



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada, Toluca, Estado de México. 7223898475*

RFC: ATI120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/>

Año: IX Número: 2. Artículo no.:88 Período: 1ro de enero al 30 de abril del 2022.

TÍTULO: Propuesta de instrumento para contextualizar interacciones mediante tecnologías de la información de los familiares de pacientes hospitalizados.

AUTOR:

1. Máster. José Fidencio López Luna.

RESUMEN: La evolución de las Tecnologías de la Información incorpora cambios en la comunicación de la e-Salud propiciando iniciativas de investigación. Se propone la construcción y validación de un primer cuestionario para estudiar el contexto de las interacciones mediante el uso de las tecnologías de la información de los familiares de pacientes hospitalizados. La construcción se apoyó en las fases propuestas por Hernández Sampieri, la validación en base al coeficiente alfa de Cronbach y el constructo mediante análisis factorial. Se obtuvo un instrumento con 20 ítems distribuidos en tres dimensiones y datos demográficos. Presenta una excelente confiabilidad y fiabilidad, por lo que resulta adecuado para medir objetivamente las interacciones de los familiares de pacientes hospitalizados en ausencia de un instrumento similar.

PALABRAS CLAVES: cuestionario, tecnologías de la información, necesidades de información, interacciones, familiares de pacientes hospitalizados.

TITLE: Proposal of an instrument to contextualize interactions through information technologies of the relatives of hospitalized patients.

AUTHOR:

1. Master. José Fidencio López Luna.

ABSTRACT: The evolution of Information Technologies incorporates changes in e-Health communication, fostering research initiatives. The construction and validation of a first questionnaire is proposed to study the context of interactions through the use of information technologies of the relatives of hospitalized patients. The construction was supported by the phases proposed by Hernández Sampieri, the validation based on Cronbach's alpha coefficient and the construct through factor analysis. An instrument with 20 items distributed in three dimensions and demographic data was obtained. It presents excellent reliability and reliability, making it suitable for objectively measuring the interactions of the relatives of hospitalized patients in the absence of a similar instrument.

KEY WORDS: questionnaire, information technologies, information needs, interactions, relatives of hospitalized patients.

INTRODUCCIÓN.

Los factores asociados al estado de salud que generan incertidumbre a los familiares de los pacientes hospitalizados son: ambigüedad y falta de claridad e información respecto a los hechos experimentados por los pacientes; por lo que la comunicación con el personal de salud es relevante, ya que permite al familiar desarrollar estrategias de afrontamiento eficaces y disminuir sentimientos negativos (Velandia Galvis, Bautista Espinel, Amaya Quintero, Arévalo Rangel, & Bayona Pérez, 2019); es decir, la comunicación con los familiares es una parte importante del cuidado moderno de los pacientes hospitalizados (Pagnamenta, y otros, 2016) y proporcionarla de manera eficaz y eficiente es imprescindible en el proceso de atención de pacientes hospitalizados (Agencia Digital de Innovación Pública, 2020).

En este sentido, el uso de Tecnologías de la Información (TI) hace un aporte favorable en eslabones críticos del proceso de atención médica, al lograr disminuir las barreras de la comunicación efectiva entre profesionales de la salud y familiares de pacientes hospitalizados (Robledo-Madrid, 2020).

Además, durante las próximas décadas, la evolución de las TI en medicina probablemente incorporará cambios muy rápidos, afectando de manera positiva el estado actual de la comunicación entre el médico, el paciente y la familia de éste; lo que ocasiona desarrollar iniciativas efectivas de gestión del cambio de e-Salud públicas y privadas, tales como investigación y evaluación de los contextos actuales (Weiner, 2012).

La literatura evidencia que se han realizado estudios del tema; sin embargo, suelen centrarse en evaluaciones de implementaciones de soluciones de comunicaciones con TI (Wieck, y otros, 2017) (Globus, y otros, 2016) (Aufegger, Hà Búi, Bicknell, & Darzi, 2020) y al estudio de las necesidades de los familiares de pacientes en diferentes áreas de la salud (Leske, 1991) (Lee, y otros, 2019) (Padilla-Fortunatti, Rojas-Silva, Amthauer-Rojas, & Molina-Muñoz, 2017) (Ning Tan, Tiew, & Shorey, 2021), entre las que se encuentran las necesidades de información (Gómez Martínez, Ballester Arnal, & Gil Juliá, 2011) y (Padilla Fortunatti, 2014) sin considerar el contexto de los familiares de pacientes hospitalizados en materia del uso de las TI, de necesidades de información y de la disposición a realizar las interacciones de una nueva forma de comunicación.

En tal sentido, la presente investigación tiene como objetivo desarrollar un cuestionario sustentado en el estudio de la literatura pública, que pueda ser aplicado en cualquier hospital público y/o privado, y que permita estudiar el contexto de las interacciones mediante el uso de las Tecnologías de la Información de los familiares de pacientes hospitalizados con los profesionales de la salud a partir de dimensiones significativas.

DESARROLLO.

Metodología.

