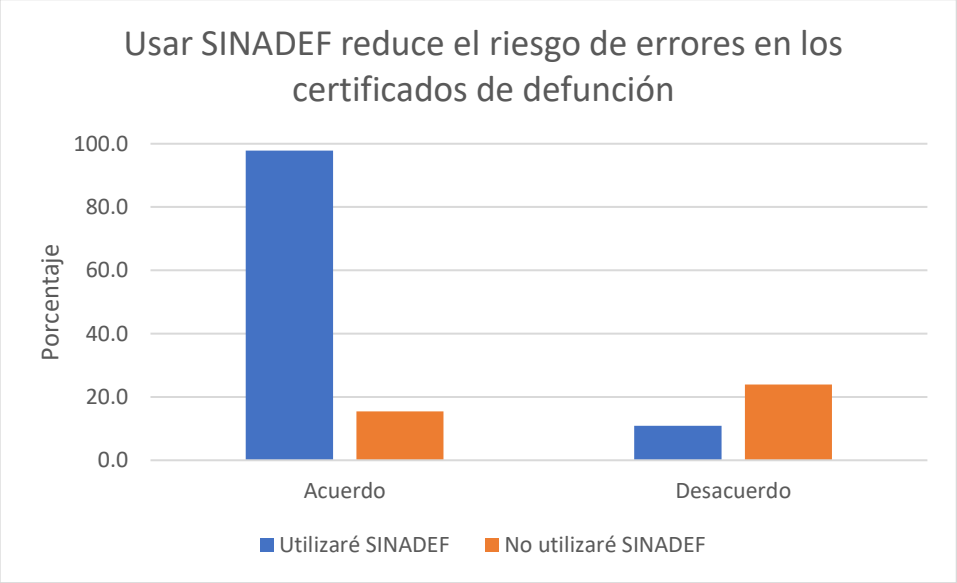


Gráfico N°06. **Conducta de intención de uso según "SINADEF reduce el tiempo para realizar CEDEF". Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**

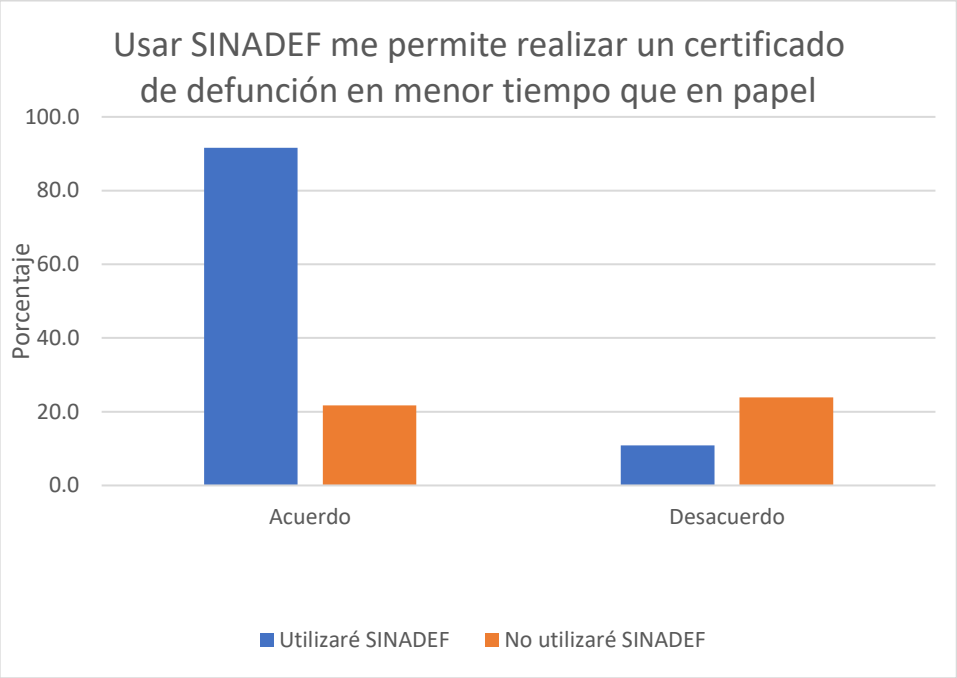


Gráfico N°07. **Conducta de intención de uso según "SINADEF es fácil de usar". Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**

