

Memoria Trabajo Fin de Máster Oficial en Telemedicina

# **Determinantes del uso de la telemedicina en una Organización Sanitaria**

Junio 2017

Autor: José Juan Pereyra Rodríguez

Tutor: Francesc Saigí Rubió y Ana I. Jiménez Zarco

## Abreviaturas y Siglas

EFA: Análisis factorial exploratorio

FU: Facilidad de Uso

SAS: Servicio Andaluz de Salud

TAM: Modelo de aceptación tecnológica

TICs: Tecnologías de la Información y Comunicación

TNP: Teoría del Proceso de Normalización

TPB: Teoría del comportamiento planificado

TRA: Teoría de la acción razonada

TR: Preparación tecnológica

UOC: Universidad Oberta de Catalunya

UP: Utilidad percibida

## **RESUMEN**

**Introducción:** El objetivo de este trabajo es caracterizar una muestra de profesionales del Servicio Andaluz de Salud en función del uso y expectativas de las TIC y su relación con el uso de la telemedicina así como determinar los factores que presentan mayor capacidad para explicar la intención de usar la Telemedicina.

**Métodos:** Se ha diseñado un cuestionado específico basado en una modificación ampliada del Modelo de Aceptación Tecnológica que se ha distribuido entre una muestra de 2847 profesionales de todas las categorías de esta institución que cuenta con 92.862 trabajadores. Se han obtenido 424 respuestas. Se ha llevado a cabo un análisis univariante, análisis factorial exploratorio y regresión logística para determinar aquellas variables explicativas que se relacionan con el uso de la telemedicina.

**Resultados:** Los resultados han mostrado tres factores que explican la intención de uso de la telemedicina por orden de importancia: el apoyo de la institución, la utilidad percibida y la facilidad de uso. Sin embargo, ni el apoyo de los trabajadores ni el perfil tecnológico de los profesionales se ha asociado con el uso de la telemedicina.

**Conclusiones:** Debido al elevado número de factores existentes en los servicios de salud es posible encontrar diferencias entre los modelos explicativos en cada organización en concreto. Todo lo anterior justifica la necesidad de llevar a cabo estudios antes de la implantación y uso de sistemas de telemedicina para identificar cuales de las variables posibles influyen en la adopción favorable como prerrequisito para la generalización de la telemedicina.

## **1. INTRODUCCIÓN**

En la década de 1940 solo el 8% de la población mundial tenía 65 años o más; se estima que en 2050 la cifra alcanzará el 21%<sup>1</sup>. En países más desarrollados las cifras son aún mayores, estimándose una población mayor de 65 años en España del 30% en 2050<sup>2</sup>. Este envejecimiento de la población y el aumento de la esperanza llevan consigo un incremento de la proporción de enfermedades crónicas y degenerativas. De hecho el 80% de las personas mayores de 65 años padece alguna enfermedad crónica y el 36% presentan más de tres. Todos estos cambios están condicionando un espectacular aumento de los recursos necesarios, tanto económicos como sociales, con una creciente medicalización de la sociedad, hecho que se hace aún más relevante en el contexto de la reciente crisis económica y sus consecuentes restricciones presupuestarias<sup>3</sup>. Con todo, y a pesar del actual modelo de cuidados basados en patologías agudas, existen evidencias de un incremento de la inversión en prevención y cuidados crónicos<sup>4</sup>.

En este contexto, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en general, y la telemedicina en particular constituyen una oportunidad de mejora en la calidad asistencial, equidad, así como en la eficacia y eficiencia y contribuir a desarrollar sistemas sanitarios sostenibles a largo plazo, lo que justifica también su interés económico y político<sup>5-8</sup>. Existen numerosas experiencias de éxito y que demuestran la utilidad de sistemas de telemedicina en áreas diversas como la dermatología, cardiología o diabetes<sup>9-11</sup>. No obstante, no se ha conseguido normalizar y extender el uso de la telemedicina de manera generalizada<sup>12</sup> y la mayoría de los sistemas no pasan de estudios pilotos iniciales.

La telemedicina, según la definición de Norris es *“la utilización de las TICs para la transferencia de información médica con finalidades diagnósticas, terapéuticas y educativas”*<sup>13</sup> No obstante existen numerosos factores y barreras que dificultan su uso, entre las que destacan los aspectos de la organización y las personas que la integran<sup>14</sup>. Por analogía con el mundo empresarial, sabemos que la introducción en las organizaciones de sistemas de información y comunicación representa una decisión arriesgada, que no resultará efectiva si

los usuarios (tanto proveedores como consumidores) no los aceptan. En este contexto resulta interesante conocer la intención de uso de la telemedicina en una institución sanitaria. Hasta el momento son escasos los estudios que se centran en reconocer los determinantes que condicionan la incorporación de la telemedicina <sup>15-18</sup> y fundamentalmente han sido realizados entre grupos aislados de profesionales, fundamentalmente médicos y enfermeros. Teniendo en cuenta que las barreras de la organización que han sido descritas previamente afectan a toda la institución, resulta necesario comprender los efectos del uso de la telemedicina sobre los resultados de la salud. Para ello, es prioritario analizar el paso previo o análisis ex –ante, es decir, determinar cuáles son los factores que explican el uso de la telemedicina por parte de los profesionales.

El presente trabajo analiza los determinantes de intención de utilizar la telemedicina por parte del colectivo de profesionales del Servicio Andaluz de Salud, organismo público encargado de la asistencia sanitaria de Andalucía, región localizada en el sur de España. Con ello se pretende conseguir un doble objetivo. En primer lugar, caracterizar y desarrollar una tipología del profesional en función del uso y expectativas de las TIC, y a su vez identificar los factores que pueden potenciar o inhibir la utilización de la telemedicina en la organización asistencial donde desarrollan su actividad. En segundo lugar, determinar los factores que presentan mayor capacidad para explicar la intención de usar la Telemedicina.

## **2. MÉTODOS**

### *2.1 Hipótesis y Modelo*

El Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) es el modelo clave y más ampliamente utilizado para valorar la adopción de tecnología dentro de organizaciones<sup>16-21</sup>. Desde su publicación en 1989 ha sido citado más de 18.000 veces <sup>20</sup>. El modelo se concibió para valorar por qué los usuarios usan las tecnologías, partiendo de la teoría de la acción razonada (TRA), afirmando que el uso de una tecnología dependía fundamentalmente de dos variables:

- Utilidad percibida (UP) entendiéndose ésta como el grado en el que un individuo piensa que la utilización de un determinado sistema puede mejorar su actividad profesional dentro de su organización. Algunos estudios han demostrado que el uso de las TICs tiene una doble utilidad. En primer lugar, mejora la calidad de la práctica clínica<sup>5,24</sup>. Y, en segundo lugar, reduce los costes económicos, el tiempo y los recursos humanos de la práctica clínica<sup>25,26</sup>.
- Facilidad de uso (FU): es definido por Davis como el grado en el que el usuario espera que el manejo de un determinado sistema conlleve la realización de menores esfuerzos.

De ahí obtenemos nuestras dos primeras hipótesis:

*H1. La Utilidad percibida (UP) de la telemedicina influye en la intención de uso de los profesionales*

*H2. La facilidad de uso (FU) percibida de las TICs en la práctica asistencial influye en la intención de los profesionales de usar la telemedicina*

A pesar de su amplia aceptación, TAM tiene una serie de limitaciones, fundamentalmente que no tiene en cuenta la influencia de otras variables que han sido puestas de manifiesto por otros autores. En concreto Bagozzi<sup>27</sup> y Venkatesh<sup>28</sup> destacaron la necesidad de incorporar variables adicionales para aumentar la capacidad explicativa del modelo. De hecho, el propio Davis concluyó que identificar variables como éstas en el TAM puede aumentar la capacidad explicativa del modelo de aceptación de los usuarios.<sup>19,29</sup> En concreto, además de los determinantes identificados anteriormente, existen otros aspectos importantes como es el contexto geográfico, jurídico, social, cultural y económico del territorio<sup>30</sup> para aceptar la telemedicina. Juntos, tienen la capacidad de anticipar la predisposición de los individuos hacia el uso de nuevas tecnologías. Teniendo en cuenta las contribuciones de los modelos que destacan la importancia del perfil de usuario y de la influencia social (Norma subjetiva), como son la teoría de la acción razonada (TRA) y la teoría del comportamiento planificado (TPB), es posible ampliar el modelo anterior para

incluir la influencia del entorno o la norma subjetiva<sup>31</sup>: los pacientes, el equipo médico y el equipo directivo de la propia institución. Con respecto a los directivos, hay que señalar que, tienen un doble efecto, favoreciendo el uso de la telemedicina así como financiando proyectos y la tecnología para su uso. De este modo, la tercera hipótesis y sub-hipótesis son como siguen:

*H3. La norma subjetiva (entendida como la influencia ejercida por pacientes, colectivo médico y la administración del centro sanitario) influyen en la intención del médico de usar la telemedicina.*

- *H3.1 El apoyo de los profesionales hacia el uso de la telemedicina influye en su intención de uso*
- *H3.2 El apoyo de la institución hacia el uso de la telemedicina influye en su intención de uso*

Por último, debemos señalar que los profesionales usan las TIC tanto profesionalmente como en su vida personal, haciendo usos diferentes de los dispositivos y redes sociales. Tanto los aspectos sociales<sup>6</sup> como la experiencia y formación de las TIC<sup>32</sup> configuran un perfil de usuario. El desarrollo de modelos de enfoque mixto que relacionan el perfil de usuario con la tecnología, como la teoría de Parasuraman y Grewal sobre la preparación tecnológica (TR)<sup>33</sup>, nos permitió considerar la necesidad de incorporar variables que relacionan el perfil de usuario de los profesionales con la intención de uso de las TICs en su vida profesional. Por ello la cuarta hipótesis es:

*H4. El perfil de usuario de las TICs y redes sociales influye en la intención de usar la telemedicina*

La figura 1 resume las variables incluidas en el modelo TAM de uso de la telemedicina

## **2.2 Recogida de datos, análisis estadístico y validación**

El presente estudio es el resultado de la colaboración entre el SAS, organización pública de salud en cuestión, y la Universidad Oberta de Cataluña (UOC). Se ha empleado un cuestionario de aceptación de la telemedicina que proviene de la encuesta del modelo de la teoría del proceso de normalización (TNP)<sup>34,35</sup>, a la que hemos incorporado variables provenientes de las teorías

TAM y sus derivadas. El cuestionario final se incluye en el anexo I. Las diferentes preguntas han sido formuladas para medir las diferentes variables que constituyen el modelo. Se añadieron además datos de caracterización personal (edad, sexo, categoría profesional, profesión, tipo de centro de trabajo así como experiencia) para describir la muestra así como para valorar las diferencias encontradas con estos parámetros. En total se incluyeron 16 preguntas divididas en 3 bloques: (i) Caracterización demográfica y profesional; (ii) Adopción de un sistema de telemedicina; (iii) Implantación de un sistema de telemedicina. Las preguntas que exploraban la adopción y la implantación empleaban una escala Likert de 5 puntos tomando como extremos “Totalmente en desacuerdo” y “Totalmente de acuerdo”

Se construyó una versión electrónica del cuestionario (<https://goo.gl/forms/Jc69RVO0f2kz2PbG2>) que fue distribuido a través de correo electrónico empleando una lista de distribución corporativa de la institución sanitaria. Se enviaron tres recordatorios cada semana. El periodo de recogida de cuestionarios se extendió desde el 9 de marzo al 9 de abril de 2017. En total se enviaron 2847 correos de todas las categorías profesionales.

El Servicio Andaluz de Salud (SAS) es un organismo autónomo adscrito a la consejería de Salud de la Junta de Andalucía y es el principal proveedor de salud de Andalucía. Según los datos de la memoria de 2015<sup>36</sup>, atiende a una población de 8.309.978 habitantes. Dispone de 1518 centros de atención primaria y 28 hospitales, de los que depende la propia hospitalización como centros de especialidades periféricos. Para su atención, cuenta con un total de 92.862 empleados, 24.352 en atención primaria y 68.510 en atención especializada. La tabla 1 muestra la distribución de los empleados según categoría profesional, sexo y tipo de centro asistencial. Hay una predominancia de mujeres de casi el 70% frente a hombres. La mayoría de los trabajadores son profesionales sanitarios (enfermería, auxiliares y médicos por orden de frecuencia) frente a no sanitarios. Respecto al puesto ocupado en la organización, el SAS cuenta con un 0,33% de directivos y un 2,26% de cargos intermedios (figura 2). Hemos centrado la población de estudio en las provincias de Huelva y Sevilla, distribuyendo los cuestionarios entre los hospitales de estas provincias.

En primer lugar se llevó a cabo un análisis descriptivo de las variables demográficas y profesionales. Para contrastar las diferencias entre estas variables y el uso de la telemedicina se llevó a cabo un análisis univariante mediante prueba de la Chi-cuadrado.

Con el fin de contrastar las hipótesis propuestas en el modelo, se emplearon diferentes análisis y contrastes para cada una de las hipótesis antes mencionadas. La variable a ser explicada es el uso de la telemedicina como una práctica habitual del trabajo. Esta variable mide el interés del profesional en participar en programas de telemedicina. Es una variable categórica que diferencia la ausencia de uso de la telemedicina así como su uso y desde cuándo. Puede ser dicotomizada en si/no. El resto de variables del modelo son variables explicativas y actúan como variables dependientes. La tabla 2 resume las variables usadas en el estudio. Las hipótesis propuestas se refieren a cómo variables diferentes pueden ejercer una influencia directa o moderadora sobre el interés del profesional en el uso de la telemedicina. La hipótesis 1 propone que la utilidad percibida de la telemedicina tiene una influencia directa en la intención de usarla. La hipótesis 1 se basa en la TAM y propone que el usuario percibe dos tipos de beneficios: calidad mejorada en la atención y reducción de costos. La naturaleza multifactorial de estas variables sugiere que debe llevarse a cabo un análisis factorial exploratorio (EFA) para calcularlas. Esta técnica se utiliza para analizar interrelaciones entre un gran número de variables y explicar estas variables en términos de sus dimensiones subyacentes comunes. El objetivo es condensar la información en un conjunto más pequeños de variables (factores) con una pérdida mínima de información. La tabla 3 muestra la información detallada del análisis EFA. Todas las variables de la matriz de correlación mostraron correlaciones altas con un valor del determinante de 0,00001211. El valor de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) fue de 0,883 y el test de esfericidad de Bartlett fue 4700,412 con una significación del 0,000. Este análisis explicó el 67,323% de la varianza. Los valores de alfa de Cronbach entre 0.655 y 0,898 en los factores confirmaron la fiabilidad de las escalas. Además el contenido y la construcción de las escalas tuvieron en cuenta la validez discriminante, convergente y nomológica. Con respecto al contenido, las escalas se desarrollaron tras una revisión importante de la

literatura. Posteriormente se ha llevado a cabo un análisis factorial confirmatorio, construyendo tantas variables métricas como factores revela el EFA que junto con la variable dependiente han constituido un análisis multivariante.

Los resultados obtenidos en análisis estadístico se muestran en los siguientes apartados.

### **3. RESULTADOS**

#### **3.1 Características sociodemográficas y profesionales**

Se obtuvieron 424 respuestas, lo que supone un 14,89% de la muestra, algo inferior a la media de respuestas de los cuestionarios de estas características<sup>37</sup>. El margen de error fue de 4,7%, con un intervalo de confianza del 95%

Las características demográficas y profesionales de la muestra se resumen en la tabla 4. Respecto a la edad, casi la mitad de los encuestados tenían 50 años o más, estando distribuidos por igual en ambos sexos. Respecto al área Hospitalaria, encontramos un predominio del H. U. Virgen del Rocío, lo cual podría deberse al mayor número de trabajadores.

Se observa que la distribución por categoría profesional no es proporcional al número de trabajadores, con una predominancia de las categorías sanitarias frente a las no sanitarias (fundamentalmente médicos y enfermeros), lo cual debe hacer tomar con cautela la generalización de los resultados obtenidos. Respecto al puesto de trabajo, se ha obtenido una respuesta proporcional a la jerarquía de la organización, con casi un 80% de puestos base, seguido de cargos intermedios (jefes y supervisores) y un 1,5% de puestos directivos. Por último, algo más de tres cuartas partes de los encuestados provenían de hospitales y en menor medida de centros de atención primaria. Es importante destacar que el SAS cuenta con una plataforma corporativa de sistema digital de salud compartida tanto por los centros hospitalarios como de atención primaria.

En consonancia con los datos demográficos, casi el 60% de los encuestados llevaban al menos 20 años trabajando en el ámbito sanitario y algo más del 50% más de 15 años en la misma institución.