Este es un estudio transversal descriptivo de dos fases (Moreno Alestedt, y otros, 2018). Se realizó el diseño y generación del cuestionario en base a (Hernández, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014), la validación de confiabilidad por medio del coeficiente alfa de Cronbach (Cronbach , 1951) y la validación de constructo por medio de análisis factorial (Harerimana & Ntombifikile, 2020) (Ledesma, Pere, & Tosi, 2019) (Gaskin & Happell , 2014) (Izquierdo, Olea, & Abad, 2014). Los datos se recolectaron mediante formularios en línea de Google, se almacenaron y codificaron en el programa Microsoft Excel 2016 y se procesaron estadísticamente en el programa SPSS versión 25.0

Diseño y generación del cuestionario.

Fase 1: Redefiniciones fundamentales.

El grupo de trabajo acordó los propósitos del estudio y precisó como variables o dimensiones de la investigación el uso de Tecnologías de la Información, necesidades de información e interacciones de familiares de pacientes hospitalizados, a fin de contextualizar las interacciones mediante el uso de las TI. Se decidió aplicar el cuestionario a usuarios simulados para analizar el comportamiento de los datos que arroja su aplicación (Ondé & Alvarado, 2020), a fin de evitar incomodar a los familiares de pacientes hospitalizados.

Fase 2: Revisión enfocada de la literatura.

Se realizó una búsqueda estructurada que incluyó documentos científicos que abordaran la comunicación entre profesionales de la salud y familiares de pacientes hospitalizados en las bases de datos bibliográficas ACM, IEEE, PubMed, ElSevier, Springer, y Web Of Science, acotando la búsqueda al periodo enero de 2016 al 6 de junio de 2021. Con los términos en inglés: “Interaction or communication”, “relatives or parents”, “relatives or parents” y “hospitalized patients”. Los resultados de la búsqueda permitieron identificar trabajos que contaban con un instrumento de

medición acorde a las variables definidas en el estudio, como es el caso del trabajo titulado “Uso de tecnologías de la información y comunicación por pediatras argentinos” realizado por el Dr. Guillermo Goldfarb (Goldfarb, Nasanovsky, Krynski, Ciancaglini, & García Bournissen, 2019), de necesidades de información de los familiares de pacientes en base al artículo “El Cuestionario de Necesidades de los Familiares de Pacientes de Cuidados Intensivos (CCFNI) versión breve: adaptación y validación en población española” (Gómez Martínez, Ballester Arnal, & Gil Juliá, 2011) y (Padilla Fortunatti, 2014) y para las interacciones, el trabajo que pone de manifiesto la evolución de las tecnologías de la información en medicina que probablemente incorporará cambios muy rápidos afectando de manera positiva el estado actual de la comunicación entre los profesionales de la salud, el paciente y la familia (Weiner, 2012).

Fase 3: Identificación del dominio de las variables a medir y sus indicadores.

La revisión de la documentación permitió la estructuración del instrumento, conformado inicialmente por los Datos demográficos (sexo, edad, área de residencia, profesión, parentesco con el paciente hospitalizado), seguido del Uso de Tecnologías de la Información (uso que le dan a dispositivos conectados a internet), Necesidades de información (necesidades de información que presenta el familiar del paciente hospitalizado), y finalmente, las Interacciones (disposición de realizar las interacciones mediante el uso de un sistema de información).

Fase 4: Toma de decisiones clave.

Al no encontrar un cuestionario acorde al propósito del estudio en la literatura pública consultada, se tomó la decisión de desarrollar un instrumento.

Fase 5: Construcción del instrumento.

En la tabla 1 se aprecia de forma resumida el proceso de creación del instrumento.

Tabla 1. Resumen del proceso de creación del instrumento.

Versión	Dimensiones	Ítems	Muestra	Observaciones
1	<ul style="list-style-type: none"> • Datos demográficos • Uso de TI • Necesidades de los familiares 	41 y una sección de comentarios generales	60	<ul style="list-style-type: none"> • Diversidad de tipos de respuesta que complicaron el cálculo de la fiabilidad y la validez.
2	<ul style="list-style-type: none"> • Datos demográficos • Uso de TI 	22	385	<ul style="list-style-type: none"> • Comunalidades inferiores a 0.4 en los ítems 8 y 19. • Se agregó una tercera opción de respuesta para el ítem de sexo y residencia. • Se suprimió la dimensión necesidades de información. • Se realizaron correcciones de redacción en ítems.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Datos demográficos • Uso de TI • Interacciones 	17	394	<ul style="list-style-type: none"> • Se redujeron ítems redundantes e innecesarios en las primeras dimensiones. • Se incorporó la dimensión interacciones. • Se realizaron correcciones de redacción en ítems. • Fiabilidad y validez estables.
4	<ul style="list-style-type: none"> • Datos demográficos • Uso de TI • Necesidades de información • Interacciones 	21	263	<ul style="list-style-type: none"> • Se incorporó la dimensión necesidades de información. • Instrumento acorde al propósito del estudio. • El ítem 20 no mostraba el comportamiento favorable. • Fiabilidad y validez estables.
			393	
5		21	383	<ul style="list-style-type: none"> • El ítem 20 se suprimió por comportamiento desfavorable en las correlaciones, comunalidades y matriz de componentes rotados.
6		20	383	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumento acorde al propósito del estudio. • Fiabilidad y validez estables.