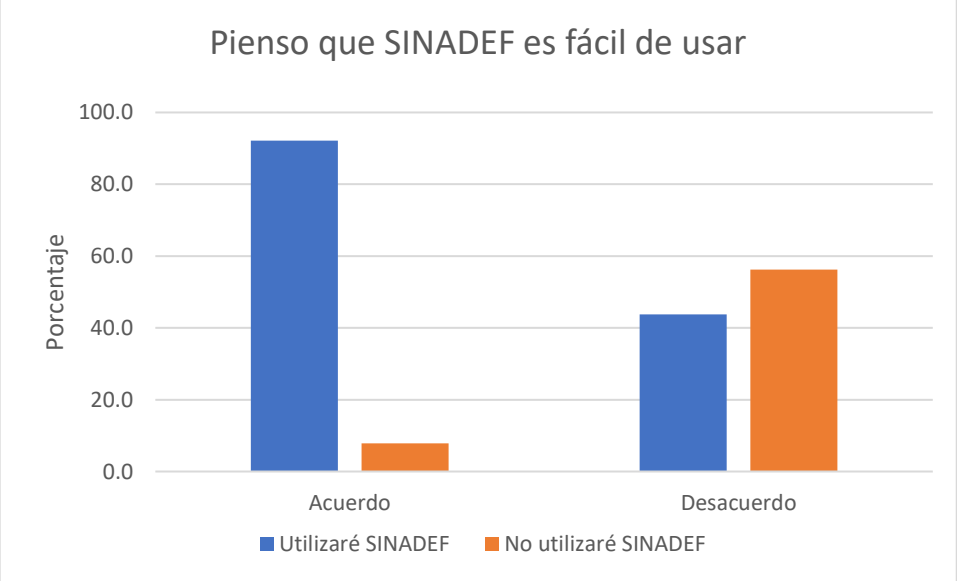


Gráfico N°08. **Conducta de intención de uso según "percepción de comodidad con las TIC". Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**

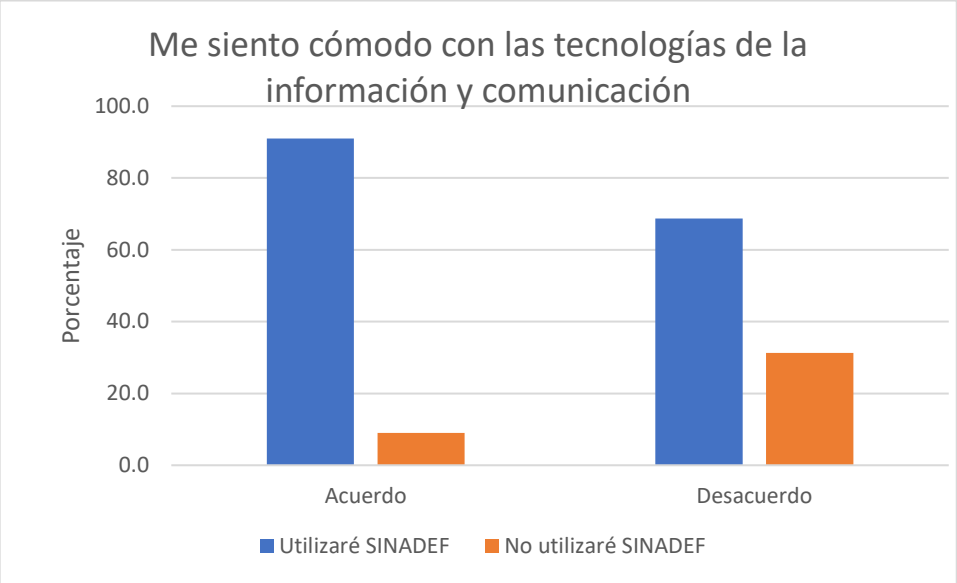


Gráfico N°09. **Conducta de intención de uso según "percepción de ser una persona abierta al cambio". Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**