Respecto al uso de la telemedicina, se observa que 321 trabajadores (75,70%) no usaban ningún sistema de telemedicina, mientras que 103 (24,29%) si lo hacían, desde hacía un tiempo variable. De estos, la mayoría (un 17,7%) lo hacían desde hace más de 2 años y porcentajes menores lo hacen hacía menos de 6 meses, entre 6 y 12 meses o entre 12 y 24 meses (2,4%; 1,4% y 2,8% respectivamente).

### **3.2 Determinantes de uso de la telemedicina**

El análisis univariante de los datos ha revelado una asociación significativa entre el uso de la telemedicina y las variables edad, sexo, centro de trabajo, y tiempo de antigüedad en el ámbito sanitario, mientras que no se ha asociado con el cargo en la organización ni con la antigüedad en la institución (Tabla 5). Respecto a la edad, se observa un mayor uso de la telemedicina entre los profesionales más jóvenes y entre los hombres. El uso de telemedicina es muy superior en los centros de atención primaria (mas del 55% de los trabajadores) respecto al hospital donde más del 83% de los empleados afirmaban no usar ningún sistema de telemedicina. Finalmente, y en línea con la asociación con la edad, los trabajadores que llevaban más tiempo en el ámbito sanitario usaban con menor frecuencia la telemedicina, probablemente actuando la edad como factor de confusión.

Con el fin de identificar los determinantes de uso de la telemedicina en la institución se ha llevado a cabo un análisis discriminante. Este análisis es una técnica de análisis multivariante que se lleva a cabo cuando la variante dependiente es categórica o nominal y las variables independientes son tanto numéricas como no numéricas. El objetivo de esta técnica es describir diferencias significativas (si existen) entre  $g$  grupos de objetos ( $g > 1$ ) en las que observan  $p$  variables. Para ser más precisos, el significado de las  $p$  variables clasificatorias es comparado y descritas a través de los  $g$  grupo definidos por la variable dependiente. Como resultado, esta técnica también obtiene la denominada función discriminante, que muestra una combinación lineal de las

variables independientes que mejor discrimina entre los grupos definidos a priori. La discriminación es formulada estableciendo los pesos de los valores teóricos de cada variable para maximizar la varianza inter-grupos y minimizar la varianza intra-grupos<sup>38</sup>

El tamaño muestral pequeño y la ausencia de experiencias previas en la medición de determinantes en nuestra institución hacen recomendable el uso de una técnica exploratoria, entre las que se encuentra el análisis discriminante. El objetivo último del análisis discriminante es encontrar la combinación lineal de variables independientes que mejor permite distinguir entre varios grupos. El cálculo de la función discriminante permite aumentar la probabilidad de clasificar correctamente los individuos en un grupo u otro.<sup>39</sup> La bondad del modelo ha sido confirmada por los valores y nivel de significación alcanzados por el test de Chi cuadrado (44,820; 0.000), y el test de Hosmer-Lemeshow (10.342; 0,242). Además, el valor del R cuadrado de Nagelkerke confirma que el modelo tiene valor explicativo, explicando el 15% de la variabilidad de la varianza de la variable dependiente.

La tabla 6 muestra los parámetros estimados para cada variable independiente, así como su nivel de significación en el modelo. La variable con mayor capacidad explicativa del modelo es el apoyo de la institución, seguida en menor orden de importancia la utilidad percibida y finalmente la facilidad de uso. Todas mostraron ser determinantes directos del uso de la telemedicina en la institución.

Por su parte, ni el apoyo de los trabajadores ni el perfil tecnológico de los profesionales han mostrado relación con el uso de la telemedicina. Este último hecho puede ser debido a la baja complejidad de la tecnología empleada y la ausencia de desarrollo actual de las redes sociales profesionales. Así, aunque el perfil tecnológico pudiera influenciar el uso de las TICs en el ámbito privado, no influye en el profesional debido a la facilidad de uso de la tecnología en éste ámbito.

Por tanto, los resultados obtenidos nos permiten aceptar las hipótesis H1, H2, H3.2 y rechazar las hipótesis H3.1 y H4.

## **4. DISCUSIÓN**

El objetivo del presente estudio es describir y analizar los factores que determinan el uso de la telemedicina del conjunto de profesionales del Servicio Andaluz de Salud. A tal fin, se ha empleado un modelo TAM ampliado. En nuestro conocimiento, son escasos los estudios previos que ha estudiado el uso de la telemedicina en una institución sanitaria en su conjunto. Otro aspecto destacado es el elevado número de respuestas incluidas (424), cifra superior a los estudios previos que emplean una metodología similar <sup>17,18,40-44</sup>

Nuestro estudio revela cuatro resultados principales:

a) La norma subjetiva en su dimensión de apoyo institucional es el factor que más se relaciona con el uso de la telemedicina en la institución ( $\beta=0.622$ ,  $p=0.000$ ). En nuestro estudio, la norma subjetiva puede dividirse en dos dimensiones: el apoyo institucional y el apoyo de los profesionales. A su vez, el apoyo institucional presenta dos aspectos importantes separados entre sí: el apoyo en forma de adquisición y desarrollo de la tecnología; y los incentivos para el uso de la telemedicina. El apoyo institucional ha sido propuesto como determinante del uso de las TICs<sup>31,45</sup>. Saigí y cols, recientemente en un estudio que analizaba los determinantes de la intención de uso de la telemedicina entre médicos de atención primaria en un área de salud de Cataluña, también concluyeron que el apoyo positivo de la institución ejerce un efecto positivo en la intención de uso.<sup>17</sup> Así mismo, Zailani y cols también encontraron en un estudio que describía los factores facilitadores del uso de la telemedicina en varios hospitales públicos de Malasia<sup>15</sup> que las políticas gubernamentales y el apoyo de la dirección, así como la percepción de utilidad y la autoeficiencia informática son los factores que más influyen en la aceptación de la telemedicina en los hospitales públicos de Malasia. En un estudio realizado sobre una de las principales provincias de Irán se concluyó que la aceptación y apoyo de los directivos actuales y los recursos humanos familiarizados con la tecnología eran puntos fuertes<sup>16</sup> en el uso de la telemedicina. Todos estos hallazgos sugieren que el apoyo de la institución y los incentivos por parte de los directivos, deben ser mostrados antes de la introducción de cualquier tecnología como elemento predictor de éxito.

b) La utilidad percibida ( $\beta=0.414$ ,  $p=0.002$ ) y c) la facilidad de uso ( $\beta=0.344$ ,  $p=0.006$ ) fueron los dos siguientes factores explicativos por orden de importancia que presentaban mayor probabilidad de uso de la telemedicina. Estas dos variables constituyen los dos elementos centrales del modelo TAM y tal y como éste sugiere, la significación estadística de estos dos factores discriminantes son cruciales a la hora de explicar el uso de una nueva herramienta<sup>46,47</sup> La utilidad percibida se refiere a la reducción de costes y la mejora de la calidad. Nuestro cuestionario no permitía diferenciar entre ambas dimensiones de la UP, así que ambas han sido exploradas de forma conjunta. Estos hallazgos son concordantes no solo con el modelo TAM, sino que han sido encontrados en la mayoría de los estudios previos que han aplicado TAM en la introducción de tecnologías sanitarias<sup>15,17,40-42,44,48-49</sup>. Por tanto, nuestros resultados ayudan a confirmar que el TAM es un buen modelo para valorar la Intención de Uso de la telemedicina y tanto la Utilidad Percibida como la Facilidad de Uso Percibida se asocian estadísticamente con su uso.

d) Por último, se ha encontrado un mayor uso de la telemedicina entre los profesionales de atención primaria respecto a los hospitales. Es posible que esto sea debido a la implantación de varias herramientas de manera casi generalizada entre especialistas hospitalarios y primaria como la teledermatología o la retinografía computerizada y que son empleadas ampliamente en primaria mientras que un gran número de especialidades hospitalarias no disponen de herramientas específicas.