Finalmente, el instrumento consta de una pregunta inicial donde se cuestiona al entrevistado si desea participar en la encuesta, y 4 secciones: Datos demográficos con 5 preguntas, Uso de TI con 4 preguntas, Necesidades de información con 4 preguntas e Interacciones con 6 preguntas. Se utilizaron respuestas tipo Likert de 5 opciones para medir el uso de las tecnologías de la información, las necesidades de información y las interacciones de los familiares de pacientes hospitalizados (5 = Siempre, 4 = Casi todas las veces, 3 = La mayoría de las veces, 2 = Solo algunas veces, 1 = Nunca), (Ver Tabla 2).

Tabla 2. Reactivos del instrumento.

Ítem	Nombre de columna	Código	Valores	Medida
1.- ¿Acepta participar en esta encuesta?	P1	1	Sí	Nominal (dicotómica)
		2	No	Nominal (dicotómica)
Datos demográficos				
2.- ¿Cuál es su sexo?	P2	1	Hombre	Nominal
		2	Mujer	Nominal
		3	Otro	Nominal
3.- ¿Cuál es su rango de edad?	P3	1	De 18 a 29 años	Nominal
		2	De 30 a 39 años	Nominal
		3	De 40 a 49 años	Nominal
		4	De 50 a 59 años	Nominal
		5	De 60 a 69 años	Nominal
		6	Más de 69 años	Nominal
4.- ¿Cuál es su área de residencia?	P4	1	Rural	Nominal
		2	Urbana	Nominal
		3	Otro	Nominal
5.- ¿En qué ámbito ejerce su profesión?	P5	1	Gubernamental	Nominal
		2	Empresa privada	Nominal
		3	Independiente	Nominal
		4	No ejerce	Nominal
		5	Otro	Nominal
6.- ¿Cuál es su parentesco con el paciente hospitalizado?	P6	1	Padre/madre	Nominal
		2	Tío/tía	Nominal
		3	Abuelo/abuela	Nominal
		4	Tutor legal	Nominal
		5	Hermano/hermana	Nominal
		6	Otro	Nominal
Uso de Tecnologías de la Información				
7.- ¿En su vida diaria usa internet?	P7	5	Siempre	Ordinal
		4	Casi todas las veces	Ordinal
		3	La mayoría de las veces	Ordinal
		2	Solo algunas veces	Ordinal
		1	Nunca	Ordinal
8.- ¿En su vida diaria utiliza computadora, tableta, teléfono inteligente, etc.?	P8	5	Siempre	Ordinal
		4	Casi todas las veces	Ordinal
		3	La mayoría de las veces	Ordinal
		2	Solo algunas veces	Ordinal
		1	Nunca	Ordinal
9.- ¿Cuenta con conexión a internet en el lugar donde utiliza estos dispositivos?	P9	5	Siempre	Ordinal
		4	Casi todas las veces	Ordinal
		3	La mayoría de las veces	Ordinal
		2	Solo algunas veces	Ordinal
		1	Nunca	Ordinal
10.- ¿En su vida diaria utiliza mensajes SMS, correo electrónico, WhatsApp, Facebook, Twitter, etc.?	P10	5	Siempre	Ordinal
		4	Casi todas las veces	Ordinal
		3	La mayoría de las veces	Ordinal
		2	Solo algunas veces	Ordinal
		1	Nunca	Ordinal
Necesidades de información				
11.- ¿Conoce el estado de salud de su familiar hospitalizado?	P11	5	Siempre	Ordinal
		4	Casi todas las veces	Ordinal