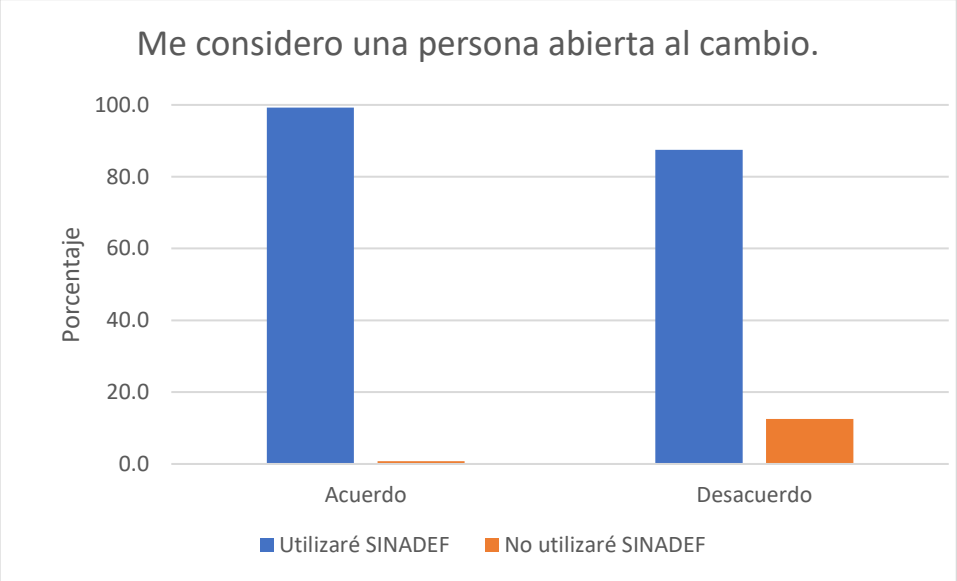


Gráfico N°10. **Conducta de intención de uso según "SINADEF ayuda a conocer las causas de muerte en forma más oportuna". Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**

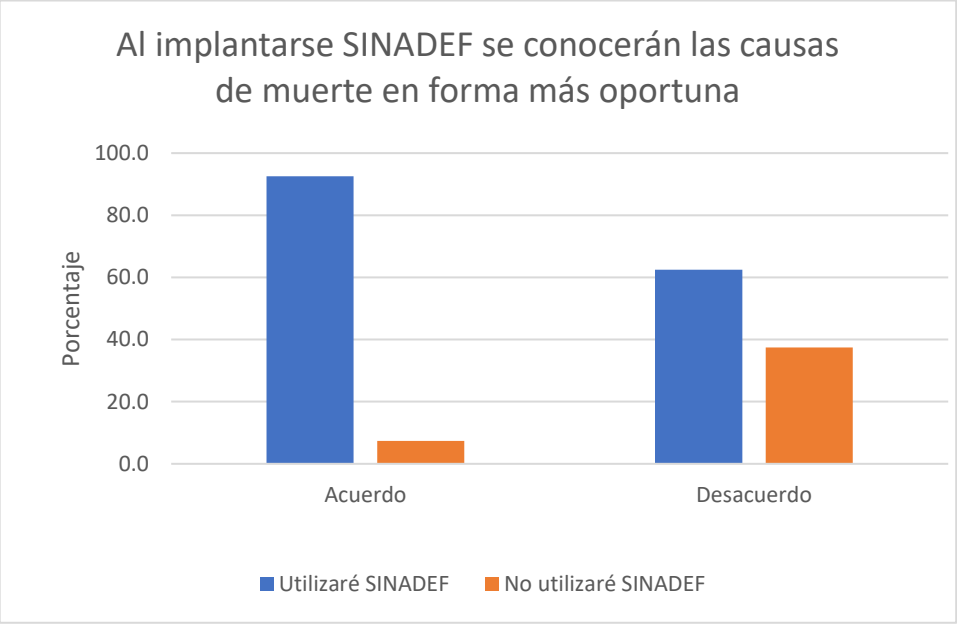


Gráfico N°11. **Conducta de intención de uso según "SINADEF ayuda a directores de salud a tomar decisiones". Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**