Sin embargo, a pesar de la evidencia descrita en otros estudios, no se ha encontrado asociación con elementos que han sido propuestos como factores explicativos del uso de la telemedicina. En concreto, en nuestra muestra ni la dimensión de apoyo de los trabajadores de la norma subjetiva ni el perfil tecnológico de los profesionales se ha asociado con el uso de la telemedicina. De acuerdo con TPB y TRA, el contexto social debería tener efecto sobre la decisión de usar o no la tecnología. Este efecto ha sido demostrado en estudios previos.<sup>17</sup> Por otra parte, puesto que la telemedicina puede ser considerada una tecnología de la información y comunicación avanzada, usuarios con perfil personal o profesional más experto podrían tener más preferencia por su uso<sup>33</sup>. Los resultados previos han mostrado resultados

contradictorios. Por ejemplo, se relacionó con el uso de la telemedicina en un estudio que comparaba tres muestras de médicos de atención primaria de Bolivia, Colombia y España en las tres muestras hasta el punto de ser el factor que mejor explicaba su uso<sup>18</sup>, mientras que no lo fue en otro estudio que analizaba el uso de telemedicina entre médicos de atención primaria en Cataluña<sup>17</sup>. Una posible explicación de la falta de relación entre ambos parámetros es la complejidad de la tecnología en la esfera personal en comparación con los sistemas normalmente sencillos de las tecnologías profesionales, la formación específica que sobre esta puede realizarse, etc. Dicho de otra forma, a pesar de que un usuario no use las TICs normalmente, la percepción de seguridad, utilidad, y sencillez de uso pueden prevalecer en su decisión de adoptar la telemedicina.

Existen varias limitaciones que exigen tomar con cautela los resultados de este estudio. En primer lugar el propio método de distribución del cuestionario, que ha empleado una herramienta online, lo cual puede haber facilitado la respuesta entre los usuarios con más uso de las herramientas digitales. Por otra parte, las respuestas obtenidas no siguen la distribución de categorías profesionales de la institución analizada, con mayor presencia de sanitarios (médicos y enfermeras en particular) frente a otras categorías sanitarias y no sanitarias. Por último, la encuesta ha sido realizada en un área concreta de Andalucía como es la provincia de Sevilla y, en menor medida Huelva, y ha tenido una respuesta predominante por uno de los hospitales, que aún siendo el mayor de toda la comunidad puede limitar la generalización de los resultados a toda la institución.

## **6. CONCLUSIONES**

Se pueden extraer dos conclusiones sustanciales del presente trabajo. La primera de ellas es la importante asociación que el apoyo de la institución ha presentado como variable explicativa del uso de la telemedicina. La segunda es que debido al elevado número de factores en los servicios de salud (falta de recursos, diferencia cultural, accesibilidad, nivel de implementación de las TICs, etc) es posible encontrar diferencias entre los modelos explicativos en cada organización en concreto. Todo lo anterior justifica la necesidad de llevar

a cabo estudios antes de la implantación y uso de sistemas de telemedicina para identificar cuales de las variables posibles influyen en la adopción favorable como prerrequisito para la generalización de la telemedicina.

Estas diferencias se hacen más patentes si consideramos la diversidad de usuarios finales de las TICs en una institución. Por ello, nuestra muestra ha incluido el conjunto de trabajadores de la institución y no solo médicos o enfermeros como la mayoría de los estudios previos.

A este respecto es razonable asumir que las variaciones en las barreras para la adopción de las TICs se deben más a factores locales (profesionales, sociales, organizativos y contextuales) que al propio desarrollo de la infraestructura tecnológica.

En el futuro serán necesarios más estudios que traten de profundizar en la investigación de los determinantes de uso de la telemedicina, como instituciones de naturaleza privada, así como ampliar los modelos explicativos incluyendo otras variables que han sido ignoradas hasta el momento, como incentivos directos, problemática legal, etc

## **7. REFERENCIAS**

1. Tonne C, Basagaña X, Chaix B, et al. New frontiers for environmental epidemiology in a changing world. *Environ Int.* 2017.  
doi:10.1016/j.envint.2017.04.003.
2. Abellan-García A, Ayala-García A, Pujol Rodriguez R. “Un perfil de las personas mayores en España, 2017. Indicadores estadísticos básicos. *Inf Envejec en red nº 15.* 2017:48.  
<http://envejecimiento.csic.es/documentos/documentos/enred-indicadoresbasicos17.pdf>.
3. Peiró M, Barrubés J. New context and old challenges in the healthcare system. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed).* 2012;65(7):651-655.  
doi:10.1016/j.recesp.2012.02.019.

4. Payne G, Laporte A, Deber R, Coyte PC. Counting backward to health care's future: using time-to-death modeling to identify changes in end-of-life morbidity and the impact of aging on health care expenditures. *Milbank Q.* 2007;85(2):213-257. doi:10.1111/j.1468-0009.2007.00485.x.
5. Chaudhry B, Wang J, Wu S, et al. Systematic review: Impact of Health Information Technology on Quality, Efficiency, and Costs of Medical Care. *Ann Intern Med.* 2006;144(10). doi:10.7326/0003-4819-144-10-200605160-00125.
6. Ammenwerth E, Gräber S, Herrmann G, Bürkle T, König J. Evaluation of health information systems—problems and challenges. *Int J Med Inform.* 2003;71(2-3):125-135. doi:10.1016/S1386-5056(03)00131-X.
7. Commission E. eHealth for Safety Report. 2007. [https://scholar.google.com/scholar\\_lookup?title=eHealth for Safety Report&author=E. Commission&publication\\_year=2007](https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=eHealth+for+Safety+Report&author=E.+Commission&publication_year=2007). Accessed May 7, 2017.
8. Keane MG. Review of the use of telemedicine in South America. *J Telemed Telecare.* 2007;13(1\_suppl):34-35. doi:10.1258/135763307781645202.
9. Vyas KS, Hambrick HR, Shakir A, et al. A Systematic Review of the Use of Telemedicine in Plastic and Reconstructive Surgery and Dermatology. *Ann Plast Surg.* 2017;1. doi:10.1097/SAP.0000000000001044.
10. Bonoto BC, de Araújo VE, Godói IP, et al. Efficacy of Mobile Apps to Support the Care of Patients With Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *JMIR mHealth uHealth.* 2017;5(3):e4. doi:10.2196/mhealth.6309.
11. Lin M-H, Yuan W-L, Huang T-C, Zhang H-F, Mai J-T, Wang J-F. Clinical effectiveness of telemedicine for chronic heart failure: a systematic review and meta-analysis. *J Investig Med.* 2017;jim-2016-000199. doi:10.1136/jim-2016-000199.
12. Roig F, Saigó F. [Difficulties of incorporating telemedicine in health organizations: analytical perspectives]. *Gac Sanit.* 2009;23(2):147.

- doi:10.1016/j.gaceta.2008.05.009.
13. Norris A. *Essentials of Telemedicine and Telecare*. Chichester: Willey; 2001.
  14. Roig F, Saigí F. [Barriers to the normalization of telemedicine in a healthcare system model based on purchasing of healthcare services using providers' contracts]. *Gac Sanit*. 2011;25(5):397-402. doi:10.1016/j.gaceta.2011.01.004.
  15. Zailani S, Gilani MS, Nikbin D, Iranmanesh M. Determinants of telemedicine acceptance in selected public hospitals in Malaysia: clinical perspective. *J Med Syst*. 2014;38(9):111. doi:10.1007/s10916-014-0111-4.
  16. Keshvari H, Haddadpoor A, Taheri B, Nasri M, Aghdak P. Survey Determinant Factors of Telemedicine Strategic Planning from the Managers and Experts Perspective in the Health Department, Isfahan University of Medical Sciences. *Acta Inform Medica*. 2014;22(5):320. doi:10.5455/aim.2014.22.320-324.
  17. Saigi-Rubió F, Jiménez-Zarco A, Torrent-Sellens J. Determinants of the intention to use telemedicine: evidence from primary care physicians. *Int J Technol Assess Health Care*. 2016;32(1-2):29-36. doi:10.1017/S0266462316000015.
  18. Saigí-Rubió F, Torrent-Sellens J, Jiménez-Zarco A. Drivers of telemedicine use: comparative evidence from samples of Spanish, Colombian and Bolivian physicians. *Implement Sci*. 2014;9(1):128. doi:10.1186/s13012-014-0128-6.
  19. Davis FD. User acceptance of information technology: system characteristics, user perceptions and behavioral impacts. *Int J Man Mach Stud*. 1993;38(3):475-487. doi:10.1006/imms.1993.1022.
  20. Davis FD, Bagozzi RP, Warshaw PR. User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Manage Sci*. 1989;35(8):982-1003. doi:10.1287/mnsc.35.8.982.

