



# Aceptación de las tecnologías de E-Salud: un estudio de metaanálisis

**Luiz Philipi Calegari**

Magíster en Ingeniería de Producción y graduado en Ingeniería en el Área Química, con mención en Alimentos, por la Universidad Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

<http://lattes.cnpq.br/9002782604061052>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3793-7860>

**Diego de Castro Fettermann**

Doctor en Ingeniería de Producción, por la Universidad Federal de Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

Profesor Asociado, Universidad Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

<https://lattes.cnpq.br/9114671113378697>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9210-8622>

Enviado en: 31/03/2022 Aprobado en: 12/12/2023. Publicado en: 21/06/2024.

## RESUMEN

A pesar del potencial beneficio del uso de los sistemas de *e-Salud* para compartir datos de salud, la relación entre la tecnología y sus proveedores con los potenciales usuarios tiende a ser compleja. Por eso, es importante interpretar los factores que explican la aceptación de nuevas tecnologías por parte de estos usuarios. Este trabajo tiene como objetivo sintetizar los resultados de aceptación de tecnologías de *e-Salud* disponibles en la literatura. Para ello, se utilizaron las relaciones y los constructos propuestos en el modelo de aceptación de tecnología UTAUT. Además, se probó los efectos de las variables moderadoras (género, grupo etario, presencia de enfermedad, usuario, aplicación tecnológica y año de publicación) en las relaciones propuestas en el modelo UTAUT mediante el procedimiento de metarregresión. Se observa la importancia en el efecto de los constructos “Expectativa de Rendimiento”, “Expectativa de Esfuerzo” e “Influencia Social” sobre el constructo “Intención de Comportamiento”. También es posible observar el sentido del efecto de los constructos “Intención de Comportamiento” y “Condiciones Facilitadoras” sobre el constructo “Comportamiento de Uso”. Entre las variables moderadoras, solo la variable “grupo etario” no resultó en moderación significativa para ninguna relación. Este estudio presenta estimaciones de los factores que determinan la aceptación de nuevas tecnologías para la salud y sugiere una orientación general para el desarrollo de nuevas tecnologías de *e-Salud* considerando su aceptación por parte de los usuarios.

**Palabras clave:** *healthcare 4.0; smart health; internet of health things*; aceptación tecnológica; tecnología de la información.

## INTRODUCCIÓN

Los sistemas de gestión de salud originalmente tienen estructuras rígidas, basadas en modelos clásicos de administración para el flujo de información pertinente a la toma de decisiones (Guimarães; Évora, 2004). Sin embargo, la inclusión digital de los ciudadanos permite un mayor acceso del Estado a la información de la población y una mejor planificación de las políticas públicas (Moresi *et al.*, 2016; Calegari; Fettermann, 2022). En este sentido, las tecnologías denominadas como *e-Salud* se consideran un campo emergente y en crecimiento en el sector médico (Razmak Belanger, 2017; Moresi *et al.*, 2016; Reeder; David, 2016; Safi; Danzer; Schmailzl, 2019; Kononova *et al.*, 2021). El término *e-Salud* se refiere al uso de servicios de salud proporcionados o mejorados por medio de Internet y las tecnologías asociadas (Zolait *et al.*, 2019), como las tecnologías de la información y la comunicación (Da Costa *et al.*, 2018). La evolución del desarrollo de las tecnologías de *e-Salud* presenta alternativas prometedoras para la prestación de servicios médicos efectivos y a bajo costo (Wang *et al.*, 2017). La literatura menciona diversos beneficios del uso de sistemas de *e-Salud*, como la reducción de la necesidad de hospitalización (Piotrowicz, 2017), la reducción del riesgo de errores médicos (Koch, 2006; Menachemi; Collum, 2011), el monitoreo constante de los usuarios (Zolait *et al.*, 2019) y la reducción de costos en el sistema de salud (Sharma; Ahmed; Rathinasamy, 2005). La literatura incluye varios estudios que buscan identificar la relación entre los beneficios de los sistemas de *e-Salud* y las necesidades específicas de cada usuario. En estos estudios se identifican casos dirigidos al monitoreo de enfermedades crónicas como la diabetes (Karpova; Karyakina; Karyakin, 2020; Maritsch *et al.*, 2020; Zharkikh *et al.*, 2020), el asma (Van der Kamp *et al.*, 2020) o cardiopatías (Marino *et al.*, 2020; Tsai *et al.*, 2020), a estímulos en los casos de salud mental (Liu; Ni; Peng, 2020; Montagni *et al.*, 2020) o cáncer (Marino *et al.*, 2020; Nilsson *et al.*, 2020), y al monitoreo de la salud de las personas mayores (Al-Khafajiy *et al.*, 2019; Debauche *et al.*, 2019), entre otros.

A pesar del potencial beneficio de la utilización de sistemas de *e-Salud*, la relación entre la tecnología y sus proveedores con los usuarios potenciales tiende a ser compleja (Piotrowicz, 2017). Se hace necesario comprender los patrones de interactividad entre los usuarios y los medios computacionales para aumentar el aprovechamiento de la utilización de tecnologías relacionadas con la Internet de las Cosas o *Internet of Things* (Lacerda; Lima-Marques, 2015). Los servicios digitales requieren una mayor actividad de los usuarios para la gestión de su salud (Lapão, 2019). Para comprender mejor esta relación, es importante interpretar los factores que explican la aceptación de las nuevas tecnologías por parte de los potenciales usuarios. Para ello, la literatura cuenta con la propuesta de varios modelos para comprender la aceptación de usuarios potenciales en la adopción de nuevas tecnologías, por ejemplo, Martins *et al.* (2020); Davis; Bagozzi; Warshaw (1989); Everett, 1995; Martins *et al.* (2020); Venkatesh *et al.* (2003). Comprender las relaciones presentes en estos modelos pretende contribuir a que durante la fase de desarrollo de productos y servicios se incorporen nuevas tecnologías (Mathieson, 1991). Los modelos de aceptación de la tecnología se han

aplicado ampliamente para comprender el comportamiento de los usuarios frente a diversas soluciones, como medidores inteligentes de energía (Fettermann *et al.*, 2020), tecnologías para la orientación pedagógica (Nadlifatin *et al.*, 2020; Pittalis, 2020), sistemas de asistencia hotelera y turística (Sun *et al.*, 2020; Vishwakarma; Mukherjee; Datta, 2020) y aplicaciones para el comercio de alimentos vía entrega (Jang; Jang, 2020), entre otras. Ante el desarrollo de diversas tecnologías asociadas a la salud, estos modelos también tienen su aplicación presente en la literatura como una forma de comprender los factores que afectan la aceptación de estas tecnologías por parte de los usuarios (Chauhan; Jaiswal, 2017; Kamal; Shafiq; Kakria, 2020; Shemesh; Barnoy, 2020).

Capturar la interacción con los objetos inteligentes es fundamental para reconocer detalladamente el comportamiento de los usuarios (Matassa; Riboni, 2020). La aceptación de la tecnología por parte del usuario es un elemento importante para el éxito de nuevos productos y servicios (Calegari *et al.*, 2018; Echeveste *et al.*, 2017; Fettermann *et al.*, 2020; Fettermann *et al.*, 2021; Nascimento *et al.*, 2022), así como para los servicios de *e-Salud* (Khalifa; Liu, 2004; Venkatesh *et al.*, 2003). La literatura recoge diversos problemas relacionados con la falta de aceptación de las nuevas tecnologías asociadas a la salud por parte de los potenciales usuarios (Brewster *et al.*, 2014; Hennemann; Beutel; Zwerenz, 2016; Sadoughi; Behmanesh; Sayfour, 2020; Väisänen *et al.*, 2015; Yarbrough; Smith, 2007). Entre los problemas mencionados se encuentra la variabilidad de los resultados recogidos en la literatura, que a menudo no denotan convergencia (Piotrowicz, 2017). La falta de consistencia de los resultados puede estar asociada, entre otros factores, al uso de muestras reducidas de usuarios potenciales o a la falta de dirección al público objetivo considerado para la investigación, factores que limitan la posibilidad de generalización de los resultados (Reeder; David, 2016).

A partir de lo anterior, este trabajo tiene como objetivo sintetizar los resultados de la aceptación de las tecnologías de *e-Salud* por parte de sus usuarios mediante un metaanálisis. Para ello, se utilizaron como base las relaciones y los constructos propuestos en el modelo de aceptación de tecnología UTAUT propuesto por Venkatesh (Venkatesh *et al.*, 2003), ampliamente presente en la literatura sobre el tema (Jayaseelan; Koothoor; Pichandy, 2020; Pal *et al.*, 2020; Wang *et al.*, 2020). Además, se prueban los efectos de diversas variables moderadoras de las relaciones propuestas mediante el procedimiento denominado metarregresión (Borenstein *et al.*, 2011; Card, 2015). Los resultados contienen una compilación general de las relaciones, así como los principales factores y variables moderadoras que determinan la aceptación de los sistemas de *e-Salud* por parte de sus usuarios.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Metaanálisis de las correlaciones**

El metaanálisis busca reunir y sintetizar los resultados obtenidos en estudios realizados en un área determinada (Borenstein *et al.*, 2011). En los casos en los que se mide una variable dependiente cuantitativa, se recomienda hacer correcciones por posibles desviaciones presentes en las estimaciones presentadas, como se evidencia en el metaanálisis psicométrico, también denominado método Hunter-Schmidt (Borenstein *et al.*, 2011). Considerando el peso de cada estudio, su correlación ajustada y el error muestral, es posible utilizar las heurísticas para analizar los datos de metaanálisis desarrollados por Hunter y Schmidt (Hunter; Schmidt, 2004) y aplicadas en la literatura (Ataseven; Nair, 2017; Nair, 2006; Xu *et al.*, 2020). La primera heurística, denominada “*ratio 1*”, indica que la correlación en la población es positiva cuando los valores calculados son iguales o superiores a dos (Hunter; Schmidt, 2004). La segunda heurística está relacionada con la heterogeneidad entre los estudios, denominada “*ratio 2*”, de modo que, en los casos en que su resultado sea inferior a 0,75, las variables moderadoras tienen un efecto significativo en la relación analizada, y se recomienda la inclusión de otras variables moderadoras en el modelo (Ataseven; Nair, 2017; Nair, 2006; Xu *et al.*, 2020). Para estimar el efecto de estas variables moderadoras, se utiliza el método denominado metarregresión (en inglés, *meta-regression*). La estimación de los coeficientes de las relaciones se basa en el método Hunter-Schmidt para la realización de metaanálisis, que es el enfoque recomendado para datos psicométricos como los utilizados en las investigaciones sobre la aceptación de nuevas tecnologías (Borenstein *et al.*, 2011).

A partir de las técnicas recomendadas para el análisis de datos de metaanálisis, se busca identificar la presencia de potenciales moderadores en las relaciones propuestas en el modelo UTAUT con potencial para reducir la heterogeneidad del sistema. Por último, se pretende identificar las correlaciones entre los constructos propuestos en la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología, o UTAUT, para medir la aceptación de las tecnologías de *e-Salud* por parte de sus usuarios.