		3	La mayoría de las veces	Ordinal
		2	Solo algunas veces	Ordinal
		1	Nunca	Ordinal
12.- ¿Sabe cómo se está tratando médicamente a su familiar hospitalizado?	P12	5	Siempre	Ordinal
		4	Casi todas las veces	Ordinal
		3	La mayoría de las veces	Ordinal
		2	Solo algunas veces	Ordinal
		1	Nunca	Ordinal
13.- ¿Sabe con precisión lo que se le está haciendo médicamente a su familiar hospitalizado?	P13	5	Siempre	Ordinal
		4	Casi todas las veces	Ordinal
		3	La mayoría de las veces	Ordinal
		2	Solo algunas veces	Ordinal
		1	Nunca	Ordinal
14.- ¿Sabe por qué se le han hecho ciertos procedimientos a su familiar hospitalizado?	P14	5	Siempre	Ordinal
		4	Casi todas las veces	Ordinal
		3	La mayoría de las veces	Ordinal
		2	Solo algunas veces	Ordinal
		1	Nunca	Ordinal
Interacciones				
15.- ¿Considera necesario implementar el uso de un sistema de información para agilizar el acceso a la información y a la comunicación de seguimiento con el personal del hospital que atiende a su familiar hospitalizado?	P15	5	Siempre	Ordinal
		4	Casi todas las veces	Ordinal
		3	La mayoría de las veces	Ordinal
		2	Solo algunas veces	Ordinal
		1	Nunca	Ordinal
16.- ¿Le beneficiaría el uso de sistemas de información para la comunicación con el personal del hospital que atiende de forma directa o indirecta a su familiar hospitalizado?	P16	5	Siempre	Ordinal
		4	Casi todas las veces	Ordinal
		3	La mayoría de las veces	Ordinal
		2	Solo algunas veces	Ordinal
		1	Nunca	Ordinal
17.- ¿Necesita que los profesionales de la salud le envíen contenido multimedia (fotos y/o vídeos) de su familiar hospitalizado?	P17	5	Siempre	Ordinal
		4	Casi todas las veces	Ordinal
		3	La mayoría de las veces	Ordinal
		2	Solo algunas veces	Ordinal
		1	Nunca	Ordinal
18.- ¿Cree necesario que se le notifique cuando se requieran materiales (aseo personal, ropa, etc.) o documentación para su familiar hospitalizado a través de mensajes SMS, correo electrónico, WhatsApp, Facebook, Twitter, etc.?	P18	5	Siempre	Ordinal
		4	Casi todas las veces	Ordinal
		3	La mayoría de las veces	Ordinal
		2	Solo algunas veces	Ordinal
		1	Nunca	Ordinal
19.- ¿Utilizaría algún sistema de información con funciones de comunicación con el personal del hospital que atiende a su familiar hospitalizado?	P19	5	Siempre	Ordinal
		4	Casi todas las veces	Ordinal
		3	La mayoría de las veces	Ordinal
		2	Solo algunas veces	Ordinal
		1	Nunca	Ordinal
20.- ¿Es de su interés recibir información de seguimiento de su familiar hospitalizado a través de mensajes SMS, correo electrónico, WhatsApp, Facebook, Twitter, etc.?	P20	5	Siempre	Ordinal
		4	Casi todas las veces	Ordinal
		3	La mayoría de las veces	Ordinal
		2	Solo algunas veces	Ordinal
		1	Nunca	Ordinal

Fase 6: Prueba piloto.

El instrumento se aplicó a una muestra de 383 usuarios simulados como familiares de pacientes hospitalizados, vía internet por las ventajas que presenta (Ondé & Alvarado, 2020) mediante la herramienta Formularios de Google.

Fase 7: Elaboración de la versión final del instrumento o sistema y su procedimiento de aplicación e interpretación.

Se realizó una revisión de estilo de redacción y se hicieron ajustes respecto al uso de frases breves y claras, después se reorganizó el instrumento y finalmente quedó conformado por: título y abreviatura de identificación, objetivo, instrucciones, preguntas y agradecimiento.

Validación.

El método de consistencia interna basado en el alfa de Cronbach permitió estimar la fiabilidad de un instrumento (Hernández, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014) (Kocatepe, y otros, 2020) (Sierra-Zúñiga, Holguin Betancourt, Mera-Mamián, Delgado-Noguera, & Calvache, 2020) (Tuapanta Dacto, Duque Vaca, & Mena Reinoso, 2017). Por lo anterior, la consistencia interna del cuestionario en su conjunto y sus subescalas se evaluaron de acuerdo al alfa de Cronbach (Cronbach, 1951) y a la clasificación expuesta por (Cicchetti, & Sparrow, 1981), quien señala que un alfa de Cronbach menor o igual a 0.4 significa débil, 0.41-0.59 regular, 0.60-0.74 bueno e igual o mayor que 0.75 significa excelente confiabilidad.

Para la validación del constructo se utilizó el Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) como medida de adecuación de los datos con las siguientes pautas: 0.00 - 0.49 No hay factor, 0.50 - 0.59 es Miserable, de 0.60 - 0.69 es Mediocre, de 0.70 - 0.79 es Regular, de 0.80 - 0.89 es Meritorio y finalmente de 0.90 - 1.00 es Excelente (Beavers, Lounsbury, Richards, Huck, & Skolits, 2013) (Abubaker Blbas & Hussein Kadir, 2019). Así mismo, se empleó la Prueba de esfericidad de Bartlett.

Se realizó un Análisis Factorial Exploratorio (Ledesma, Pere, & Tosi, 2019) (Gaskin & Happell, 2014) (Izquierdo, Olea, & Abad, 2014) a los datos usando el método de extracción de Análisis de Componentes Principales (Jolliffe, 2002) citado en (Ringnér, 2008) con rotación ortogonal con el método Varimax (Lara Severino, y otros, 2019) (Dien, 2010). Las cargas factoriales por encima de 0.3 se consideraron moderadamente altas, pero es preferible que sean superiores a 0.4 y aquellas mayores o iguales a 0.6 se consideraron muy altas (Sumaya, 2010).

Resultados.

El instrumento propuesto se organizó con un encabezado que lleva por título “Encuesta de Interacciones mediante tecnologías de la información para familiares de pacientes hospitalizados” y abreviatura de identificación EIMTIFPH, seguido de la presentación e instrucciones de llenado, así como de los datos demográficos y las dimensiones de uso de tecnologías de la información, necesidades de información e interacciones, las que se describen de manera breve, ver tabla 1.