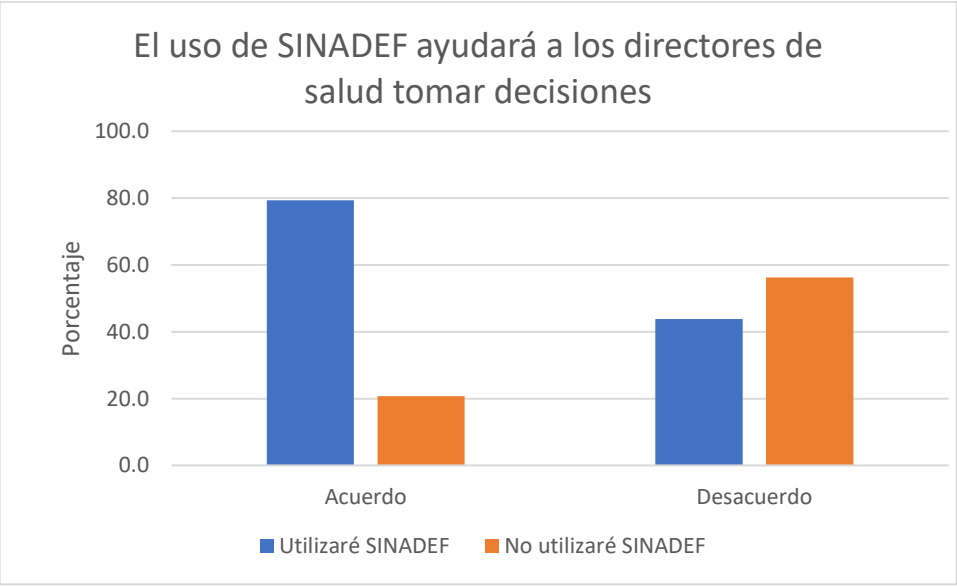


Gráfico N°12. **Conducta de intención de uso según "SINADEF ayuda a consultar datos del fallecido". Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**

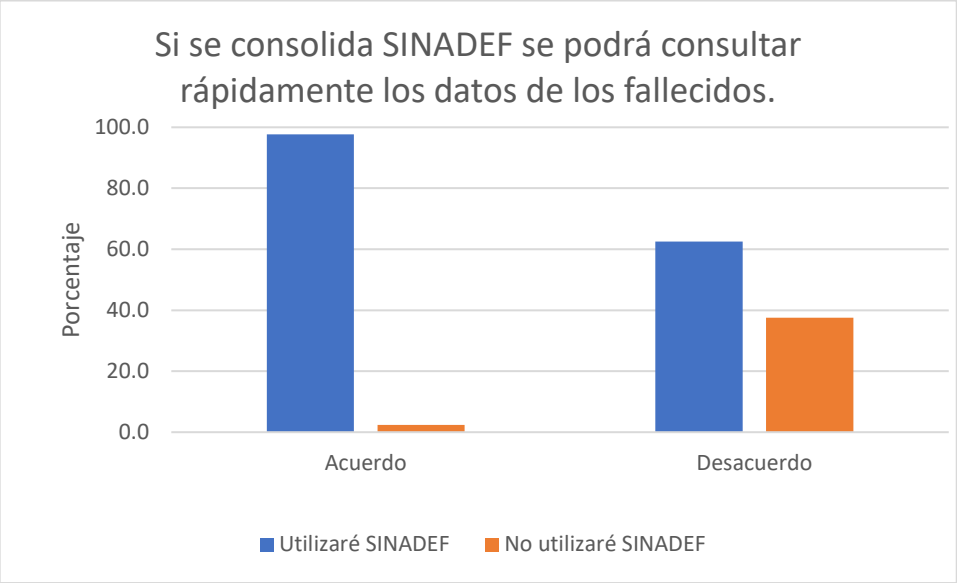


Gráfico N°13. **Conducta de intención de uso según "El CEDEF elaborado en SINADEF es de mayor calidad que el de papel". Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**

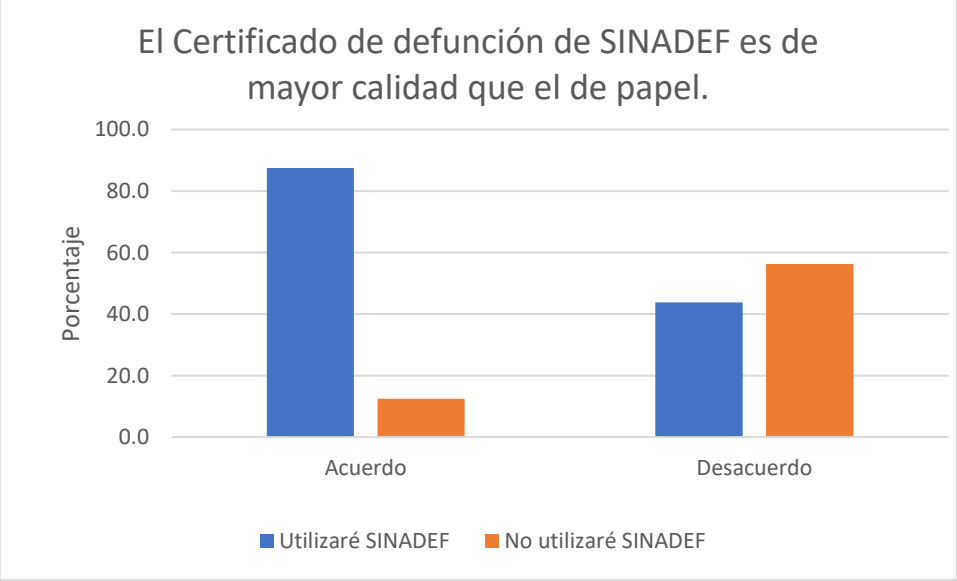


Gráfico N°14. **Conducta de intención de uso según "Los resultados de utilizar SINADEF serán visibles". Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**