### **Revisión sistemática de la literatura**

Siguiendo las recomendaciones del método PRISMA, se realizó una revisión sistemática de la literatura para identificar los estudios empíricos sobre la aceptación de las tecnologías de *e-Salud* por parte de los usuarios. En este trabajo se utilizaron como base los procedimientos recomendados en el método PRISMA y aplicados en otros estudios del área de tecnología y salud (Budrionis; Bellika, 2016; Drosatos; Kaldoudi, 2019).

## Protocolo de palabras clave

Al final de la etapa exploratoria, se definieron las siguientes palabras clave en la búsqueda sistemática de literatura: ‘e-health’, ‘internet of things AND health’ y ‘wearable AND health’ combinadas con ‘health’, ‘accept\*’, ‘adopt\*’ y ‘user’.

## Criterios de elegibilidad

En la investigación se consideraron los estudios que utilizaron la modelización de las relaciones propuestas en el modelo de aceptación de tecnologías UTAUT. Al igual que en otros estudios revisados, se buscaron estudios que presentaran constructos compatibles con el modelo propuesto (Kemp; Palmer; Strelan, 2019; Venkatesh *et al.*, 2003). Finalmente, todos los estudios identificados que presentaron una fuente primaria de datos se utilizaron en el análisis, sin limitaciones con respecto a la calidad o la fecha de publicación.

## Fuentes de información

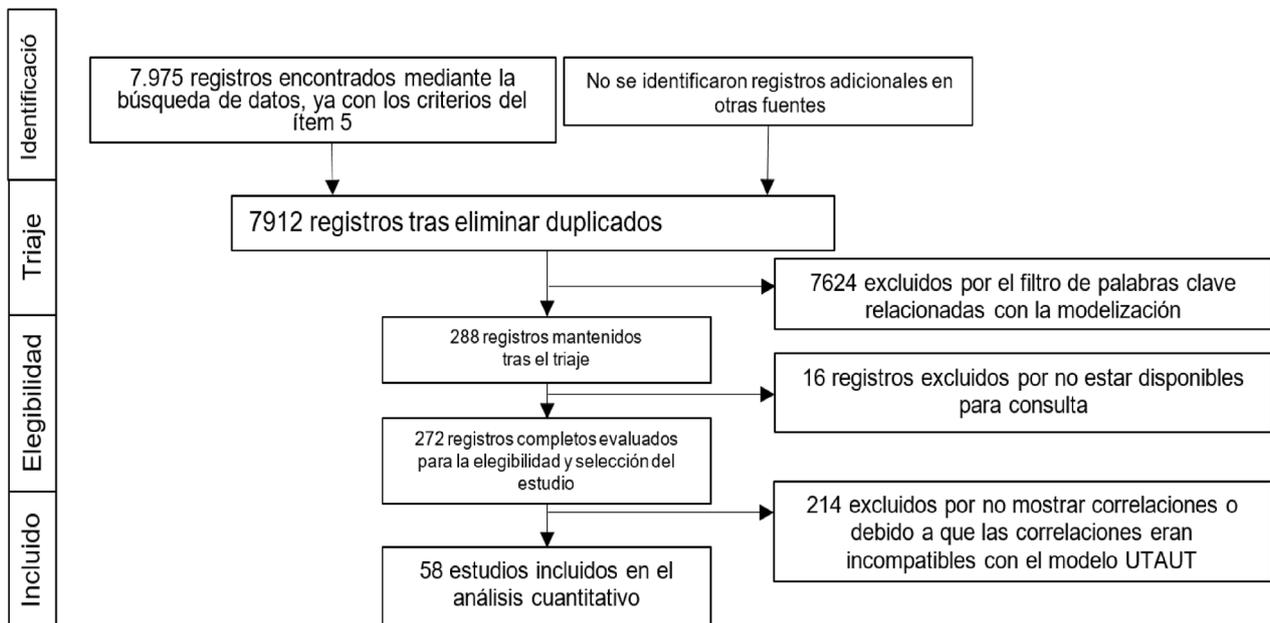
Las revisiones sistemáticas de la literatura tienden a utilizar artículos publicados en revistas indexadas en bases de datos como fuente de datos. Entre las disponibles, *Scopus*<sup>®</sup> tiene la característica de albergar una amplia variedad de revistas, y es la indicada para estudios multidisciplinarios, como este que incorpora estudios de las áreas de medicina, gestión, ingeniería y ciencias sociales. Los resultados obtenidos se refieren a la búsqueda realizada en el periodo comprendido entre el 4 y el 11 de mayo de 2020.

## Selección de los estudios

Considerando la estrategia de búsqueda adoptada, se seleccionaron estudios en forma de artículos en inglés publicados en revistas, conferencias y simposios. La selección final de los estudios no consideró ningún límite temporal para los artículos publicados, por lo que todos los artículos, independientemente de la fecha de su publicación, se incluyeron en la cartera bibliográfica. Inicialmente, se identificaron 7.975 artículos resultantes de la búsqueda. Después del análisis inicial de esta cartera, se encontró que los artículos que presentaban los términos ‘*structural equation modelling*’, ‘*partial least squares*’, ‘PLS’, ‘*technology acceptance model*’, ‘*regression*’ y ‘*health belief model*’ en los campos de ‘*topic*’ tendían a retratar modelos con correlaciones que podrían usarse como fuente de datos en el metaanálisis. De esta forma, los 7.975 artículos identificados en la etapa anterior fueron nuevamente filtrados por las palabras clave mencionadas anteriormente, para obtener como resultado una cartera de 288 artículos. Estos artículos se analizaron en su totalidad durante el proceso de identificación de la cartera.

A partir del análisis, se identificaron 91 artículos que utilizaban la modelización de la aceptación de las tecnologías de *e-Salud* que podrían incorporarse a la cartera bibliográfica. Se analizaron estos artículos para verificar la disponibilidad de correlaciones entre los constructos presentados en el modelo UTAUT (Venkatesh *et al.*, 2003), así como en los constructos considerados compatibles por la literatura. El análisis de la compatibilidad con las relaciones y los constructos propuestos en el modelo UTAUT resultó en la eliminación de 33 artículos, lo que finalizó en una cartera de 58 artículos que retrataban correlaciones compatibles con el modelo de aceptación de tecnologías UTAUT y que, finalmente, fueron los se consideraron en el metaanálisis. El flujo completo de información procesada de acuerdo con el método PRISMA se presenta en la **FIGURA 1**.

**FIGURA 1** – Flujo de información procesada por PRISMA



Fuente: Elaboración propia (2020)

El portafolio bibliográfico de 58 artículos consideró 136 relaciones propuestas compatibles con el modelo UTAUT, con un total de 11.278 unidades muestrales analizadas. El análisis de cada uno de los artículos consideró el levantamiento de las correlaciones entre los constructos, sus consistencias internas, el tamaño de la muestra, y los datos relacionados con las variables moderadoras. En primer lugar, se identificaron las correlaciones entre los constructos como se propone en el modelo de aceptación de nuevas tecnologías UTAUT (Venkatesh *et al.*, 2003). En segundo lugar, al igual que en otros estudios de la literatura, también se consideraron las relaciones que mostraron similitud con los constructos propuestos en el modelo UTAUT (Kemp; Palmer; Strelan, 2019; Venkatesh *et al.*, 2003). El instrumento de recopilación de datos se organizó de acuerdo con las principales relaciones establecidas en el modelo UTAUT. Además de la identificación del estudio, también se identificaron el tamaño

de la muestra utilizada ( $r$ ), la consistencia interna de los constructos ( $\alpha_x$ ,  $\alpha_y$ ) y el coeficiente de la relación ( $r$ ). Asimismo, se identificaron los datos relativos a las variables moderadoras, como género, grupo etario, presencia de enfermedad, tipo de usuario, tecnología utilizada y año de publicación. Con respecto al género, se consideró la codificación 0-femenino y 1-masculino. La variable grupo etario consideró los estudios limitados a poblaciones de personas mayores, de más de 60 años (1), y los estudios realizados con muestras de diferentes grupos de edad o restringidos a encuestados no mayores (0). Con respecto al tipo de usuario, los estudios se categorizaron según la participación del encuestado, considerándose profesionales de la salud (1) y usuarios en general (0), entre los cuales también se incluyen pacientes.

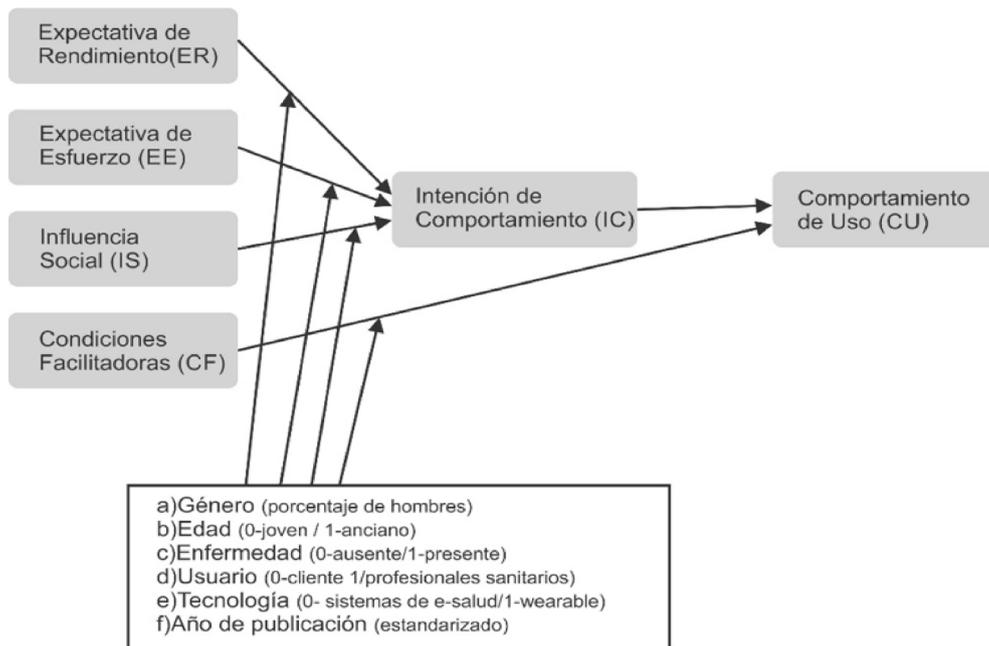
Los datos relativos a la presencia de enfermedades consideraron los estudios en los que los encuestados no tenían o no declaraban tener enfermedades (0) y los estudios que presentaban muestras limitadas a usuarios con enfermedades (1). La variable “tecnología” mostró una distinción entre dos grupos de tecnologías predominantes en la literatura sobre *e-Salud*, el uso de dispositivos portátiles o *wearables* (1) y otros tipos de tecnologías de *e-Salud* (0), como plataformas en línea, sistemas de telemedicina, teléfonos inteligentes, computación en la nube y tarjetas inteligentes.