Tabla 3. Instrumento para contextualizar interacciones mediante tecnologías de la información para familiares de pacientes hospitalizados.

Encuesta de Interacciones mediante tecnologías de la información para familiares de pacientes hospitalizados (EIMTIFPH)
Texto de presentación
Esta encuesta es anónima y confidencial. Lea cuidadosamente las instrucciones y las preguntas planteadas en cada sección y conteste con sinceridad lo que se pide. Por la presente, dejo constancia de conformidad como encuestado y acepto que los datos recabados sean utilizados con fines estrictamente científicos, de investigación y educativos.
Datos demográficos
Las siguientes preguntas son para recabar información personal y laboral de forma general y anónima.
1.- ¿Acepta participar en esta encuesta? Sí No <i>Si la respuesta es “Sí” continúa con la siguiente pregunta. Si la respuesta es “No” se termina la encuesta.</i>
2.- ¿Cuál es su sexo? Hombre. Mujer. Otro.
3.- ¿Cuál es su rango de edad? De 18 a 29 años De 30 a 39 años

De 40 a 49 años De 50 a 59 años De 60 a 69 años Más de 69 años
4.- ¿Cuál es su área de residencia? Rural Urbana Otro
5.- ¿En qué ámbito ejerce su profesión? Gubernamental Empresa privada Independiente No ejerce Otro
6.- ¿Cuál es su parentesco con el paciente hospitalizado? Padre/madre Tío/tía Abuelo/abuela Tutor legal Hermano/hermana Otro
Uso de Tecnologías de la Información
Las siguientes preguntas son para conocer el uso de las tecnologías de la información en su vida diaria.
7.- ¿En su vida diaria usa internet? Siempre Casi todas las veces La mayoría de las veces Solo algunas veces Nunca
8.- ¿En su vida diaria utiliza computadora, tableta, teléfono inteligente, etc.? Siempre Casi todas las veces La mayoría de las veces Solo algunas veces Nunca
9.- ¿Cuenta con conexión a internet en el lugar donde utiliza estos dispositivos? Siempre Casi todas las veces La mayoría de las veces Solo algunas veces Nunca
10.- ¿En su vida diaria utiliza mensajes SMS, correo electrónico, WhatsApp, Facebook, Twitter, etc.? Siempre Casi todas las veces La mayoría de las veces Solo algunas veces Nunca
Necesidades de información
Las siguientes preguntas son para conocer las necesidades de información que se le presentan cuando tiene un familiar hospitalizado.
11.- ¿Conoce el estado de salud de su familiar hospitalizado? Siempre

<p>Casi todas las veces La mayoría de las veces Solo algunas veces Nunca</p>
<p>12.- ¿Sabe cómo se está tratando médicamente a su familiar hospitalizado? Siempre Casi todas las veces La mayoría de las veces Solo algunas veces Nunca</p>
<p>13.- ¿Sabe con precisión lo que se le está haciendo médicamente a su familiar hospitalizado? Siempre Casi todas las veces La mayoría de las veces Solo algunas veces Nunca</p>
<p>14.- ¿Sabe por qué se le han hecho ciertos procedimientos a su familiar hospitalizado? Siempre Casi todas las veces La mayoría de las veces Solo algunas veces Nunca</p>
<p>Interacciones</p>
<p>Las siguientes preguntas son para conocer la disposición de realizar las interacciones mediante el uso de un sistema de información. En la encuesta se hace referencia a un sistema de información como a una página web, un programa o una aplicación.</p>
<p>15.- ¿Considera necesario implementar el uso de un sistema de información para agilizar el acceso a la información y a la comunicación de seguimiento con el personal del hospital que atiende a su familiar hospitalizado? Siempre Casi todas las veces La mayoría de las veces Solo algunas veces Nunca</p>
<p>16.- ¿Le beneficiaría el uso de sistemas de información para la comunicación con el personal del hospital que atiende de forma directa o indirecta a su familiar hospitalizado? Siempre Casi todas las veces La mayoría de las veces Solo algunas veces Nunca</p>
<p>17.- ¿Necesita que los profesionales de la salud le envíen contenido multimedia (fotos y/o vídeos) de su familiar hospitalizado? Siempre Casi todas las veces La mayoría de las veces Solo algunas veces Nunca</p>
<p>18.- ¿Cree necesario que se le notifique cuando se requieran materiales (aseo personal, ropa, etc.) o documentación para su familiar hospitalizado a través de mensajes SMS, correo electrónico, WhatsApp, Facebook, Twitter, etc.? Siempre Casi todas las veces La mayoría de las veces</p>

Solo algunas veces Nunca
19.- ¿Utilizaría algún sistema de información con funciones de comunicación con el personal del hospital que atiende a su familiar hospitalizado? Siempre Casi todas las veces La mayoría de las veces Solo algunas veces Nunca
20.- ¿Es de su interés recibir información de seguimiento de su familiar hospitalizado a través de mensajes SMS, correo electrónico, WhatsApp, Facebook, Twitter, etc.? Siempre Casi todas las veces La mayoría de las veces Solo algunas veces Nunca

El Alfa de Cronbach de 0.832 manifiesta en general una excelente confiabilidad para el cuestionario (Cicchetti, & Sparrow, 1981) y aumenta a 0.842 tras eliminar el ítem 20. En la fiabilidad de las dimensiones se obtuvo un Alfa de Cronbach de 0.849 para uso de TI, 0.876 para necesidades de información y de 0.796 para interacciones, tras eliminar el ítem 20 interacciones subió a 0.867.