21. Davis FD, Venkatesh V. A critical assessment of potential measurement biases in the technology acceptance model: three experiments. *Int J Hum Comput Stud.* 1996;45(1):19-45. doi:10.1006/ijhc.1996.0040.
22. Davis FD. Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Q.* 1989;13(3):319. doi:10.2307/249008.
23. Ma Q, Liu L. The Technology Acceptance Model. *J Organ End User Comput.* 2004;16(1):59-72. doi:10.4018/joeuc.2004010104.
24. Palmas W, Shea S, Starren J, et al. Medicare payments, healthcare service use, and telemedicine implementation costs in a randomized trial comparing telemedicine case management with usual care in medically underserved participants with diabetes mellitus (IDEATel). *J Am Med Informatics Assoc.* 2010;17(2):196-202. doi:10.1136/jamia.2009.002592.
25. Ball MJ, Lillis J. E-health: transforming the physician/patient relationship. *Int J Med Inform.* 2001;61(1):1-10. doi:10.1016/S1386-5056(00)00130-1.
26. Jennett PA, Affleck Hall L, Hailey D, et al. The socio-economic impact of telehealth: a systematic review. *J Telemed Telecare.* 2003;9(6):311-320. doi:10.1258/135763303771005207.
27. Bagozzi RP. The legacy of the technology acceptance model and a proposal for a paradigm shift. *J Assoc Inf Syst.* 2007;8(4):244--254. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.361.5863>. Accessed April 16, 2017.
28. Venkatesh V, Morris M, Davis G, Davis F. User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Q.* 2003. <http://www.jstor.org/stable/30036540>. Accessed May 7, 2017.
29. Venkatesh V, Davis FD. A Model of the Antecedents of Perceived Ease of Use: Development and Test. *Decis Sci.* 1996;27(3):451-481. doi:10.1111/j.1540-5915.1996.tb01822.x.
30. Fitzgerald G, Piris L, Serrano A. Identification of benefits and barriers for the adoption of e-health information systems using a socio-technical

- approach. In: *ITI 2008 - 30th International Conference on Information Technology Interfaces*. IEEE; 2008:601-606.  
doi:10.1109/ITI.2008.4588478.
31. Schepers J, Wetzels M. A meta-analysis of the technology acceptance model: Investigating subjective norm and moderation effects. *Inf Manag.* 2007;44(1):90-103. doi:10.1016/j.im.2006.10.007.
  32. Agarwal R, Prasad J. Are Individual Differences Germane to the Acceptance of New Information Technologies? *Decis Sci.* 1999;30(2):361-391. doi:10.1111/j.1540-5915.1999.tb01614.x.
  33. Parasuraman A, Grewal D. The Impact of Technology on the Quality-Value-Loyalty Chain: A Research Agenda. *J Acad Mark Sci.* 2000;28(1):168-174. doi:10.1177/0092070300281015.
  34. Murray E, Treweek S, Pope C, et al. Normalisation process theory: a framework for developing, evaluating and implementing complex interventions. *BMC Med.* 2010;8(1):63. doi:10.1186/1741-7015-8-63.
  35. May CR, Mair F, Finch T, et al. Development of a theory of implementation and integration: Normalization Process Theory. *Implement Sci.* 2009;4(1):29. doi:10.1186/1748-5908-4-29.
  36. Servicio Andaluz de salud. *SAS.DOSMIL15*. Sevilla: Manigua; 2016.
  37. Deutskens E, de Ruyter K, Wetzels M, Oosterveld P. Response Rate and Response Quality of Internet-Based Surveys: An Experimental Study. *Mark Lett.* 2004;15(1):21-36.  
doi:10.1023/B:MARK.0000021968.86465.00.
  38. Hair, JF; Black, WC; Babin, BJ; Anderson, RE; Tatham R. *Multivariate Date Analysis*. Upper Saddle river: Pearson Prentice Hall; 2006.
  39. Huberty C. *Discriminant Analysis*. New York: Wiley; 1994.
  40. Orruño E, Gagnon MP, Asua J, Ben Abdeljelil A. Evaluation of tele dermatology adoption by health-care professionals using a modified Technology Acceptance Model. *J Telemed Telecare.* 2011;17(6):303-307.  
doi:10.1258/jtt.2011.101101.

41. Gagnon MP, Orruño E, Asua J, Abdeljelil A Ben, Emparanza J. Using a modified technology acceptance model to evaluate healthcare professionals' adoption of a new telemonitoring system. *Telemed J E Health*. 2012;18(1):54-59. doi:10.1089/tmj.2011.0066.
42. Dünnebeil S, Sunyaev A, Blohm I, Leimeister JM, Krcmar H. Determinants of physicians' technology acceptance for e-health in ambulatory care. *Int J Med Inform*. 2012;81(11):746-760. doi:10.1016/j.ijmedinf.2012.02.002.
43. Wong AMK, Chang W-H, Ke P-C, et al. Technology acceptance for an Intelligent Comprehensive Interactive Care (ICIC) system for care of the elderly: a survey-questionnaire study. Laks J, ed. *PLoS One*. 2012;7(8):e40591. doi:10.1371/journal.pone.0040591.
44. Lacasta Tintorer D, Flayeh Beneyto S, Alzaga Reig X, et al. Impact of the implementation of an online network support tool among clinicians of Primary Health Care and Specialists: ECOPIH Project. *BMC Fam Pract*. 2013;14(1):146. doi:10.1186/1471-2296-14-146.
45. Roig F, Saigi F. Facilitators in the implantation of telemedicine services. Perspective of professionals involved in its design and implementation. *An Sist Sanit Navar*. 2011;34(2):235-244.
46. Venkatesh V, Davis FD. A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Manage Sci*. 2000;46(2):186-204. doi:10.1287/mnsc.46.2.186.11926.
47. McKechnie S, Winklhofer H, Ennew C. Applying the technology acceptance model to the online retailing of financial services. Doherty NF, ed. *Int J Retail Distrib Manag*. 2006;34(4/5):388-410. doi:10.1108/09590550610660297.
48. Rho MJ, Choi IY, Lee J. Predictive factors of telemedicine service acceptance and behavioral intention of physicians. *Int J Med Inform*. 2014;83(8):559-571. doi:10.1016/j.ijmedinf.2014.05.005.
49. Orruño Aguado E, Manrique Martínez MP, Aguirrebeitia Celaya I G, M-P, Asua Batarrita J, Bayón Yusta JC, Artola Igarza JL LGA, Balentziaga

Muñoz JL FGR. *Evaluación de La Implantación de La Telemedicina Diagnóstica En El Ámbito de La Dermatología*. (Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, ed.). Vitoria-Gasteiz: Composiciones RALI, S.A; 2012.

## **TABLAS Y FIGURAS**

GRUPO PROFESIONAL	TOTAL SAS			ATENCIÓN HOSPITALARIA			ATENCIÓN PRIMARIA		
	NÚMERO	% MUJERES	% HOMBRES	NÚMERO	% MUJERES	% HOMBRES	NÚMERO	% MUJERES	% HOMBRES
Auxiliar de enfermería	14.826	94,6	5,4	13.489	94,5	5,5	1.337	95,2	4,8
Cargo intermedio no facultativo	996	65,6	34,4	764	67,5	32,5	232	59,1	40,9
Cargo intermedio facultativo	1.105	25,4	74,6	867	21,7	78,3	238	38,7	61,3
Cargo intermedio no sanitario	838	43,4	56,6	735	38,7	61,3	103	76,7	23,3
Directivo	302	44,0	56,0	254	42,9	57,1	48	50,0	50,0
DUE/ATS	23.789	76,2	23,8	17.699	79,8	20,2	6.090	65,5	34,5
Farmacéutico/a	297	72,4	27,6				297	72,4	27,6
Facultativos/as especialistas de área	8.645	47,2	52,8	8.624	47,2	52,8	21	33,3	66,7
Fisioterapeuta	754	68,2	31,8	432	67,1	32,9	322	69,6	30,4
Matrona	905	82,4	17,6	699	81,0	19,0	206	87,4	12,6
Médico/a de familia	7.392	48,9	51,1	1.086	52,0	48,0	6.306	48,4	51,6
No sanitarios/as AB	903	42,5	57,5	786	42,7	57,3	117	41,0	59,0
No sanitarios/as CDE	20.988	61,4	38,6	15.809	64,8	35,2	5.179	51,1	48,9
Odontólogo/a	234	44,0	56,0				234	44,0	56,0
Pediatra	1.145	68,4	31,6				1.145	68,4	31,6
Personal en formación	4.469	67,6	32,4	3.282	65,9	34,1	1.187	72,1	27,9
Técnicos/as de salud	182	58,9	41,1				182	58,9	41,1
Técnicos/as especialistas	4.062	84,3	15,7	3.833	84,8	15,2	229	76,0	24,0
Trabajador/a social	502	87,6	12,4	151	88,7	11,3	351	87,2	12,8
Veterinario/a	528	29,4	70,6				528	29,4	70,6
<b>Total general</b>	<b>92.862</b>	<b>69,0</b>	<b>31,0</b>	<b>68.510</b>	<b>72,4</b>	<b>27,6</b>	<b>24.352</b>	<b>59,4</b>	<b>40,6</b>