Finalmente, el año de publicación consideró el tiempo transcurrido desde la publicación, estandarizándose entre los estudios identificados en cada relación para que los valores estuvieran dentro del intervalo entre 0 y 1. Por último, el valor de peso del estudio ( $W$ ) consideró el cálculo propuesto por Schmidt (Schmidt, 2015), que se muestra en la Ecuación 2. Cabe señalar que el valor de  $W$  no se identifica en los estudios analizados, sino que se calcula a partir de las otras variables identificadas. Los cálculos de *ratio 1* y *ratio 2* y  $W$  se realizaron implementando las ecuaciones propuestas por Schmidt (Schmidt, 2015), mientras que los coeficientes de relación y las moderaciones se estimaron en el paquete estadístico *Stata*® v.16.

## Propuesta de modelo para el metaanálisis

El modelo UTAUT expresa la relación de los constructos “Expectativa de Desempeño”, “Expectativa de Esfuerzo”, “Influencia Social” con el constructo “Intención de Comportamiento”, que, junto con el constructo “Condiciones Facilitadoras”, tiene un efecto en el comportamiento de uso (Venkatesh *et al.*, 2003). Además de estas relaciones, el modelo propuesto también busca probar el efecto moderador de seis variables (género, grupo etario, enfermedad, usuario, tecnología y año de publicación) en las principales relaciones evidenciadas en el modelo UTAUT.

**FIGURA 2** – Propuesta del modelo basado en el modelo UTAUT que se utilizó en el metaanálisis



Fuente: Elaboración propia (2020)

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Efectos principales

Los resultados indican relaciones positivas y significativas ( $p\text{-valor} < 0.001$ ) en todas las relaciones propuestas en el modelo UTAUT (**TABLA 1**). Sin embargo, los valores calculados de *ratio* 1 fueron inferiores a 2.0 en cuatro relaciones, a pesar de que el valor de la estadística  $\theta$  indicaba relaciones significativas y positivas. Entre las relaciones, la más fuerte se identificó entre los constructos “Intención de Comportamiento” (IC) y “Comportamiento de Uso” (CU), ya que alcanzó un valor de 0.67, y su importancia fue confirmada tanto por el valor de *ratio* 1 como por la estadística  $\theta$ . A pesar de que las relaciones principales mostraron ser significativas mediante la prueba de hipótesis de la estadística  $\theta$ , los valores de *ratio* 2 inferiores a 0.75 indican la necesidad de incluir moderadores para explicar mejor la variabilidad de todas las relaciones.

**TABLA 1 – Relaciones principales del modelo UTAUT**

Relación	N <sub>(total)</sub>	K <sub>(estudios)</sub>	Conf. (α-promedio)	ratio 1 <sub>(HS method)</sub>	ratio 2 <sub>(HS method)</sub>	Estim. efecto	IC (95%)	Estad. θ
ED>IC	11278	51	0,8458	1,8557	0,0986	0,37	0,32-0,41	14,65***
EE>IC	9685	43	0,8202	1,1109	0,0982	0,23	0,17-0,39	7,76***
IS>IC	6278	24	0,8573	1,5788	0,1539	0,26	0,19-0,34	7,19***
IC>CU	3309	14	0,7905	2,3003	0,0559	0,67	0,53-0,81	9,64***
CF>CU	2364	6	0,8243	1,0276	0,0237	0,32	0,16-0,47	4,02***

Fuente: Elaboración propia (2020)

\*significativo al 10% / \*\* significativo al 5% / \*\*\* significativo al 1%

### Efectos moderadores

Los resultados de la moderación de las principales relaciones del modelo UTAUT con las seis variables propuestas como moderadoras de las principales relaciones se detallan en la **TABLA 2**.

**TABLA 2 – Metarregresión de las variables moderadoras sobre las principales relaciones propuestas en el modelo UTAUT**

Moderador	Coef.	Std. Error	z	Wald ()	I <sup>2</sup> <sub>res</sub> (%)	Q <sub>res</sub> (Cochran)
<b>ED&gt;IC</b>						
Género (% masc)	0,6515	0,0629	10,3***	194,72***	99,98	78784,03***
Grupo etario (0-general/1-persona mayor)	-0,0111	0,0729	-0,10			
Usuário (0-geral/1-prof. saúde)	-0,0084	0,0828	-0,05			
Enfermedad (0-ausente/1-presente)	-0,1396	0,0914	-1,53			
Tecnología (0-sistemas e-Salud/1-wearable)	0,0298	0,1013	0,55			
Año (estandarizado)	-0,1052	0,0276	-3,81***			
<b>EE&gt;IC</b>						
Género (% masc)	0,4263	0,0661	6,45**	72,36***	99,93	59992,01***
Grupo etario (0-general/1-persona mayor)	0,0787	0,0912	0,84			
Usuário (0-geral/1-prof. saúde)	0,1773	0,0838	2,12**			
Enfermedad (0-ausente/1-presente)	-0,3094	0,0956	-3,24**			
Tecnología (0-sistemas e-Salud/1-wearable)	-0,1184	0,0641	-1,85*			
Año (estandarizado)	0,1867	0,0307	0,61			

Moderador	Coef.	Std. Error	z	Wald ()	I <sup>2</sup> <sub>res</sub> (%)	Q <sub>res</sub> (Cochran)
<b>IS&gt;IC</b>						
Género (% masc)	-0,0007	0,0051	0,15	36,20***	99,96	53239,40***
Grupo etario (0-general/1-persona mayor)	0,03641	0,1282	0,28			
Usuário (0-geral/1-prof. saúde)	-0,1107	0,1850	-0,60			
Enfermedad (0-ausente/1-presente)	0,1439	0,1282	1,21			
Tecnología (0-sistemas e-Salud/1-wearable)	0,3187	0,0669	4,76***			
Año (estandarizado)	-0,0231	0,0560	-0,41			
<b>IC&gt;CU</b>						
Género (% masc)	1,0075	0,1564	6,44***	55,43***	99,97	58169,11***
Grupo etario (0-general/1-persona mayor)	-	-	-			
Usuário (0-geral/1-prof. saúde)	-0,4706	0,2397	-1,96*			
Enfermedad (0-ausente/1-presente)	-	-	-			
Tecnología (0-sistemas e-Salud/1-wearable)	0,2895	0,1978	1,46			
Año (estandarizado)	-0,0015	0,0843	-0,02			
<b>CF&gt;CU</b>						
Género (% masc)	-1.4431	0,2987	-4,83***	477,52***	99,29	3806,97
Grupo etario (0-general/1-persona mayor)	-	-	-			
Usuario (0-general/1-prof. salud)	-0,1152	0,06489	-1,78*			
Enfermedad (0-ausente/1-presente)	-	-	-			
Tecnología (0-sistemas e-Salud/1-wearable)	2,0332	0,2726	7,46***			
Año (estandarizado)	-0,7197	0,1692	-4,25***			

Fuente: Elaboración propia (2020)

\*significativo al 10 % / \*\* significativo al 5 % / \*\*\* significativo al 1%

El resultado confirma la estimación obtenida mediante *ratio 2* (TABLA 1), lo que indica que la mayoría de las variables moderadoras analizadas (13/20) mostraron una moderación significativa ( $p$ -valor $<0.10$ ). La estadística Wald de los modelos de moderación estimados también indica que, en todas las relaciones probadas, los coeficientes fueron significativos ( $p$ -valor $<0.001$ ), lo que confirma la presencia de moderadores significativos para la relación.

Aunque todas las relaciones probadas mostraron una relación significativa, el valor de  $I^2_{residuos}$  indica una alta heterogeneidad en los residuos de los modelos estimados. Los valores de  $I^2_{residuos}$  obtenidos indican un porcentaje aún muy alto de variabilidad en los residuos, atribuido a la variación entre los estudios analizados. Este valor es confirmado por la prueba  $Q_{residuos}$ , que confirma la presencia de una heterogeneidad significativa ( $p$ -valor $<0.001$ ) en los residuos de todas las relaciones estimadas.

Estos resultados indican que, aunque haya moderaciones significativas en todas las relaciones, estas aún requieren más explicaciones. Estos resultados indican que deben incluirse más moderadores para comprender mejor las principales relaciones propuestas en el modelo UTAUT.

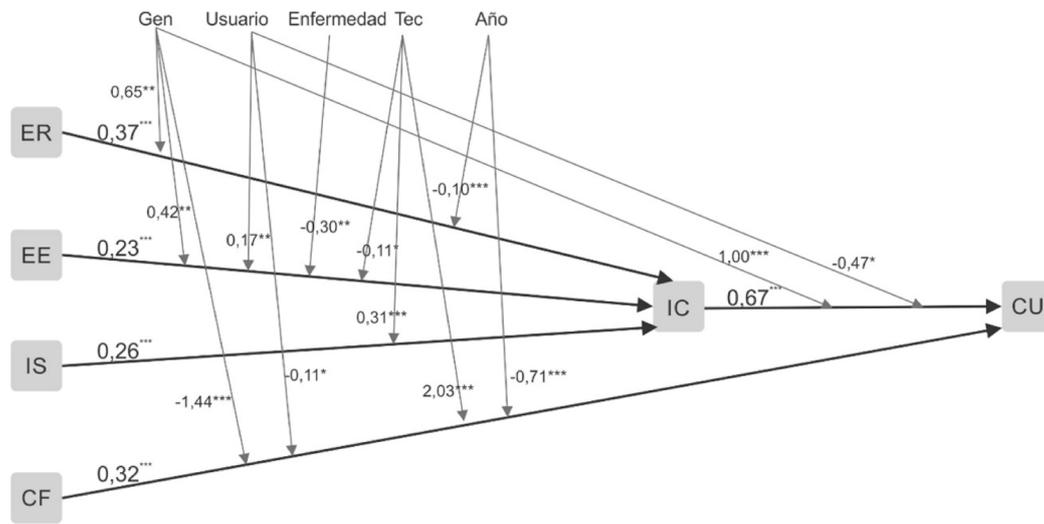
Entre las variables moderadoras probadas, el género es la variable más significativa ( $p$ -valor $<0.10$ ) en las relaciones. Este resultado confirma la importancia del género en la aceptación de las tecnologías de *e-Salud* por parte de los usuarios, como sugieren Venkatesh *et al.* (2003). Aunque el género se consideró una variable importante, los resultados indican que los usuarios masculinos tienden a mostrar una mayor aceptación de las tecnologías de *e-Salud*, como en las relaciones entre ED-IC, EE-IC e IC-CU. Con respecto a la relación entre CF-CU, los resultados indican una mayor aceptación de usuarias del género femenino para un “Comportamiento de uso” de las tecnologías de *e-Salud*.

Entre las otras variables moderadoras probadas, solo la variable del grupo etario, que busca identificar diferencias en la aceptación de las tecnologías de *e-Salud* por parte de las personas mayores, no fue significativa en ninguna de las relaciones. A pesar de que la literatura ha probado el efecto de esta variable en varias otras estimaciones (Alsswey; Al-Samarraie, 2020; Guo; Zhang; Sun, 2016), en el compilado objeto de este metaanálisis, la moderación de esta variable no fue significativa. También es importante destacar que pocos estudios entre los analizados en esta cartera utilizaron la categorización de personas mayores entre los usuarios evaluados. La falta de una relación moderadora significativa también puede ser resultado de la baja frecuencia (ocho estudios) en la que se evaluó a esta parte de la población en relación con la aceptación de las tecnologías *e-Salud*, información ausente que podría haber sido aprovechado en este análisis.