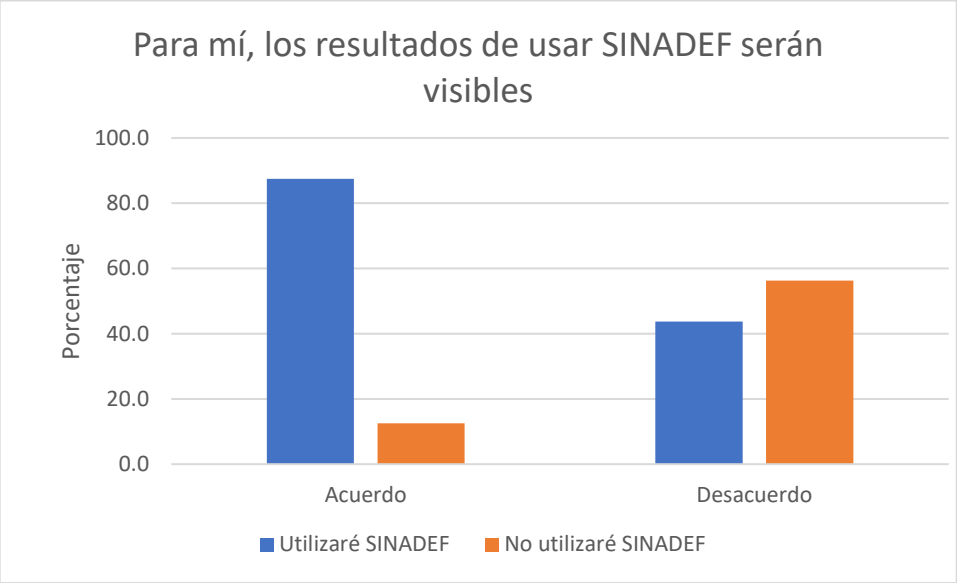


Gráfico N°15. **Conducta de intención de uso según "Puedo comunicar fácilmente los resultados de mi experiencia utilizando SINADEF". Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF.**

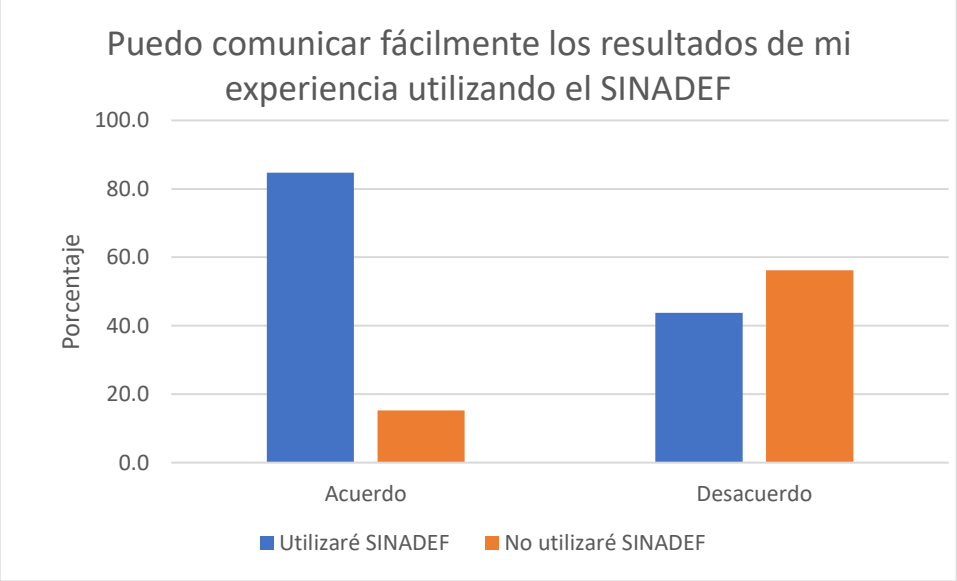


Gráfico N°16. **Odds Ratio de los predictores de la conducta de intención de uso de SINADEF en el modelo final de Regresión Logística. Percepción de la utilidad y facilidad de uso sobre la intención de uso de SINADEF, Perú.**