Tabla 1. Distribución de los trabajadores del SAS según grupo profesional

**Tabla 2. Variables de estudio**

Uso de la telemedicina	Variable dicotomizada (0= No; 1= Sí) que mide el uso o no de la telemedicina por los profesionales. Fue recogida en el formulario como categórica (no uso; uso menos de 6 meses; uso 6-12 meses; uso 12-24 meses; uso > 24 meses)
Utilidad percibida	Variable numérica obtenida del análisis factorial exploratorio. Las variables originales incluidas en el análisis fueron medidas mediante una escala Likert de 5 puntos. Esta variable define el grado en el que un individuo piensa que la utilización de un determinado sistema puede mejorar su actividad profesional dentro de su organización.
Facilidad de uso	Variable numérica obtenida del análisis factorial exploratorio. Las variables originales incluidas en el análisis fueron medidas mediante una escala Likert de 5 puntos. Esta variable define el grado en el que el usuario espera que el manejo de un determinado sistema conlleve la realización de menores esfuerzos.
Norma subjetiva: Apoyo de los trabajadores	Variable numérica obtenida del análisis factorial exploratorio. Las variables originales incluidas en el análisis fueron medidas mediante una escala Likert de 5 puntos. Esta variable mide el apoyo de los trabajadores al uso de la telemedicina
Normal subjetiva: Apoyo de la institución	Variable numérica obtenida del análisis factorial exploratorio. Las variables originales incluidas en el análisis fueron medidas mediante una escala Likert de 5 puntos. Esta variable mide el apoyo de la institución al uso de la telemedicina
Perfil tecnológico del profesional	Variable numérica obtenida del análisis factorial exploratorio. Las variables originales incluidas en el análisis fueron medidas mediante una escala Likert de 5 puntos. Esta variable mide el grado de uso de tecnología y redes sociales tanto en el ámbito personal como profesional.

**Tabla 3. Resultados del análisis factorial multivariante**

	Utilidad percibida	Facilidad de uso	Apoyo trabajadores	Apoyo institución	Perfil tecnológico
Considero que mejoraría el resultado de mi actividad	0,765				
Me permitiría ofrecer un mejor trato al paciente	0,800				
Me permitiría reducir el tiempo dedicado al desarrollo de la actividad, pero sin disminuir su calidad	0,734				
Reduciría el esfuerzo físico y mental dedicado al desarrollo de mi actividad profesional	0,690				
Me permitiría incrementar la eficiencia de mi trabajo	0,794				
Me permitiría mejorar mi formación profesional	0,736				
Me permitiría realizar actividades de investigación	0,671				
Mejoraría el trato y la relación con otros colectivos sanitarios	0,658				
El uso de las aplicaciones tecnológicas serían muy sencillas		0,684			
No me haría falta un proceso de formación compleja para comenzar a usar las aplicaciones tecnológicas		0,844			
Me sería fácil integrar las aplicaciones tecnológicas en mi actividad diaria		0,707			
Todos los trabajadores de la institución valorarán de forma positiva el modo en que el uso de la telemedicina puede afectar en su vida diaria			0,877		
Todos los trabajadores comprenderán y compartirán las razones por las que la institución decide implantar la telemedicina			0,885		
Los trabajadores entenderán el esfuerzo que –en términos individuales- implicará el uso de la telemedicina, y serán capaces de llevarlo a cabo			0,862		
Los trabajadores valorarán de forma muy positiva los beneficios potenciales que el uso de la telemedicina ofrece, tanto para ellos como para la institución			0,857		
Los trabajadores estarán de acuerdo en que la telemedicina ha de formar parte de su actividad diaria			0,677		
Porque mis compañeros la usan de forma frecuente				0,711	
Pienso que la institución para la cual trabajo valoraría de forma positiva el uso de la telemedicina				0,550	
Porque la institución para la cual trabajo está favoreciendo y fomentando el uso de la telemedicina				0,878	
Porque soy un usuario/a habitual de la tecnología (tanto en el trabajo como fuera de él)					0,704
Porque soy un usuario/a habitual de las redes sociales (tanto en el trabajo como fuera de él)					0,832
Eigenvalue	4,789	3,878	2,054	1,746	1,671
Varianza explicada	22,804%	18,468%	9,780%	8,314%	7,957%
Alfa de Cronbach	0,898	0,855	0,918	0,655	0,681

**Tabla 4. Uso de la telemedicina según características demográficas y profesionales**

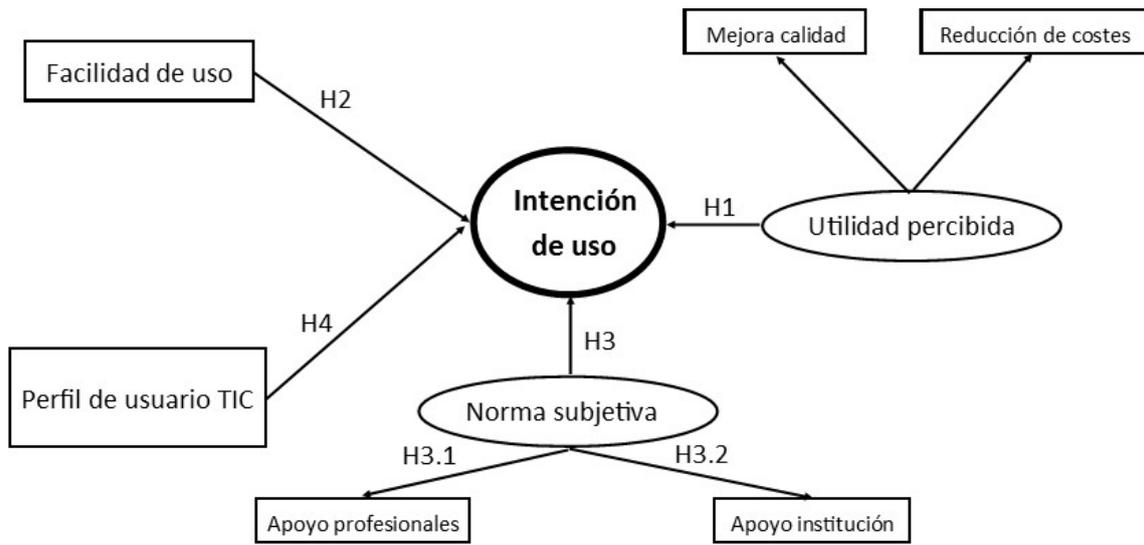
Variable	Categoría	Uso de telemedicina					p
		No	< 6m	6-12	12-24m	<2 años	
Edad	20-30	53,8	11,5	0	7,7	26,9	0,007
	31-40	67,2	3,0	0	6,0	23,9	
	41-50	82,0	1,6	0,8	3,3	23,2	
	51-60	78,7	1,8	3	0,6	15,9	
	>61	73,3	0	0	2,2	24,4	
Sexo	Hombre	73,3	0	1,9	2,9	21,8	0,006
	Mujer	78,0	4,6	0,9	2,8	13,8	
Centro de trabajo	Centro Atención primaria	27,6	8,6	3,4	6,9	53,4	0,000
	Centro de Especialidades	80,0	0,0	0,0	8,0	12,0	
	Dispositivo de urgencias	100,0	0,0	0,0	0,0	0	
	Hospital	83,1	1,5	1,2	1,8	12,3	
	Otro	91,7	0,0	0	0,0	8,3	
Tiempo trabajando en la institución	Menos de 1 año	90,9	9,1	0,0	0,0	0,0	0,033
	Entre 1 y 3 años	68,0	4,0	0,0	12,0	16,0	
	Entre 3 y 5 años	59,5	10,8	0,0	5,4	24,3	
	Entre 5 y 10 años	79,7	0,0	0,0	1,7	18,6	
	Entre 10 y 15 años	72,1	1,5	1,5	5,9	19,1	
	Entre 15 y 20 años	78,6	0,0	1,4	1,4	18,6	
	Entre 20 y 30 años	77,7	2,7	1,8	0,9	17,0	
	Más de 30 años	81,0	0	4,8	0,0	14,3	