## Discusión

Los resultados considerados significativos en el metaanálisis, también contenidos en **TABLA 1** y **TABLA 2**, se presentan gráficamente en la figura 3. Es de destacar que el moderador “grupo etario” no mostró un efecto significativo en ninguna de las relaciones, por lo que no se incluyó en la figura 3.

**FIGURA 3 – Modelo de metaanálisis sobre la aceptación de tecnologías de e-Salud**



Fuente: Elaboración propia (2020)

Leyenda: ED-Expectativa de Desempeño/EE-Expectativa de Esfuerzo/IS-Influencia Social/CF-Condiciones Facilitadoras/IC-Intención de Uso/CU-Comportamiento de Uso. Gen-Género/Usu-Usuario/Enf.-Enfermedad/Tec-Tecnología/Año-Año de publicación.

### Relaciones principales del modelo UTAUT

Investigaciones previas que abordaron la aceptación de las tecnologías de *e-Salud* indican la importancia del efecto del constructo ED sobre el constructo IC (Pal *et al.*, 2018). Sin embargo, algunos estudios en la literatura mostraron valores negativos para esta relación (Enaizan *et al.*, 2020; Lin; Hsieh; Ho, 2014; Macdonald *et al.*, 2019; Tsai *et al.*, 2020). Por otro lado, algunos estudios mostraron relaciones muy superiores a las estimadas, como 0.97 (An, 2006) y 0.88 (Banna; Ottesen, 2018). Para este metaanálisis de la relación entre los constructos ED e IC, se consideraron datos de otros 51 estudios, para componer una muestra de 11 278 usuarios (**TABLA 2**).

Los resultados muestran una relación positiva de 0.37 ( $p$ -valor $<$ 0.001). De acuerdo con los resultados encontrados, los estudios revelan que el efecto del predictor ED sobre IC puede ser de mayor magnitud entre los evaluados (Kijisanayotin; Pannarunothai; Speedie, 2009; Yen *et al.*, 2017). En las tecnologías de *e-Salud* en las que el usuario potencial percibe la contribución del uso de la tecnología para aumentar la efectividad de la atención médica, su aceptación se vuelve más probable (Beh *et al.*, 2019; Sergueeva; Shaw; Lee, 2020; Talukder *et al.*, 2019). Del mismo modo, si los usuarios no perciben la utilidad de una tecnología determinada, su uso sería poco probable (Kao; Nawata; Huang, 2019).

La superioridad de la relación ED>IC en comparación con los otros efectos sobre IC también puede explicarse por la proximidad de la mayoría de los encuestados a la tecnología, lo que reduciría la percepción sobre las dificultades de uso de la *e-Salud* (Safi;

Danzer; Schmailzl, 2019). Sin embargo, la afirmación de la aceptación del efecto ED>IC aún debe investigarse, ya que esta aceptación puede producirse en un periodo corto, lo que imposibilitaría los potenciales beneficios a largo plazo (compartir la historia clínica, por ejemplo) (Safi; Danzer; Schmailzl, 2019). Como estrategia para mejorar la comprensión del usuario sobre la potencial utilidad de las tecnologías de *e-Salud*, los profesionales de marketing deben comunicar claramente la efectividad del uso de la tecnología para la salud (Chau *et al.*, 2019). Esta indicación se basa en la percepción positiva en la que los beneficios derivados del uso de la tecnología refuerzan la intención de usar un producto (Chau *et al.*, 2019).

Los usuarios perciben un mejor desempeño en la gestión de su salud cuando creen que la utilización de la *e-Salud* no requiere mucho esfuerzo, por lo que aceptan más fácilmente la tecnología (Wang *et al.*, 2020). Para la relación entre el constructo “Expectativa de Esfuerzo” (EE) e “Intención de Comportamiento” (IC) se utilizaron 42 estudios, con una muestra total de 9574 usuarios (**TABLA 2**). Entre los estudios considerados para este análisis, se observó que la literatura también recoge valores negativos para esta relación (An, 2006; Lin; Hsieh; Ho, 2014b; Macdonald *et al.*, 2019; Razmak; Bélanger; Farhan, 2018). Sin embargo, se encontró una correlación positiva con un coeficiente de 0.23 ( $p$ -valor<0.01) en la relación EE>IC.

El coeficiente positivo de la relación EE>IC está relacionado con la oferta de funciones que satisfacen las necesidades de los usuarios, lo que promueve una mayor aceptación del esfuerzo requerido para su uso (Wu; Chen, 2017). Si los consumidores perciben que el uso del dispositivo tecnológico es intuitivo y fácil, pueden percibir más fácilmente los beneficios y valores de esa tecnología (Wiegard *et al.*, 2019). Estudios anteriores indican que es posible que el esfuerzo de uso de tecnologías nuevas ya no sea una barrera para los usuarios actuales, ya que generalmente tienen experiencia y habilidades técnicas para estas tecnologías (Wang *et al.*, 2015). Como alternativa para quienes no están familiarizados con las tecnologías actuales, sería posible reducir el esfuerzo mediante la incorporación de recursos gráficos que permitan al usuario familiarizarse más fácilmente con las funcionalidades disponibles (Baba; Baharudin; Alomari, 2019).

La “Influencia Social” (IS) desempeña una función importante en la aceptación del producto/servicio tecnológico, especialmente en las etapas iniciales del proceso de desarrollo debido a la falta de información para los usuarios (Adapa *et al.*, 2018; Pal *et al.*, 2018). Para la relación entre el constructo “Influencia Social” (IS) e “Intención de Comportamiento” (IC) se utilizaron 24 estudios, con una muestra total de 6278 usuarios (**TABLA 2**). Solo un estudio considerado en este análisis mostró un valor negativo en esta relación (Zolait *et al.*, 2019). En este análisis, se encontró una correlación positiva, significativa y con un coeficiente de 0.26 ( $p$ -valor<0.01).

El resultado de la correlación positiva puede deberse al deseo de las personas de compartir visiones y comportamientos percibidos en grupos específicos (Ifinedo, 2016). Cuando los usuarios indican la aceptación de la tecnología ante la comunidad, tiende a disminuir la percepción de riesgos y, así, promueven una confianza mayor en el uso del producto tecnológico (Vahdat *et al.*, 2020). En cuanto a los productos más innovadores, los

consumidores tienden a ser más influenciados por las opiniones de los contactos directos (Venkatesh; Brown, 2001). En este sentido, las redes sociales son una herramienta importante para la formación de opiniones sobre productos y marcas, debido a la amplia difusión de información (Talukder *et al.*, 2019). Por lo tanto, es esencial invertir recursos dirigidos al soporte y recopilación de datos por medio de las redes sociales. Además, es necesario desarrollar innovaciones que permitan validar la información, especialmente la información científica, con el fin de proporcionar más confiabilidad y calidad a la información de salud compartida (Lopes, 2004).

Para la relación entre el constructo “Condiciones Facilitadoras” (CF) y “Comportamiento de Uso” (CU), solo se utilizaron seis estudios, con una muestra total de 2364 usuarios (**TABLA 2**). Los resultados obtenidos indican una correlación positiva con un coeficiente de 0.32 ( $p$ -valor $<0,01$ ). El resultado positivo para la relación CF>CU puede explicarse por la influencia positiva de la presencia de capacitación y/o soporte técnico capaz de ayudar al usuario a superar sus inquietudes sobre el uso de las innovaciones tecnológicas (Li *et al.*, 2019).

La presencia de una estructura operativa capaz de guiar al usuario de forma sencilla o con un sistema de soporte para obtener ayuda influye positivamente en la adopción de las tecnologías de *e-Salud* (Talukder *et al.*, 2019). Los programas de capacitación, el soporte técnico y la ayuda financiera proporcionados por profesionales o miembros de la familia serían cruciales para la utilización de dispositivos de *e-Salud* (Li *et al.*, 2019). Los fabricantes y proveedores de servicios deberían organizar capacitaciones y proporcionar soporte técnico con el fin de reducir la inseguridad con respecto a la confiabilidad de compartir la información (Dai *et al.*, 2019). Las actualizaciones para mejorar las funcionalidades de los productos de *e-Salud* también pueden producirse mediante la mejora continua mediante el empleo de análisis de *Big Data* relacionados con la atención médica (Martins; Costa; Martins, 2018; Wu *et al.*, 2016).

Aunque la literatura presenta estudios que sugieren que la intención de comportamiento no se traduce en el uso real de la tecnología (Lim *et al.*, 2011; Salgado; Tavares; Oliveira, 2020), se hacen más frecuentes estudios que indican que el “Comportamiento de Uso” (CU) de una tecnología de *e-Salud* está precedido y fuertemente influenciado por la “Intención de Comportamiento” (IC) (Bhattacharjee; Hikmet, 2008; Tavares; Oliveira, 2017). En este análisis, para la relación entre los constructos IC y CU se utilizaron 14 estudios, con una muestra total de 3.309 usuarios (**TABLA 2**). Existe una correlación positiva en el efecto IC>CU, con un coeficiente de 0.67 ( $p$ -valor $<0,01$ ). Por lo tanto, se concluye que la “Intención de comportamiento” (IC) puede ser un buen indicador del “Comportamiento de uso” real de los usuarios.

## Relaciones con variables moderadoras

El género ejerce un efecto importante en la adopción de tecnologías de *e-Salud* (Hoque; Bao; Sorwar, 2017), lo que puede observarse en los resultados obtenidos en este

análisis, en el que la moderación de la variable “género” fue significativa en la mayoría de las relaciones ( $ED > IC$ ,  $\beta = 0.6515$ ;  $EE > IC$ ,  $\beta = 0.4263$ ;  $CF > CU$ ,  $\beta = -1.4331$ ;  $IC > CU$ ,  $\beta = 1.0075$ ). A partir de la revisión de la literatura es posible observar resultados en los que los hombres moderan la relación del constructo “Expectativa de Desempeño” (ED) (Venkatesh *et al.*, 2003; Venkatesh; Morris, 2000), aunque otros estudios también sugieren que la relación también podría ser moderada por el género femenino (Khan *et al.*, 2019). En este análisis, se encontró que los hombres muestran una tendencia a tener mayores expectativas de desempeño, como se informa en la literatura (Venkatesh; Morris, 2000).

Los resultados encontrados en la literatura indican que las mujeres están más influenciadas por el constructo “Expectativa de Esfuerzo” (EE) (Venkatesh; Morris, 2000). Los estudios en la literatura sugieren que las mujeres usan menos la tecnología (Dutta; Peng; Sun, 2018) y están menos familiarizadas con ella (Ono; Zavodny, 2003; Van slyke; Sonca; Trimmer, 2002). Por lo tanto, el género femenino tendría más probabilidades de percibir un mayor valor en las tecnologías cuyo uso sea facilitado. Sin embargo, los resultados arrojados en la literatura sobre la aceptación de las tecnologías de *e-Salud* explican que el efecto de EE fue más significativo en las personas del género masculino.