Por su parte, la correlación es alta entre los ítems de la misma dimensión y baja con el resto de los ítems que conforman el resto de las dimensiones. En la dimensión Uso de tecnologías de la información las relaciones entre ítems son mayores a 5.13, en necesidades de información son mayores a 0.571 y para las interacciones son mayores a 0.418. Las relaciones del Ítem 20 son inferiores, por lo cual fue eliminado. Respecto a la validez se obtuvo un valor meritorio de 0.860 para el Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa (Chi – cuadrado = 2591.777, gl = 91, Sig. < 0.001). En ambos casos, los resultados presentan valores favorables para continuar con el análisis factorial.

De acuerdo con los resultados del Análisis Factorial Exploratorio mediante Análisis de Componentes Principales, se extrajeron 3 dimensiones con un autovalor que determinó el 66.977% de la varianza de las interacciones mediante tecnologías de la información. Los factores obtenidos se rotaron con el método Varimax que convergió en 5 iteraciones, las cuales permitieron mantener la independencia

entre los factores rotados que determinaron el 34.225%, 19.937% y 12.814% de la varianza respectivamente (Ver Tabla 4). La rotación con el método Varimax permite visualizar los factores con mayor detalle (Wakeling & Horn, 2009).

Tabla 4. Análisis factorial utilizando componentes principales.

Componente	Autovalores iniciales		
	Autovalor	% de varianza	% acumulado
1	4.792	34.225	34.225
2	2.791	19.937	54.162
3	1.794	12.814	66.977

El valor para las comunales fue mayor a 0.559 y mayores a 0.708 en la matriz de componente rotado, mostrando también las agrupaciones de las dimensiones teóricas (Ver Tabla 5).

Tabla 5. Comunidades y matriz de componente rotado.

Comunalidades		Matriz de componente rotado		
Ítem	Extracción	Componente		
		1	2	3
P7	.634			.770
P8	.746			.854
P9	.669			.764
P10	.717			.833
P11	.701		.829	
P12	.751		.862	
P13	.769		.868	
P14	.725		.838	
P15	.634	.754		
P16	.575	.731		
P17	.560	.738		
P18	.722	.830		
P19	.609	.771		
P21	.564	.709		

CONCLUSIONES.

Esta investigación permitió la construcción de la primera propuesta de instrumento creado y validado en México, la cual mide las interacciones mediante el uso de las tecnologías de la información de los familiares de pacientes hospitalizados.

El proceso para su desarrollo y validación fue realizado con un alto rigor metodológico acorde con las exigencias sobre métodos de desarrollo de cuestionarios y recomendaciones de validación, que permitieron obtener como resultado final un cuestionario basado en un modelo de tres factores, con un total de 20 preguntas que explican el 66.977% de la varianza total de los datos.

De acuerdo a la clasificación de (Cicchetti, & Sparrow, 1981), la fiabilidad de las dimensiones del cuestionario es excelente al resultar con valores por encima de a 0.848; sin embargo, fue necesario suprimir el ítem 20 por mostrar comportamiento desfavorable en las correlaciones, comunalidades y matriz de componentes rotados. Además, los resultados permiten afirmar que se trata de un primer instrumento de alta consistencia interna que se ajusta a las dimensiones teóricas usadas para su diseño y construcción: Uso de tecnologías de la información, necesidades de información e interacciones; lo que posibilita su uso.

El trabajo realizado aporta información suficiente a nivel de los ítems en las fases previas de comprobación, tales como el número de categorías y en los resultados presentados en comunalidades y rotación de componentes con factores de carga resultantes altos y muy altos de acuerdo a (Sumaya, 2010), resultados que se presentan de manera escasa en investigaciones que emplean el Análisis Factorial Exploratorio (Ledesma, Pere, & Tosi, 2019).

Los resultados mostrados en esta investigación son un avance relevante de un instrumento que permite medir objetivamente las interacciones mediante el uso de las tecnologías de la información de los familiares de pacientes hospitalizados; sin embargo, puede ser mejorado en futuras investigaciones que pretendan hacer aporte a las interacciones de profesionales de la salud, pacientes

y familiares de pacientes hospitalizados (Robledo-Madrid, 2020) en la era de la e-Salud (Weiner, 2012).