**Tabla 5. Datos demográficos y profesionales de la muestra**

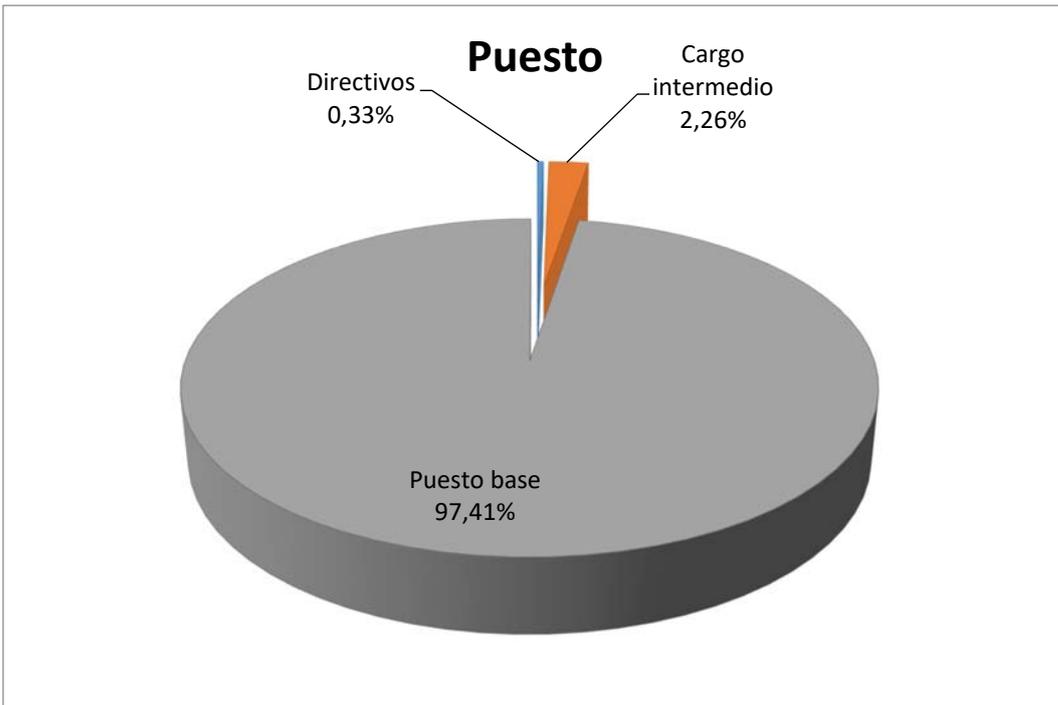
<i>Variable</i>	<i>Categoría</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Edad	20-30	26	6,1
	31-40	67	15,8
	41-50	122	28,8
	51-60	164	38,7
	>61	45	10,6
Sexo	Hombre	206	48,6
	Mujer	218	51,4
Área Hospitalaria	H. de Osuna	4	0,9
	H. de Valme	9	2,1
	H. Juan Ramón Jimenez	5	1,2
	H. Puerta del Mar	3	0,7
	H. Macarena	20	4,7
	H. Virgen del Rocío	376	88,7
	Otros	7	1,7
Categoría profesional	Administrativo	38	9,0
	Auxiliar de enfermería	3	0,7
	Celador	8	1,9
	Enfermero/a	75	17,7
	Enfermero en formación	2	0,5
	Farmacéutico	4	0,9
	Investigador	6	1,4
	Médico adjunto	233	55,0
	Médico en formación	23	5,4
	Técnico Especialista Sanitario	6	1,4
	Otros	16	3,8
Puesto de trabajo	Jefe de Servicio Médico	34	8,0
	Director/a Médico	3	0,7
	Director/a enfermería	3	0,7
	Gerente	1	0,2
	Supervisor enfermería	47	11,1
	Jefe administrativo	8	1,9
	Puesto base	328	77,4
Centro de trabajo	Centro Atención primaria	58	13,7
	Centro de Especialidades	25	5,9
	Dispositivo de urgencias	3	0,7
	Hospital	326	76,9
	Otro	12	2,8
Tiempo trabajando en el ámbito sanitario	Menos de 1 año	1	0,2
	Entre 1 y 3 años	11	2,6
	Entre 3 y 5 años	23	5,4
	Entre 5 y 10 años	27	6,4
	Entre 10 y 15 años	53	12,5
	Entre 15 y 20 años	60	14,2
	Entre 20 y 30 años	150	35,4
	Más de 30 años	99	23,3
Tiempo trabajando en la institución	Menos de 1 año	11	2,6
	Entre 1 y 3 años	25	5,9
	Entre 3 y 5 años	37	8,7
	Entre 5 y 10 años	59	13,9
	Entre 10 y 15 años	68	16,0
	Entre 15 y 20 años	70	16,5
	Entre 20 y 30 años	112	26,4
	Más de 30 años	42	9,9

**Tabla 6. Relaciones entre las variables exploratorias y el uso de la telemedicina**

	B	S.E.	Wald	df	Sig	Exp (B)
<b>Utilidad Percibida</b>	<b>0.414</b>	<b>0.131</b>	<b>9.962</b>	<b>1</b>	<b>0,002</b>	<b>1.512</b>
<b>Facilidad de uso</b>	<b>0.344</b>	<b>0.125</b>	<b>7.620</b>	<b>1</b>	<b>0.006</b>	<b>1.411</b>
Apoyo trabajadores	0.152	0.120	1.615	1	0.204	1.164
<b>Apoyo institución</b>	<b>0.622</b>	<b>0.129</b>	<b>23.204</b>	<b>1</b>	<b>0.000</b>	<b>1.862</b>
Perfil tecnológico del trabajador	0.002	0.125	0.000	1	0.988	1.002
Constante	-1.298	0.129	101.282	1	0.000	0.273
<p><i>Chi cuadrado: 44,820, p:0.000</i>  <i>Test de Hosmer-Lemeshow: 10.342, p:0,242</i>  <i>R cuadrado de Nagelkerke: 0.150</i></p>						



**Figura 1. Modelo e hipótesis**



**Figura 2. Distribución de cargos en el SAS.**

# BIENVENIDO/A LA ENCUESTA DE UTILIZACIÓN DE LA TELEMEDICINA EN LA ORGANIZACIÓN ASISTENCIAL DONDE DESARROLLA SU ACTIVIDAD

Le agradeceríamos su colaboración para rellenar el cuestionario sobre la utilización de la telemedicina en la organización asistencial donde desarrolla su actividad, motivo de un Trabajo Fin de Máster que está llevando a cabo el Dr. José Juan Pereyra.

Los datos personales que se extraigan de esta encuesta serán confidenciales y sólo se utilizarán de forma agregada como base estadística del informe final y de las publicaciones científicas que se pudieran elaborar.

Se espera que los resultados de la encuesta contribuyan a una gestión más eficaz y participativa, por eso nos permitimos solicitar su contribución. Su aportación es fundamental INDEPENDIENTEMENTE de la familiaridad/uso que tenga con las nuevas tecnologías. Necesitamos respuestas de TODAS las CATEGORÍAS profesionales.

Responder la encuesta le supondrá aproximadamente 6 minutos de su tiempo

Muchísimas gracias por su atención e interés.

## **OBJETIVOS DE LA ENCUESTA**

- 1) Describir el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) por Edad / Sexo / Cargo / Especialidad / Centro en el ámbito de la salud.
- 2) Describir y analizar las Percepciones, Actitudes y Necesidades de los Profesionales asistenciales en relación al uso de la telemedicina.
- 3) Formular un conjunto de recomendaciones que permitan avanzar con el desarrollo de la telemedicina y de acuerdo a las necesidades específicas de cada institución asistencial.