En el caso de las mujeres, solo la relación  $CF > CU$  fue moderada. En resumen, los hombres fueron más influenciados por la percepción de utilidad y facilidad de uso, mientras que las mujeres fueron más influenciadas por las condiciones estructurales de soporte o por los recursos que ayudan al uso de la tecnología. Esto puede explicarse por el hecho de que los hombres son más aventureros y tienen más probabilidades de explorar nuevas tecnologías, mientras que las mujeres desean factores que les ofrezcan seguridad (soporte) en el uso de sistemas tecnológicos (Khan *et al.*, 2019).

A pesar de que la mayoría de los estudios previos sobre la adopción de nuevas tecnologías confirman que los beneficios percibidos de una tecnología influyen positivamente en la intención de las personas mayores de adoptar la tecnología (Cimperman; Makovec Brenčič; Trkman, 2016; Hoque; Bao; Sorwar, 2017; Talukder *et al.*, 2020), este análisis no obtuvo resultados significativos para la moderación de la variable “grupo etario” en las relaciones del modelo propuesto. Según Pal *et al.* (Pal *et al.*, 2018), el resultado no significativo puede explicarse por la falta de confianza en la privacidad de los datos de salud que se compartirán. Debido a la mayor facilidad de seguimiento de los datos provenientes de las tecnologías de la información, es necesario discutir cuestiones éticas sobre el intercambio y uso de la información (Cavalcante *et al.*, 2015).

Los resultados obtenidos en este metaanálisis sugieren que la variable moderadora “usuario” es significativa en tres relaciones ( $EE > IC$ ,  $\beta = 0.1773$ ;  $IC > CU$ ,  $\beta = -0.4706$ ;  $CF > CU$ ,  $\beta = -0.1152$ ).

Considerando los valores de los coeficientes de las relaciones moderadas, se estima que la “Expectativa de Esfuerzo” (EE) fue más significativa para la “Intención de Comportamiento” de los usuarios profesionales de la salud, en comparación con otros

usuarios. Por otro lado, los demás usuarios fueron significativamente más influenciados en su “Comportamiento de Uso”, por los constructos “Condiciones Facilitadoras” (CF) e “Intención de Comportamiento” (IC).

El resultado puede explicarse por el hecho de que los profesionales de la salud buscan una mayor practicidad para realizar sus actividades médicas. Mientras tanto, los usuarios consumidores de servicios de salud se sienten más atraídos por los dispositivos que proporcionan recursos de soporte que ofrezcan una mayor seguridad en el uso de la *e-Salud*.

La importancia de la moderación ejercida por el estado de salud del usuario frente al uso de las nuevas tecnologías ya ha sido informada en investigaciones anteriores (Chen; Chan, 2014; Li *et al.*, 2019; Or *et al.*, 2011). Las personas que se sienten más vulnerables a los riesgos de salud, especialmente aquellas que perciben las amenazas como graves, tienen más probabilidades de utilizar innovaciones médicas (Beh *et al.*, 2019). De acuerdo con Beh *et al.* (2019), los individuos que se perciben a sí mismos con un alto riesgo de padecer enfermedades crónicas mostraron una mayor disposición a encontrar una alternativa para evitar estas enfermedades, en comparación con los individuos con una baja percepción de riesgo. Sin embargo, la moderación de la variable “presencia de enfermedad” fue significativa solo para la relación EE>IC, con un coeficiente de -0.3094. El resultado sugiere una mayor influencia del constructo “Expectativa de Esfuerzo” (EE) sobre la variable “Intención de Comportamiento” (IC) en individuos sin enfermedad, en comparación con aquellos que tienen algún tipo de enfermedad. A pesar de que los estudios muestran un resultado contrario al obtenido (Beh *et al.*, 2019), la influencia negativa del efecto EE>IC moderado por la variable “presencia de enfermedad” también puede encontrarse en la literatura sobre el uso de internet (Nayak; Lee; White, 2010) y *wearables* para el monitoreo continuo de la salud (Li *et al.*, 2019).

Es posible observar que la variable moderadora “aplicación tecnológica” fue significativa en tres relaciones (EE>IC,  $\beta=-0.1184$ ; IS>IC,  $\beta=0.31870$ ; CF>CU,  $\beta=2.0332$ ). Teniendo en cuenta los resultados, se observa una mayor influencia de la “Expectativa de Esfuerzo” (EE) sobre la “Intención de Comportamiento” (IC) de los usuarios de *E-salud*, en comparación con los usuarios de *wearables*.

Los dispositivos portátiles, o *wearable*, tienen desventajas en comparación con otras tecnologías de *e-Salud*, como las preocupaciones derivadas de la exposición electromagnética prolongada (Piwek *et al.*, 2016) o la necesidad de emparejarse con otros dispositivos para su uso (Baba; Baharudin; Alomari, 2019). A pesar de ello, la percepción de EE fue menor para los dispositivos *wearable*, en gran parte por la posibilidad de portabilidad y la presencia de recursos considerados más útiles y con beneficios hedónicos (Canhoto; Arp, 2016). También hay una mayor “Influencia Social” (IS) sobre la “Intención de Comportamiento” (IC) de los usuarios de *wearables*, en comparación con los usuarios de sistemas de *e-Salud*.

Además de que los dispositivos *wearable* suelen ser menos comunes que otros sistemas de *e-Salud* (como las plataformas en línea, por ejemplo), otros factores como el alto costo de estos dispositivos pueden inducir a las personas a buscar más información sobre la tecnología antes de adoptarla. Los usuarios de *wearables* también están más influenciados

por las “Condiciones Facilitadoras” (CF). Una posible explicación puede relacionarse con las características de los sistemas portátiles, que pueden contar con el soporte de redes inalámbricas para transmitir datos de monitoreo de salud omnipresentes (Li *et al.*, 2019).

A partir de los resultados obtenidos, es posible observar la importancia de la variable moderadora “año de publicación” en dos relaciones (ED>IC,  $\beta=-0.1052$ ; CF>CU,  $\beta=-0.7192$ ). Estos resultados indican que los estudios más recientes mostraron coeficientes más bajos para estas relaciones. Asimismo, indican la necesidad de un monitoreo constante de los valores entre las relaciones para comprender mejor la aceptación de las tecnologías de *e-Salud*.

## **CONCLUSIONES**

Este metaanálisis se basó en una compilación de 136 relaciones constantes de 58 estudios diferentes, que incorporaron un total de 11 278 usuarios potenciales de tecnologías de *e-Salud*. Los resultados denotan una visión importante sobre los factores que determinan la aceptación de nuevas tecnologías en el área de la salud. Utilizando el modelo de aceptación de tecnología UTAUT (Venkatesh *et al.*, 2003) como base, se encontraron correlaciones significativas entre todas las relaciones propuestas en el modelo. Entre las más importantes se encuentran el efecto del constructo “Intención de Comportamiento” (IC) sobre “Comportamiento de Uso” (UC), con  $\beta=0.67$ , y el constructo “Expectativa de Desempeño” (ED) sobre “Intención de Comportamiento” (CI), con  $\beta=0.37$ . Sin embargo, se observa una alta heterogeneidad entre los estudios analizados, lo que indica una gran variabilidad entre los coeficientes estimados en los estudios primarios. Entre las variables moderadoras probadas, se observa una mayor prevalencia del efecto del género en las relaciones principales del modelo UTAUT, seguido por el usuario y la tecnología utilizada.

La principal contribución teórica de este estudio es la estimación de los factores que determinan la aceptación de las nuevas tecnologías para la salud. Aun así, los resultados indican que estas relaciones aún presentan una gran heterogeneidad entre sí, lo que demuestra que otros factores aún no considerados también tienen un efecto sobre la aceptación de las tecnologías de *e-Salud* por parte de los usuarios. Finalmente, este estudio también sirve como guía general para comprender cómo se produce el proceso de aceptación de las nuevas tecnologías de *e-Salud*, por lo que representa una orientación general para el desarrollo de estas tecnologías considerando su aceptación por parte de los usuarios.

La principal limitación de este estudio corresponde a la restricción de estudios provenientes solo de revistas indexadas en la base de datos *Scopus*<sup>®</sup>. Los estudios futuros deben considerar la creciente literatura asociada al *Big Data* en salud, y pueden requerir investigaciones bibliométricas y cientométricas para obtener una visión más precisa y capaz de revelar un panorama de información esencial que sustente la toma de decisiones (Magalhães *et al.*, 2016). Finalmente, este estudio indica la oportunidad de reunir más investigaciones sobre el tema, así como la consideración de más variables moderadoras para explicar la heterogeneidad identificada en los resultados.

## **REFERENCIAS**

ADAPA, A.; NAH, F. F.; HALL, R. H.; SIAU, K.; SMITH, S. N. Factors Influencing the Adoption of Smart Wearable Devices. **International Journal of Human – Computer Interaction**, [s. l.], v. 34, n. 5, p. 399–409, May 2017. DOI <https://doi.org/10.1080/10447318.2017.1357902>.

AL-KHAFAJIY, M.; THAR BAKER; CHALMERS, C.; ASIM, M.; KOLIVAND, H.; FAHIM, M.; WARAICH, A. Remote health monitoring of elderly through wearable sensors. **Multimedia Tools and Applications**, [s. l.], v. 78, p. 24681–24706, Jan. 2019. DOI <https://doi.org/10.1007/s11042-018-7134-7>.

ALSSWEY, A.; AL-SAMARRAIE, H. Elderly users' acceptance of mHealth user interface (UI) design-based culture: the moderator role of age. **Journal on Multimodal User Interfaces**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 49–59, Mar. 2020. DOI <https://doi.org/10.1007/s12193-019-00307-w>.

AN, J. Y. Theory development in health care informatics: Information and communication technology acceptance model (ICTAM) improves the explanatory and predictive power of technology acceptance models. **Studies in Health Technology and Informatics**, [s. l.], v. 122, p. 63–67, Jun. 2006. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-39049191130&partnerID=40&md5=660d46f738142e34585767358c50dfb5>. Acesso em: 5 mai. de 2020.

ATASEVEN, C.; NAIR, A. Assessment of supply chain integration and performance relationships: a meta-analytic investigation of the literature. **International Journal of Production Economics**, [s. l.], v. 185, p. 252–265, Mar. 2017. DOI <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2017.01.007>.

BABA, N. M.; BAHARUDIN, A. S.; ALOMARI, A. S. Determinants of users' intention to use smartwatch. **Journal of Theoretical and Applied Information Technology**, [s. l.], v. 97, n. 18, p. 4738–4750, Set. 2019. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85075540758&partnerID=40&md5=08eda88454b587327c8e8bec2afa2a2b>. Acesso em: 11 mai. 2020.

BANNA, S.; OTTESEN, A. Health solutions in developing countries: case of Kuwait. 2018, Bangkok. In: IEEE International Conference on Innovative Research and Development, ICIRD 2018, Bangkok. **Conference** [...]. Bangkok: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., Jun. 2018. p. 1–6. DOI <https://doi.org/10.1109/ICIRD.2018.8376316>.