El instrumento propuesto presenta una excelente confiabilidad y fiabilidad, una validez de constructo meritoria y una buena correlación entre todos los ítems: por lo que en ausencia de un instrumento similar, resulta adecuado para medir objetivamente las interacciones mediante el uso de las tecnologías de la información de los familiares de pacientes hospitalizados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Abubaker Blbas, H. T., & Hussein Kadir, D. (2019). An Application of Factor Analysis to Identify the Most Effective Reasons that University Students Hate to Read Books. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 6(2), 251-265. Obtenido de www.ijicc.net
2. Agencia Digital de Innovación Pública. (13 de Mayo de 2020). Agencia Digital de Innovación Pública. Recuperado el 15 de Febrero de 2021, de <https://adip.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/familiares-de-pacientes-hospitalizados-por-covid-19-podran-comunicarse-por-medio-de-videollamadas>
3. Aufegger, L., Hà Bùì, K., Bicknell, C., & Darzi, A. (2020). Designing a paediatric hospital information tool with children, parents, and healthcare staff: a UX study. *BMC Pediatrics*, 20, 469. doi:10.1186/s12887-020-02361-w
4. Beavers , A. S., Lounsbury , J. W., Richards, J. K., Huck , S. W., & Skolits , G. J. (2013). Practical Consider ational Considerations for Using Explor ations for Using Exploratory Factor Analysis in or Analysis in Educational Research. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 18(18), 1-13. doi: <https://doi.org/10.7275/qv2q-rk76>
5. Cicchetti,, D. V., & Sparrow, S. A. (1981). Developing criteria for establishing interrater reliability of specific items: applications to assessment of adaptive behavior. *Am J Ment Defic*, 86(2), 127-37. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7315877/>

6. Cronbach , L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16, 297–334. doi:<https://doi.org/10.1007/BF02310555>
7. Dien, J. (2010). Evaluación de PCA de dos pasos de datos ERP con rotaciones Geomin, Infomax, Oblimin, Promax y Varimax. *Psicofisiología*, 47(1), 170-83. doi:10.1111 /j.1469-8986.2009.00885.x
8. Gaskin, C. J., & Happell , B. (2014). On exploratory factor analysis: a review of recent evidence, an assessment of current practice, and recommendations for future use. *Int J Nurs Stud*, 51(3), 511-21. doi:10.1016/j.ijnurstu.2013.10.005
9. Globus, O., Leibovitch, L., Maayan-Metzger, A., Schushan-Eisen, I., Morag, I., Mazkereth, R., . . . Strauss, T. (2016). The use of short message services (SMS) to provide medical updating to parents in the NICU. *Journal of perinatology : official journal of the California Perinatal Association*, 36(9), 739–743. doi:10.1038/jp.2016.83
10. Goldfarb, G., Nasanovsky, J., Krynski, L., Ciancaglini, A., & García Bournissen, F. (2019). Uso de tecnologías de la información y comunicación por pediatras argentinos. *Arch Argent Pediatr*, 117(6), 64-76. doi:<http://dx.doi.org/10.5546/aap.2019.S264>
11. Gómez Martínez, S., Ballester Arnal, R., & Gil Juliá, B. (2011). El Cuestionario de Necesidades de los Familiares de Pacientes de Cuidados Intensivos (CCFNI) versión breve: adaptación y validación en población española. *An. Sist. Sanit. Navar.*, 34(3), 349-361.
12. Harerimana, A., & Ntombifikile, G. M. (2020). Using Exploratory and Confirmatory Factor Analysis to understand the role of technology in nursing education. *Nurse Education Today*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104490>
13. Hernández, S. R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (Sexta edición ed.). McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

14. Izquierdo, I., Olea, J., & Abad, F. J. (2014). Exploratory factor analysis in validation studies: uses and recommendations. *Psicothema*, 26(3), 395-400. doi:10.7334/psicothema2013.349
15. Jolliffe, I. T. (2002). *Principal Component Analysis*. New York: Springer.
16. Kocatepe, V., Kayıkçı, E. E., Saygılı, Ü., Yıldırım, D., Can, G., & Örnek, G. (2020). The Palliative Care Outcome Scale: Turkish Validity and Reliability Study. *Asia Pac J Oncol Nurs*, 7(2), 196–202. doi:doi: 10.4103/apjon.apjon_51_19
17. Lara Severino, R. D., García Orrí, J. J., Parra Pérez, J. J., Zúñiga Juárez, M., Rejón Lorenzo, G., & Benítez Gómez, A. A. (2019). Consistencia interna y estructura factorial de la escala de desinhibición alimentaria a través de las contribuciones del Análisis Factorial Exploratorio con rotación Varimax, el coeficiente de correlación de Pearson y el coeficiente alpha de Cronbach. *Nutr. clín. diet. hosp.*, 39(1), 133-140. doi:10.12873/391lara
18. Ledesma, R. D., Pere, J. F., & Tosi, J. D. (2019). Uso del Análisis Factorial Exploratorio en RIDEP. Recomendaciones para Autores y Revisores. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación - e Avaliação Psicológica*, 3(52), 173-180. doi:https://doi.org/10.21865/RIDEP52.3.13
19. Lee, J., Park, Y., Lim, K., Lee, A., Lee, H., & Lee, J.-E. (2019). Care Needs of Patients at the End of Life With a Noncancer Diagnosis Who Live at Home. *J Nurs Res*, 27(2), e10. doi:10.1097/jnr.0000000000000277
20. Leske, J. (1991). Internal psychometric properties of the Critical Care Family Needs Inventory. *Heart & Lung : the Journal of Critical Care*, 20(3), 236-344. Obtenido de <https://europepmc.org/article/med/2032860>
21. Moreno Alestedt, L. T., Vaca Morales, S. M., Martínez Changuan, D. I., Suasnavas Bermúdez, P. R., Cárdenas Moncayo, I. M., & Gómez García, A. R. (2018). Diseño y Validación de un