ENCUESTA ESTRUCTURADA EN 3 PARTES:

- SECCIÓN I: Datos de caracterización personal
- SECCIÓN II: Adopción de la telemedicina
- SECCIÓN III: Implantación de la telemedicina

## **SECCIÓN I — DATOS DE CARACTERIZACIÓN PERSONAL**

### **1. Edad**

- 20-30  
 31-40  
 41-50  
 51-60  
 >61

### **2. Género**

- Mujer  
 Hombre

### **3. Centro de Trabajo**

- H. Virgen Macarena  
 H. Virgen del Rocio  
 H. Virgen de Valme  
 H. de Osuna  
 H. S. Juan de Dios (Bormujos)  
 H. Infanta Elena  
 H. Juan Ramón Jiménez  
 Otro: \_\_\_\_\_

**4. ¿Podría indicarnos su categoría profesional?**

- Auxiliar de enfermería
- Enfermero/a
- Enfermero/a residente
- Facultativo Especialista de Área
- Farmacéutico/a
- Fisioterapeuta
- Médico/a de Familia Atención Primaria
- Médico/a de Familia SCCU
- Médico/a residente
- Odonto-estomatólogo
- Pediatra Atención Primaria
- Técnico especialista sanitario
- Administrativo/Auxiliar administrativo
- Celador /Celador-conductor
- Trabajador/a social
- Técnico especialista en informática
- Personal docente
- Otro: \_\_\_\_\_

**5. ¿Qué posición ocupa en la organización donde desarrolla su actividad principal?**

- Gerente / Subgerente
- Director/a—Subdirector/a Médico
- Director/a—Subdirector/a Enfermería
- Director UGC / Jefe de Servicio
- Jefe / Supervisor de enfermería
- Jefe Administrativo
- Puesto Base
- Otro: \_\_\_\_\_

**6. ¿Dónde desarrolla su actividad principal? (si trabaja en varios centros, indique la que pase mayor tiempo)**

- Hospital
- Centro de Especialidades
- Centro de Atención Primaria
- Dispositivo de Urgencias
- Otro: \_\_\_\_\_

**7. En relación a su experiencia profesional...**

	Menos de 1 año	Entre 1 y 3 años	Entre 3 y 5 años	Entre 5 y 10 años	Entre 10 y 15 años	Entre 15 y 20 años	Entre 20 y 30 año	Más de 30 años
¿Cuánto tiempo lleva trabajando en el ámbito sani-								
¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la institución								

**SECCIÓN II — ADOPCIÓN DE UN SISTEMA DE TELEMEDICINA**

**8. En relación a la implantación de la telemedicina como una práctica en su institución o colectivo:**

	aun no ha implantado ningún sistema de telemedicina.	tiene previsto implantar un sistema de telemedicina en 9 meses o más.	tiene previsto implantar un sistema de telemedicina en 6 meses.	tiene previsto implantar un sistema de telemedicina en 3 meses.	ya se encuentra en la fase pruebas de implantación de un sistema de telemedicina.	ya tiene totalmente implantado y normalizado un sistema de telemedicina.
La institución donde desarrolla su actividad principal...						

**9. En relación al uso de la telemedicina como una práctica habitual de su trabajo (I):**

	aun no uso ningún sistema de telemedicina.	no conozco ningún sistema de telemedicina.	tengo intención de usar un sistema de telemedicina.	estoy preparándome para usar un sistema de telemedicina	ya estoy utilizando un sistema de telemedicina.
En mi práctica habitual...					

**10. En relación a la frecuencia de uso de la telemedicina en su práctica habitual de su trabajo (II):**

	aun no uso ningún sistema de telemedicina.	uso un sistema de telemedicina hace menos de 6 meses	uso un sistema de telemedicina hace más de 6 meses y menos de 1 año	uso un sistema de telemedicina hace más de 1 año y menos de 2 años	uso un sistema de telemedicina hace más de 2 años
En mi práctica habitual...					

**11. Indique en qué grado de acuerdo o desacuerdo está usted en relación a las siguientes afirmaciones sobre las razones para usar la telemedicina**

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Porque soy un usuario/a habitual de la tecnología (tanto en el trabajo, como fuera de él).					
Porque soy un usuario/a habitual de las redes sociales (tanto en el trabajo, como fuera de él).					
Porque tengo experiencia previa en el uso de sistemas de telemedicina					
Porque considero que la telemedicina es muy útil en el desarrollo de mi actividad profesional.					
Porque mis compañeros la usan de forma frecuente.					
Porque la institución para la cual trabajo está favoreciendo y fomentando el uso de la telemedicina					

**12. En relación al uso de la telemedicina,...**

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
usaría la telemedicina de forma muy frecuente.					
usaría la telemedicina en el desarrollo de actividades complejas.					
valoraría de forma positiva el uso de la telemedicina. Considero que se trata de una buena idea.					
el uso de las aplicaciones tecnológicas serían muy sencillas.					
no me haría falta un proceso de formación compleja para comenzar a usar las aplicaciones tecnológicas.					
me sería fácil integrar las aplicaciones tecnológicas en mi actividad diaria.					
las aplicaciones tecnológicas que se implantarían serían totalmente compatibles con el resto de aplicaciones que tradicionalmente usamos.					
pienso que la institución para la cual trabajo valoraría de forma positiva el uso de la telemedicina					
pienso que el colectivo al que pertenezco valoraría de forma positiva el uso de la telemedicina.					

**13. En relación a los resultados o beneficios que ofrece la telemedicina....**

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
considero que mejoraría el resultado de mi actividad.					
me permitiría ofrecer un mejor trato al paciente.					
me permitiría reducir el tiempo dedicado al desarrollo de la actividad, pero sin disminuir su calidad.					
reduciría el esfuerzo físico y mental dedicado al desarrollo de mi actividad profesional.					
me permitiría incrementar la eficiencia de mi trabajo.					
me permitiría mejorar mi formación profesional.					
me permitiría realizar actividades de investigación.					
mejoraría el trato y la relación con otros colectivos sanitarios (médicos, enfermeras, personal de gestión, etc.).					
comentaría con otros compañeros de profesión los beneficios del uso de la telemedicina					

**14. En caso de comentar con otros compañeros de profesión los beneficios o inconvenientes del uso de la telemedicina, ¿a través de qué medios lo hace?**

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
De forma personal, en reuniones de amigos o conversaciones informales.					
A través del correo electrónico y/o aplicaciones móviles (whatsapp,...).					
En redes sociales.					
En foros web profesionales.					

### SECCIÓN III — IMPLANTACION DE UN SISTEMA DE TELEMEDICINA

#### 15. En relación a su institución y a un proceso de implantación de un sistema de telemedicina,...

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
La institución para la cual trabajo pretende implantar de forma generalizada el uso de la telemedicina					
Todos los trabajadores de la institución valorarán de forma positiva el modo en que el uso de la telemedicina puede afectar en su actividad diaria.					
Todos los trabajadores comprenderán y compartirán las razones por las que la institución decide implantar la telemedicina					
Los trabajadores entenderán el esfuerzo que –en términos individuales– implicará el uso de la telemedicina, y serán capaces de llevarlo a cabo.					
Los trabajadores valorarán de forma muy positiva los beneficios potenciales que el uso de la telemedicina ofrece, tanto para ellos como para la institución.					
Habrán claramente un grupo de trabajadores que liderarán el proceso de implantación.					
Los trabajadores estarán de acuerdo en que la telemedicina ha de formar parte de su actividad diaria (de esta forma contribuirán a su implantación).					
Los trabajadores estarán convencidos en la necesidad de favorecer y colaborar en la implantación de la telemedicina.					
Los trabajadores definirán y desarrollarán actividades que favorecerán la implantación de la telemedicina.					
Los trabajadores serán capaces de desarrollar las actividades necesarias para conocer y utilizar la telemedicina.					
Los trabajadores confiarán en que sus compañeros realizarán un uso correcto y adecuado de la telemedicina					
El uso de la telemedicina exigirá del trabajador unas habilidades y conocimientos adecuadas, independientemente del colectivo al que pertenezca y de las actividades que desarrolle.					
Los directivos de la institución favorecerán el uso de la telemedicina, aportando recursos económicos, tecnológicos, y ofreciendo la formación necesaria para su uso.					
Los trabajadores conocerán el modo en que la institución evaluará como la telemedicina influirá en el grado de eficiencia y eficacia de su actividad.					
Los trabajadores estarán de acuerdo con la valoración que la institución realizará sobre los resultados y beneficios que ofrece el uso de la telemedicina.					
Los trabajadores –a nivel individual– valorarán el uso de la telemedicina, y considerarán que su uso habitual es un mérito* que los diferenciará de otros profesionales. Entiéndase mérito como grado superior, tras haber realizado una formación adicional.					
Como resultado de la implantación generalizada de la telemedicina en la institución, se han modificado –o introducido– nuevas formas de trabajo, tanto a nivel individual como colectiva.					

#### 16. ¿Considera que hay algún aspecto relevante por tratar en esta encuesta que quiera comentar?