BEH, P. K.; GANESAN, Y.; IRANMANESH, M.; FOROUGH, B. Using smartwatches for fitness and health monitoring: the UTAUT2 combined with threat appraisal as moderators. **Behaviour & Information Technology**, [s. l.], v. 40, n. 3, p. 282-299, Nov. 2021. DOI <https://doi.org/10.1080/0144929X.2019.1685597>.

BEN HASSEN, H.; DGHAIS, W.; HAMD, B. An E-health system for monitoring elderly health based on Internet of Things and Fog computing. **Health information science and systems**, [s. l.], v. 7, n. 24, p. 1-9, Out. 2019.

BHATTACHERJEE, A.; HIKMET, N. Reconceptualizing organizational support and its effect on information technology usage: evidence from the health care sector. **Journal of Computer Information Systems**, [s. l.], v. 48, n. 4, p. 69–76, Jun. 2008. DOI 10.1080/08874417.2008.11646036.

BORENSTEIN, M.; HEDGES, L. V.; HIGGINS, J. P.; ROTHSTEIN, H. R. **Introduction to Meta-Analysis**. Reino Unido: Wiley, 2011. 421 p. ISBN: 978-0-470-05724-7.

BREWSTER, L.; MOUNTAIN, G.; WESSELS, B.; KELLY, C.; HAWLEY, M. Factors affecting front line staff acceptance of telehealth technologies: a mixed-method systematic review. **Journal of Advanced Nursing**, [s. l.], v. 70, n. 1, p. 21–33, Jan. 2014. DOI <https://doi.org/10.1111/jan.12196>.

BUDRIONIS, A.; BELLIKA, J. G. The Learning Healthcare System: where are we now? A systematic review. **Journal of Biomedical Informatics**, [s. l.], v. 64, p. 87–92, Dec. 2016. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2016.09.018>.

CALEGARI, L. P.; FETTERMANN, D. C. A review of e-health technologies applications. **International Journal of Bioinformatics Research and Applications**, [s. l.], v. 18, n. 4, p. 318-357, Oct. 2022.

CALEGARI, L. P.; BARBOSA, J.; MARODIN, G. A.; FETTERMANN, D. C. A conjoint analysis to consumer choice in Brazil: defining device attributes for recognizing customized foods characteristics. **Food research international**, [s. l.], v. 109, p. 1-13, July 2018.

CANHOTO, A. I.; ARP, S. Exploring the factors that support adoption and sustained use of health and fitness wearables. **Journal of Marketing Management**, [s. l.], v. 33, n. 1–2, p. 32–60, Oct. 2016. DOI <https://doi.org/10.1080/0267257X.2016.1234505>.

CARD, N. A. **Applied Meta-Analysis for Social Science Research**. New York: The Guilford Press, 2012. ISBN 978-1-60918-499-5.

CARACCILO, A. L. Mobile screening units for the early detection of breast cancer and cardiovascular disease: a pilot telemedicine study in southern Italy. **Telemedicine and e-Health**, [s. l.], v. 26, n. 3, p. 286–293, Mar. 2020. DOI <https://doi.org/10.1089/tmj.2018.0328>.

CAVALCANTE, R. B.; PINHEIRO, M. M. K.; WATANABE, Y. J. Á.; SILVA, C. J. D. Grupo técnico de informação em saúde e populações: contribuições para a política nacional de informação e informática em saúde. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 20, n. 1, p. 92-119, jan./mar. 2015. DOI <https://doi.org/10.1590/1981-5344/1905>.

CHANG, Y. T.; CHAO, C. M.; YU, C. W.; LIN, F. C. Extending the Utility of UTAUT2 for Hospital Patients' Adoption of Medical Apps: Moderating Effects of e-Health Literacy. **Mobile Information Systems**, [s. l.], v. 2021, p. 1-10, 2021.

CHAU, K. Y.; LAM, M. H. S.; CHEUNG, M. L.; TSO, E. K. H.; FLINT, S. W.; BROOM, D. R.; TSE, G.; LEE, K.Y. Smart technology for healthcare: exploring the antecedents of adoption intention of healthcare wearable technology. **Health Psychology Research**, [s. l.], v. 7, n. 1, p. 80–99, Mar. 2019. DOI <https://doi.org/10.4081/hpr.2019.8099>.

CHAUHAN, S.; JAISWAL, M. A meta-analysis of e-health applications acceptance: moderating impact of user types and e-health application types. **Journal of Enterprise Information Management**, [s. l.], v. 30, n. 2, p. 295–319, 2017. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85014037761&doi=10.1108%2FJEIM-08-2015-0078&partnerID=40&md5=b5c6248f4bd66e4ea1975cf644ccb4c5>. Acesso em: 5 maio 2020.

CHEN, K.; CHAN, A. H. S. Gerontechnology acceptance by elderly Hong Kong Chinese: a senior technology acceptance model (STAM). **Ergonomics**, [s. l.], v. 57, n. 5, p. 635–652, Mar. 2014. DOI <https://doi.org/10.1080/00140139.2014.895855>.

CIMPERMAN, M.; MAKOVEC BRENČIČ, M.; TRKMAN, P. Analyzing older users' home telehealth services acceptance behavior-applying an Extended UTAUT model. **International Journal of Medical Informatics**, [s. l.], v. 90, p. 22–31, Jun. 2016. DOI <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2016.03.002>.

DA COSTA, C. A.; PASLUOSTA, C. F.; ESKOFIER, B.; SILVA, D. B.; ROSA RIGHI, R. Internet of Health Things: toward intelligent vital signs monitoring in hospital wards. **Artificial Intelligence in Medicine**, [s. l.], v. 89, p. 61–69, Jul. 2018. DOI <https://doi.org/10.1016/j.artmed.2018.05.005>.

DAI, B.; LARNYO, E.; TETTEH, E. A.; ABOAGYE, A. K.; MUSAH, A. A. I. Factors affecting caregivers' acceptance of the use of wearable devices by patients with dementia: an extension of the unified theory of acceptance and use of technology model. **American Journal of Alzheimer's Disease and other Dementias**, v. 2019, n. 35, p. 1-11, 2019. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85074693399&doi=10.1177%2F1533317519883493&partnerID=40&md5=c5c2056b537b5139942da30fd45d4576>. Acesso em: 9 maio 2020.

DAVIS, F. D.; BAGOZZI, R.; WARSHAW, P. User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. **Management science**, [s. l.], v. 5, n. 8, p. 982–1003, Aug. 1989.

DEBAUCHE, O.; MAHMOUDI, S.; MANNEBACK, P.; ASSILA, A. Fog iot for health: a new architecture for patients and elderly monitoring. *In: The 9th International Conference on Current and Future Trends of Information and Communication Technologies in Healthcare*, 9., 2019, Coimbra. **Conference** [...]. Coimbra: Elsevier, 2019. p. 289–297. DOI <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.11.087>.

DROSATOS, G.; KALDOUDI, E. Blockchain applications in the biomedical domain: a scoping review. **Computational and Structural Biotechnology Journal**, [s. l.], v. 2019, n. 17, p. 229–240, Jan. 2019. DOI <https://doi.org/10.1016/j.csbj.2019.01.010>.

DUTTA, B.; PENG, M. H.; SUN, S. L. Modeling the adoption of personal health record (PHR) among individual: the effect of health-care technology self-efficacy and gender concern. **Libyan Journal of Medicine**, [s. l.], v. 13, n. 1, Jan. 2018. DOI <https://doi.org/10.1080/19932820.2018.1500349>.

ECHEVESTE, M. E. S.; ROZENFELD, H.; FETTERMANN, D. C. Customizing practices based on the frequency of problems in new product development process. **Concurrent Engineering**, [s. l.], v. 25, n. 3, p. 245-261, 2017. DOI <https://doi.org/10.1177/1063293X166861>.

ENAIZAN, O.; ZAIDAN, A. A.; ALWI, N. H. M.; ZAIDAN, B. B.; ALSALEM, M A; ALBAHRI, O. S.; ALBAHRI, A S. Electronic medical record systems: decision support examination framework for individual, security and privacy concerns using multi-perspective analysis. **Health and Technology**, [s. l.], v. 10, n. 3, p. 795–822, May 2020. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85081328173&doi=10.1007%2Fs12553-018-0278-7&partnerID=40&md5=be0791658e15edec3e5aeff62287797d>. Acceso en: 5 maio 2020.

EVERETT, R. **Diffusion of innovations**. 3. ed. New York: the free press, 1995. 453 p.

FETTERMANN, D. C.; BORRIELLO, A.; PELLEGRINI, A.; CAVALCANTE, C. G.; ROSE, J. M.; BURKE, P. F. Getting smarter about household energy: the who and what of demand for smart meters. **Building Research & Information**, [s. l.], v. 49, n. 1, p. 100-112, Aug. 2020. DOI <https://doi.org/10.1080/09613218.2020.1807896>.

FETTERMANN, D. C.; CAVALCANTE, C. G. S.; AYALA, N. F.; AVALONE, M. C. Configuration of a smart meter for Brazilian customers. **Energy Policy**, [s. l.], v. 2020, n. 139, p. 111309, Apr. 2020. DOI <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111309>.

GUIMARÃES, E. M. P.; ÉVORA, Y. D. M. Sistema de informação: instrumento para tomada de decisão no exercício da gerência. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 33, p. 72-80, jan./abr. 2004.

GUO, X.; ZHANG, X.; SUN, Y. The privacy-personalization paradox in mHealth services acceptance of different age groups. **Electronic Commerce Research and Applications**, [s. l.], v. 16, p. 55–65, Mar. 2016. DOI <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2015.11.001>.

HENNEMANN, S.; BEUTEL, M. E.; ZWERENZ, R. Drivers and barriers to acceptance of web-based aftercare of patients in inpatient routine care: a cross-sectional survey. **Journal of Medical Internet Research**, [s. l.], v. 18, n. 12, p. 337, Dec. 2016. DOI <https://doi.org/10.2196/jmir.6003>.

HOQUE, M. R.; BAO, Y.; SORWAR, G. Investigating factors influencing the adoption of e-Health in developing countries: a patient's perspective. **Informatics for Health and Social Care**, [s. l.], v. 42, n. 1, p. 1–17, Feb. 2016. DOI <https://doi.org/10.3109/17538157.2015.1075541>.

HUNTER, J. E.; SCHMIDT, F. L. **Methods of meta-analysis**: correcting error and bias in research findings. 3. ed. New York: SAGE Publications, 2014. 672 p.

IFINEDO, P. Applying uses and gratifications theory and social influence processes to understand students' pervasive adoption of social networking sites: perspectives from the Americas. **International Journal of Information Management**, [s. l.], v. 36, n. 2, p. 192–206, Apr. 2016. DOI <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2015.11.007>.

JANG, W. J.; JANG, W. A study on current status and prospects of global food-tech industry. **Journal of the Korea Convergence Society**, [s. l.], v. 11, n. 4, p. 247–254, 2020. DOI: <https://doi.org/10.15207/JKCS.2020.11.4.247>.