Cuestionario para el Diagnóstico de Riesgos Psicosociales en Empresas Ecuatorianas. *Cienc Trab*, 20(63), 160-168. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492018000300160>

22. Ning Tan, A. J., Tiew, L. H., & Shorey, S. (2021). Experiences and needs of parents of palliative paediatric oncology patients: A meta-synthesis. *Eur J Cancer Care (Engl)*, 30(3), e13388. doi:10.1111/ecc.13388
23. Ondé, D., & Alvarado, J. M. (2020). Reconsidering the Conditions for Conducting Confirmatory Factor Analysis. *Span J Psychol*, 23(e55). doi:10.1017/SJP.2020.56
24. Padilla Fortunatti, C. (2014). Most important needs of family members of critical patients in light of the critical care family needs inventory. *Invest Educ Enferm*, 32(2), 306-16. doi:DOI: 10.17533/udea.iee.v32n2a13
25. Padilla-Fortunatti, C., Rojas-Silva, N., Amthauer-Rojas, M., & Molina-Muñoz, Y. (2017). Needs of relatives of critically ill patients in an academic hospital in Chile. *Enferm Intensiva (Engl Ed)*, 29(1), 32-40. doi:10.1016/j.enfi.2017.09.001
26. Pagnamenta, A., Bruno, R., Gemperli, A., Chiesa, A., Previsdomini, M., Corti, F., . . . Ulrich Rothen, H. (2016). Impact of a communication strategy on family satisfaction in the intensive care unit. *Acta anaesthesiologica Scandinavica*, 60(6), 800-9. doi:10.1111/aas.12692
27. Ringnér, M. (2008). What is principal component analysis? *Nat Biotechnol*, 26(3), 303-4. doi:10.1038/nbt0308-303
28. Robledo-Madrid, P. (2020). Impacto de la aplicación de las Tecnologías de la Información (TICs) en un modelo de atención médica. *REVISTA DE SANIDAD MILITAR. MEXICO*, 73(2), 96-104. Obtenido de <https://revistasanidadmilitar.org/index.php/rsm/article/view/17>
29. Sierra-Zúñiga, M., Holguin Betancourt, C., Mera-Mamián, A. Y., Delgado-Noguera, M., & Calvache, J. A. (2020). Construction and validation of an instrument to measure knowledge of

- mothers and caregivers on complementary feeding of infants. *Rev. chil. pediatr*, 9(5), 711-721.
doi:<http://dx.doi.org/10.32641/rchped.vi9i1i5.1078>
30. Sumaya, L. (2010). Using exploratory factor analysis in personality research: Best-practice recommendations. *Journal of Industrial Psychology/SA Tydskrif vir Bedryfsielkunde*, 36(1), 7.
doi:DOI: 10.4102/sajip.v36i1.873
 31. Tuapanta Dacto, J. V., Duque Vaca, M. A., & Mena Reinoso, A. P. (2017). Alfa de Cronbach para validar un Cuestionario de uso de TIC en Docentes Universitarios. *mktDescubre - ESPOCH FADE*(10), 37 - 48.
 32. Velandia Galvis, M. L., Bautista Espinel, G. O., Amaya Quintero, C., Arévalo Rangel, J. A., & Bayona Pérez, N. (2019). Incertidumbre en los cuidadores de niños hospitalizados en unidades de: cuidado intensivo neonatal – cuidado intensivo pediátrico (UCIN-UCIP). *Cultura de los Cuidados (Edición digital)*, 23(55). doi:<http://dx.doi.org/10.14198/cuid.2019.55.22>
 33. Wakeling, J. M., & Horn, T. (2009). Neuromechanics of muscle synergies during cycling. *J Neurophysiol*, 101(2), 843-54. doi:10.1152/jn.90679.2008
 34. Weiner, J. P. (2012). Doctor-patient communication in the e-health era. *Isr J Health Policy Res*, 1(1), 33. doi:10.1186/2045-4015-1-33
 35. Wieck, M., Blake, B., Sellick, C., Kenron, D., DeVries, D., Terry, S., & Krishnaswami, S. (2017). Utilizing technology to improve intraoperative family communication. *American journal of surgery*, 213(15), 895–900. doi:10.1016/j.amjsurg.2017.03.014

DATOS DEL AUTOR.

1. José Fidencio López Luna. Maestro en Sistemas de Información. Se desempeña como Profesor de Tiempo Completo en el Programa Académico de Ingeniería en Tecnologías de la Información en la Universidad Politécnica de Victoria. Estudia el Doctorado en Gestión y Transferencia del

Conocimiento en el Centro de Excelencia de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. México.

Correos electrónicos: jlopezl@upv.edu.mx y a2053048011@alumnos.uat.edu.mx

RECIBIDO: 7 de septiembre del 2021.

APROBADO: 17 de diciembre del 2021.