JAYASEELAN, R.; KOOTHOOR, P.; PICHANDY, C. Index terms ICT, E-Health, UTAUT, Health Communication, Health Management, Medical Doctors. **Medical Doctors Article in International Journal of Scientific & Technology Research**, [s. l.], v. 9, n. 1, 2020. Disponível em: [www.ijstr.org](http://www.ijstr.org). Acesso em: 15 Jun. 2021.

KAMAL, S. A.; SHAFIQ, M.; KAKRIA, P. Investigating acceptance of telemedicine services through an extended technology acceptance model (TAM). **Technology in Society**, [s. l.], v. 2020, n. 60, p. 101212, Nov. 2019. DOI <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2019.101212>.

KAO, Y.-S.; NAWATA, K.; HUANG, C.-Y. An exploration and confirmation of the factors influencing adoption of IoT-based wearable fitness trackers. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [s. l.], v. 16, n. 18, Sept. 2019. DOI 10.3390/ijerph16183227.

KARPOVA, E. V.; KARYAKINA, E. E.; KARYAKIN, A. A. Wearable non-invasive monitors of diabetes and hypoxia through continuous analysis of sweat. **Talanta**, [s. l.], v. 215, p. 120922, Aug. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.talanta.2020.120922>.

KEMP, A.; PALMER, E.; STRELAN, P. A taxonomy of factors affecting attitudes towards educational technologies for use with technology acceptance models. **British Journal of Educational Technology**, [s. l.], v. 50, n. 5, p. 2394–2413, Sept. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1111/bjet.12833>.

KHALIFA, M.; LIU, V. The state of research on information system satisfaction. **Journal of information technology theory and Application**, v. 5, n. 4, p. 37-49, 2004.

KHAN, I.; XITONG, G.; AHMAD, Z.; SHAHZAD, F. Investigating factors impelling the adoption of e-health: a perspective of african expats in China. **SAGE Open**, [s. l.], v. 9, n. 3, p. 1–12, Jul. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1177/2158244019865803>.

KIJSANAYOTIN, B.; PANNARUNOTHAI, S.; SPEEDIE, S. M. Factors influencing health information technology adoption in Thailand's community health centers: applying the UTAUT model. **International Journal of Medical Informatics**, [s. l.], v. 78, n. 6, p. 404–416, June 2009. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2008.12.005>.

KOCH, S. Home telehealth: current state and future trends. **International Journal of Medical Informatics**, [s. l.], v. 75, n. 8, p. 565–576, Aug. 2006. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2005.09.002>.

KONONOVA, O., PROKUDIN, D., TIMOFEEVA, A., MATROSOVA, E. In: ZARAMENSKIKH, E., FEDOROVA, A. **Digital Transformation and New Challenges**. Lecture Notes in Information Systems and Organisation. [s. l.]: Springer, 2021. v. 45. p. 265-286.

LACERDA, F.; LIMA-MARQUES, M. Da necessidade de princípios de arquitetura da informação para a internet das coisas. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 20, n. 2, p. 158–171, abr./jun. 2015.

LAPÃO, L. V. Artificial intelligence: is it a friend or foe of physicians? **Einstein**, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 1-2, 2019. DOI: [https://doi.org/10.31744/einstein\\_journal/2019ED4982](https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2019ED4982).

LI, J.; MA, Q.; CHAN, A H.; MAN, S S. Health monitoring through wearable technologies for older adults: smart wearables acceptance model. **Applied Ergonomics**, [s. l.], v. 75, p. 162–169, 2019. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85055573600&doi=10.1016%2Fj.apergo.2018.10.006&partnerID=40&md5=1044438afc955b49b48e2996788918bb>. Acesso em: 6 maio 2020.

LIM, S.; XUE, L.; YEN, C. C.; CHANG, L.; CHAN, H. C.; TAI, B. C.; DUH, H. B. L.; CHOOOLANI, M. A study on Singaporean women's acceptance of using mobile phones to seek health information. **International Journal of Medical Informatics**, [s. l.], v. 80, n. 12, p. e189–e202, Dec. 2011. DOI <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2011.08.007>.

LIN, S. P.; HSIEH, C. Y.; HO, T. M. Innovative Healthcare Cloud Service Model, **Applied Mechanics and Materials**, [s. l.], v. 543, p. 4511–4513, Mar. 2014. DOI: <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.543-547.4511>.

LIU, I.; NI, S.; PENG, Kaiping. Happiness at your fingertips: assessing mental health with smartphone photoplethysmogram-based heart rate variability analysis. **Telemedicine and e-Health**, [s. l.], v. 26, n. 12, p. 1–9, Feb. 2020. DOI <https://doi.org/10.1089/tmj.2019.0283>.

LOPES, I. L. Novos paradigmas para avaliação da qualidade da informação em saúde recuperada na Web. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 33, p. 81-90, jan./abril. 2004.

MACDONALD, E. M.; PERRIN, B. M.; HYETT, N.; KINGSLEY, M. I.C. Factors influencing behavioural intention to use a smart shoe insole in regionally based adults with diabetes: a mixed methods study. **Journal of Foot and Ankle Research**, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 1–9, May. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13047-019-0340-3>.

MAGALHÃES, J. L.; Hartz, Z.; Menezes, M. S.; Quoniam, L. Big Data e a saúde negligenciada em dengue, zika e chicungunha: uma análise translacional da tríplice ameaça no século 21. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 45, n. 3, p. 234 – 250, set./dez. 2016.

MARINO, M. M.; RIENZO, M.; SERRA, N.; MARINO, N.; RICCIOTTI, R.; MAZZARIELLO, L.; LEONETTI, C. A.; CERALDI, M. P.; CASAMASSIMI, A.; CAPOCELLI, F.; MARTONE, G.; MARITSCH, M.; FÖLL, S.; LEHMANN, V.; BÉRUBÉ, C.; KRAUS, M.; FEUERRIEGEL, S.; KOWATSCH, T.; ZÜGER, T.; STETTLER, C.; FLEISCH, E.; WORTMANN, F. Towards wearable-based hypoglycemia detection and warning in diabetes. *In: CHI EA '20: Extended Abstracts of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 20., 2020. New York. **Anais** [...]. New York: Association for Computing Machinery (ACM), 2020. p. 1–8. DOI: <https://doi.org/10.1145/3334480.3382808>.

MARTINS, A. Q.; PERES, A. M.; DYNIEWICZ, A. M.; TONIOLO, R. M.; GONÇALVES, L. S.; NETO, P. P. Integração da informação na Rede de Urgência e Emergência: percepção dos profissionais sobre o E-Saúde. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 49, n. 1, p. 92-105, jan./abr. 2020. DOI: 10.18225/ci.inf.v49i1.4804.

MARTINS, T. G. S.; COSTA, A. L. F. A.; MARTINS, T. G. S. Big Data use in medical research. **Einstein**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 1–2, Sept. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1679-45082018ED4087>.

MATASSA, A.; RIBONI, D. Reasoning with smart objects' affordance for personalized behavior monitoring in pervasive information systems. **Knowledge and Information Systems**, [s. l.], v. 62, n. 4, p. 1255-1278, Mar. 2020.

MATHIESON, K. Predicting user intentions: comparing the technology acceptance model with the theory of planned behavior. **Information Systems Research**, [s. l.], v. 2, n. 3, p. 173–191, Sept. 1991. DOI <https://doi.org/10.1287/isre.2.3.173>.

MENACHEMI, N.; COLLUM, T. H. Benefits and drawbacks of electronic health record systems. **Risk Management and Healthcare Policy**, [s. l.], v. 2011, n. 4, p. 47–55, 2011. DOI: <https://doi.org/10.2147/RMHP.S12985>.

MONTAGNI, I.; TZOURIO, C.; COUSIN, T.; SAGARA, J. A.; BADA-ALONZI, J.; HORGAN, A. Mental health-related digital use by university students: a systematic review. **Telemedicine and e-Health**, [s. l.], v. 26, n. 2, p. 131–146, Feb. 2020. DOI <https://doi.org/10.1089/tmj.2018.0316>.

MORESI, E. A. D.; LOPES, M. C.; MORAIS, M. A. A. T. O cidadão como sensor inteligente. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 45, n. 3, 2018. DOI 10.18225/ci.inf.v45i3.4047.

NADLIFATIN, R.; MIRAJA, B. A.; PERSADA, S. F.; BELGIAWAN, P. F.; REDY, A.A.N P.; LIN, S.-C. The measurement of university students' intention to use blended learning system through technology acceptance model (tam) and theory of planned behavior (tpb) at developed and developing regions: lessons learned from taiwan and indonesia. **International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)**, [s. l.], v. 15, n. 9, p. 219–230, 2020. DOI 10.3991/ijet.v15i09.11517.

NAIR, A. Meta-analysis of the relationship between quality management practices and firm performance-implications for quality management theory development. **Journal of Operations Management**, [s. l.], v. 24, n. 6, p. 948–975, Dec. 2006. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jom.2005.11.005>.

NASCIMENTO, D. R.; TORTORELLA, G. L.; FETTERMANN, D. Association between the benefits and barriers perceived by the users in smart home services implementation. **Kybernetes**, [s. l.], v. 52, n. 12, p. 6179-6202, 2022. DOI <https://doi.org/10.1108/K-02-2022-0232>.

NAYAK, L.; LEE, P.; WHITE, A. P. An application of the technology acceptance model to the level of Internet usage by older adults. **Universal Access in the Information Society**, [s. l.], v. 9, n. 4, p. 367–374, Nov. 2010.

NILSSON, L.; HELLSTRÖM, A.; WENNERBERG, C.; EKSTEDT, M.; EKSTEDT, M.; EKSTEDT, M.; SCHILDMEIJER, K. Patients' experiences of using an e-Health tool for self-management support after prostate cancer surgery: a deductive interview study explained through the FITT framework. **BMJ Open**, [s. l.], v. 10, n. 6, p. e035024, June 2020. DOI <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-035024>.

ONO, H.; ZAVODNY, M. Gender and the internet. **Social Science Quarterly**, [s. l.], v. 84, n. 1, p. 111–121, Mar. 2003. DOI: <https://doi.org/10.1111/1540-6237.t01-1-8401007>.

OR, C. K. L.; KARSH, B. T.; SEVERTSON, D. J.; BURKE, L. J.; BROWN, R. L.; BRENNAN, P. F. Factors affecting home care patients' acceptance of a web-based interactive self-management technology. **Journal of the American Medical Informatics Association**, [s. l.], v. 18, n. 1, p. 51–59, Jan. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1136/jamia.2010.007336>.

PAL, D.; FUNILKUL, S.; CHAROENKITKARN, N.; KANTHAMANON, P. Internet-of-Things and smart homes for elderly healthcare: an end user perspective. **IEEE Access**, [s. l.], v. 6, p. 10483–10496, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2808472>.

PAL, D.; ARPNIKANONDT, C.; FUNILKUL, S.; CHUTIMASKUL, W. The adoption analysis of voice based smart IoT products. **IEEE Internet of Things Journal**, [s. l.], v. 7 n. 1, p.10852 –10867, Nov. 2020. DOI <https://doi.org/10.1109/jiot.2020.2991791>.

PIOTROWICZ, E. The management of patients with chronic heart failure: the growing role of e-Health. **Expert Review of Medical Devices**, [s. l.], v. 14, n. 4, p. 271–277, Apr. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1080/17434440.2017.1314181>.

PITTALIS, M. Extending the technology acceptance model to evaluate teachers' intention to use dynamic geometry software in geometry teaching. **International Journal of Mathematical Education in Science and Technology**, [s. l.], v. 52, n. 9, p. 1–20, May 2021. DOI: <https://doi.org/10.1080/0020739X.2020.1766139>.

PIWEK, L.; ELLIS, D. A.; ANDREWS, S.; JOINSON, A. The rise of consumer health wearables: promises and barriers. **PLOS Medicine**, San Francisco, v. 13, n. 2, Feb. 2016. DOI <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001953>.

RAZMAK, J.; BÉLANGER, C. H.; FARHAN, W. Development of a techno-humanist model for e-health adoption of innovative technology. **International Journal of Medical Informatics**, [s. l.], v. 120, p. 62–76, Dec. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2018.09.022>.

REEDER, B.; DAVID, A. Health at hand: A systematic review of smart watch uses for health and wellness. **Journal of Biomedical Informatics**, [s. l.], v. 63, p. 269–276, Oct. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2016.09.001>.

SADOUGHI, F.; BEHMANESH, A.; SAYFOURI, N. Internet of things in medicine: a systematic mapping study. **Journal of Biomedical Informatics**, [s. l.], v.103, p. 1- 20, Mar. 2020. DOI <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2020.103383>.

SAFI, S.; DANZER, G.; SCHMAILZL, K. J. G. Empirical research on acceptance of digital technologies in medicine among patients and healthy users: questionnaire study. **Journal of Medical Internet Research**, [s. l.], v. 21, n. 11, Oct. 2019. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85076128742&doi=10.2196%2F13472&partnerID=40&md5=7af447c1ed2be1efbb3ac5f2dbc04e4f>. Acesso em: 11 maio 2020.

SALGADO, T.; TAVARES, J.; OLIVEIRA, T. Drivers of mobile health acceptance and use from the patient perspective: survey study and quantitative model development. **JMIR mHealth and uHealth**, [s. l.], v. 8, n. 7, Jul. 2020. DOI: <https://doi.org/10.2196/17588>.

SCHMIDT, F. L. History and development of the Schmidt-Hunter meta-analysis methods. **Research Synthesis Methods**, [s. l.], v. 6, n. 3, p. 232–239, Sept. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1002/jrsm.1134>.

SERGUEEVA, K.; SHAW, N.; LEE, S. H. Understanding the barriers and factors associated with consumer adoption of wearable technology devices in managing personal health. **Canadian Journal of Administrative Sciences**, [s. l.], v. 37, n. 1, p. 45–60, Mar. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1002/cjas.1547>.

SHARMA, S. K.; AHMED, N.; RATHINASAMY, R. S. E-healthcare: a model on the offshore healthcare delivery for cost saving. **International Journal of Healthcare Technology and Management**, [s. l.], v. 6, n. 3, p. 331–351, Mar. 2005. DOI: <https://doi.org/10.1504/IJHTM.2005.006540>.

SHEMESH, T.; BARNOY, S. Assessment of the intention to use mobile health applications using a technology acceptance model in an Israeli adult population. **Telemedicine and e-Health**, [s. l.], v. 26, n. 9, p. 1–9, Jan. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1089/tmj.2019.0144>.

SUN, S.; LEE, P. C.; LAW, R.; ZHONG, L. The impact of cultural values on the acceptance of hotel technology adoption from the perspective of hotel employees. **Journal of Hospitality and Tourism Management**, [s. l.], v. 44, p. 61–69, Sept. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2020.04.012>.

TALUKDER, M.; CHIONG, R.; BAO, Y.; MALIK, B. H. Acceptance and use predictors of fitness wearable technology and intention to recommend: an empirical study. **Industrial Management and Data Systems**, [s. l.], v. 119, n. 1, p. 170–188, Feb. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1108/IMDS-01-2018-0009>.

TALUKDER, M. S.; SORWAR, G.; BAO, Y.; AHMED, J. U.; PALASH, M. Predicting antecedents of wearable healthcare technology acceptance by elderly: a combined SEM-Neural Network approach. **Technological Forecasting and Social Change**, [s. l.], v. 150, p. 1-13, Jan. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119793>.

TAVARES, J.; OLIVEIRA, T. Electronic Health Record Portal Adoption: a cross country analysis. **BMC Medical Informatics and Decision Making**, [s. l.], v. 17, n. 1, p. 1–17, Jul. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12911-017-0482-9>.

TSAI, T.; LIN, W.; CHANG, Y.; CHANG, P.; LEE, M. Technology anxiety and resistance to change behavioral study of a wearable cardiac warming system using an extended TAM for older adults. **PLOS ONE**, [s. l.], v. 15, n. 1, Jan. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227270>.

VAHDAT, A.; ALIZADEH, A.; QUACH, S.; HAMELIN, N. Would you like to shop via mobile app technology? The technology acceptance model, social factors and purchase intention. **Australasian Marketing Journal**, [s. l.], v. 29, n. 2, Jan. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2020.01.002>.

VÄISÄNEN, J. **Consumer acceptance of future my data based preventive ehealth services**. Orientador: Koivumäki T.; Lappi M. 2015. 48 f. Dissertação (Master in Marketing) - OULU BUSINESS SCHOOL, Finlândia, 2015.

VAN DER KAMP, M. R.; KLAVER, E. C.; SPECTRUM, M.; BERNARD, T.; THIO, J.; JEAN, T.; DRIESSEN, M. M.; TWENTE, Z.; TABAK, M.; RESEARCH, R.; VAN DER PALEN, J. HERMESNS, H. J. WEARCON: Wearable home monitoring in children with asthma reveals a strong association with hospital based assessment of asthma control. **Research square**, [s. l.], p. 1–23, Jun. 2020. DOI: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-15928/v2>.

VAN SLYKE, C.; CONCA, C.; TRIMMER, K.; Requirements for SME Information Technology. *In*: HARVIE, C.; LEE, B. C. (ed.). **Globalisation and SMEs in East Asia**. [s. l.]: Elgar, 2002. p. 158-189.

VENKATESH, V.; BROWN, S. A. A longitudinal investigation of personal computers in homes: Adoption determinants and emerging challenges. **MIS Quarterly: Management Information Systems**. Minnesota, v. 25, n. 1, p. 71–98, Mar. 2001. DOI: <https://doi.org/10.2307/3250959>.

VENKATESH, V.; MORRIS, M. G. Why don't men ever stop to ask for directions? Gender, social influence, and their role in technology acceptance and usage behavior. **MIS Quarterly: Management Information Systems**, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 115–136, 2000. DOI: <https://doi.org/10.2307/3250981>.

VENKATESH, V.; MORRIS, M. G.; DAVIS, G. B.; DAVIS, F. D. User acceptance of information technology: Toward a unified view. **MIS Quarterly: Management Information Systems**, Minnesota, v. 27, n. 3, p. 425–478, Mar. 2003-0. DOI <https://doi.org/10.2307/30036540>.

VISHWAKARMA, P.; MUKHERJEE, S.; DATTA, B. Impact of cashback usage restriction exemption on travel booking: a goal-directed approach. **Tourism Recreation Research**, [s. l.], v. 45, n. 2, p. 218–230, Apr. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1080/02508281.2019.1683687>.

WANG, H.; TAO, D.; YU, N.; QU, X. Understanding consumer acceptance of healthcare wearable devices: an integrated model of UTAUT and TTF. **International Journal of Medical Informatics**, [s. l.], v. 139, p. 1-10, July 2020. DOI <https://doi.org/10.1016/J.IJMEDINF.2020.104156>.

GAO, Y.; HE, L.; LUO, Y. An empirical study of wearable technology acceptance in healthcare. **Industrial Management and Data Systems**, [s. l.], v. 115, n. 9, p. 1704–1723, Oct 2015. DOI <https://doi.org/10.1108/IMDS-03-2015-0087>.

WANG, Y.; XUE, H.; HUANG, Y.; HUANG, L.; ZHANG, D. A systematic review of application and effectiveness of mhealth interventions for obesity and diabetes treatment and self-management. **Advances in Nutrition: an international review journal**, [s. l.], v. 8, n. 3, p. 449–462, May 2017. DOI: <https://doi.org/10.3945/an.116.014100>.

WIEGARD, R.; GUHR, N.; KRYLOW, S.; BREITNER, M. H. Analysis of wearable technologies' usage for pay-as-you-live tariffs: recommendations for insurance companies. **Zeitschrift fur die gesamte Versicherungswissenschaft**, [s. l.], v. 108, n. 1, p. 63–88, Feb. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12297-019-00431-2>.

WU, B.; CHEN, X. Continuance intention to use MOOCs: integrating the technology acceptance model (TAM) and task technology fit (TTF) model. **Computers in Human Behavior**, [s. l.], v. 67, p. 221–232, Feb. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.10.028>.

WU, J.; LI, He; CHENG, S.; LIN, Z. The promising future of healthcare services: when big data analytics meets wearable technology. **Information and Management**, [s. l.], v. 53, n. 8, p. 1020–1033, Dec. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.im.2016.07.003>.

XU, L.; PENG, X.; PAVUR, R.; PRYBUTOK, V. Quality management theory development via meta-analysis. **International Journal of Production Economics**, [s. l.], v. 229, p. 1-16, Nov. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107759>.

YARBROUGH, A. K.; SMITH, T. B. Technology acceptance among physicians: a new take on TAM. **Medical care research and review**: MCRR, New York, v. 64, n. 6, p. 650–72, Dec. 2007. DOI: <https://doi.org/10.1177/1077558707305942>.

YEN, P.; MCALEARNEY, A. S.; SIECK, C. J.; HEFNER, J. L.; HUERTA, T. R. Health Information Technology (HIT) Adaptation: refocusing on the journey to successful hit implementation. **JMIR medical informatics**, [s. l.], v. 5, n. 3, Sept. 2017. DOI: <https://doi.org/10.2196/medinform.7476>.

ZHARKIKH, E. V.; LOKTIONOVA, Y. I.; KOZLOV, I. O.; ZHEREBTSOVA, A. I.; SIDOROV, V. V.; ZHEREBTSOV, E. A.; DUNAEV, A. V.; RAFAILOV, E. U. Wearable laser Doppler flowmetry for the analysis of microcirculatory changes during intravenous infusion in patients with diabetes mellitus. **Proceedings of Spie**, [s. l.], v. 11363. p. 57. Apr. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1117/12.2552464>.

ZOLAIT, A.; RADHI, N.; ALHOWAISHI, M. M.; SUNDRAM, V. P. K.; ALDOSERI, L. M. Can Bahraini patients accept e-health systems? **International Journal of Health Care Quality Assurance**, [s. l.], v. 32, n. 4, p. 720–730, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJHCQA-05-2018-0106>.