



FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

GRADO EN MEDICINA

TRABAJO FIN DE GRADO

**REVISIÓN DE LAS APPS EXISTENTES PARA SU
APLICACIÓN EN EL SERVICIO DE URGENCIAS.**

**REVIEW OF EXISTING APPS FOR APPLICATION IN AN
EMERGENCY DEPARTMENT.**

Autor: D. Pablo Escandón Prada

Director: Dr. Héctor Alonso Valle

Santander, Junio 2016

ÍNDICE

Resumen/Abstract	Pág 3
Introducción	Pág 4
Objetivos	Pág 8
Material y Métodos	Pág 9
Resultados y Discusión	Pág 10
Conclusiones	Pág 20
Bibliografía	Pág 21
Agradecimientos	Pág 22

RESUMEN

Objetivo: Este estudio tiene como finalidad determinar el uso de aplicaciones móviles médicas por parte de los estudiantes de Medicina, médicos residentes y médicos adjuntos de todo el país y que usan dispositivos móviles (*smartphones*, *tablets*) con el sistema operativo de Android® y de iPhone® para encontrar información médica y responder dudas clínicas que se planteen.

Métodos: Se ha realizado una encuesta presencial y on-line a estos colectivos teniendo en cuenta su edad, sexo, nivel profesional (adjunto, residente o estudiante) y el año en el que están, así como si tienen aplicaciones móviles y, de tenerlas, cuántas tienen y si las usan en su día a día.

Resultados: De un total de 136 personas encuestadas, de las cuales había 72 estudiantes, 31 residentes, y 33 adjuntos, tenían aplicaciones médicas en sus dispositivos móviles 80 de ellas. Es decir, un 59% de los encuestados tenían algún tipo de aplicación médica.

Conclusiones: Este estudio muestra un aumento en el uso de las aplicaciones médicas por parte de estudiantes, residentes y médicos adjuntos para consultas clínicas.

Palabras clave: Aplicaciones móviles, *smartphones*, estudiantes de Medicina, residentes, tecnologías móviles.

ABSTRACT

Objective: This study has as aim to determine the use of mobile medical applications by medical students, medical residents and attending physicians across the country that use mobile devices (*smartphones*, *tablets*) with the operating system Android® and iPhone® to find medical information and answer clinical questions that arise.

Methods: It has been made a face and on-line survey to these groups taking into account their age, sex, professional level (deputy, resident or student) and the formation year in which they are, and if they have mobile applications and having them, how many do they have and if they use them in their daily lives.

Results: Out of a total of 136 respondents, of which there were 72 students, 31 residents, and 33 deputies, 80 of them had medical applications on their mobile devices. That is, 59% of respondents had some kind of medical application.

Conclusions: This study shows an increase in the use of medical applications by students, residents and attending physicians for clinical consultations.

Keywords: mobile applications, *smartphones*, medical students, residents, mobile technologies.

INTRODUCCIÓN

Con la llegada de las nuevas tecnologías a nuestras vidas, todo está al alcance de nuestra mano, en pocos segundos, gracias al uso del móvil o la tableta. Un hecho que ha generado que, en todos los ámbitos de la sociedad, incluida la medicina, se aproveche para crear aplicaciones y programas que nos hagan la vida más fácil. Lo que abre una etapa en la que habrá que acometer la adaptación necesaria para que tanto médicos como usuarios aprovechen al máximo las oportunidades que se les brinda con esta tecnología.

Las aplicaciones móviles de la salud han generado un concepto nuevo, *E-health* o E-salud, que podría definirse como “la aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación en el amplio rango de aspectos que afectan el cuidado de la salud, desde el diagnóstico hasta el seguimiento de los pacientes, pasando por la gestión de las organizaciones implicadas en estas actividades. En el caso concreto de los ciudadanos, les proporciona considerables ventajas en materia de información, incluso favorece la obtención de diagnósticos alternativos. En general, para los profesionales, se relaciona con una mejora en el acceso a información relevante, asociada a las principales revistas y asociaciones médicas, con la prescripción electrónica asistida y, finalmente, con la accesibilidad global a los datos médicos personales a través de la Historia Clínica Informatizada”¹.

Las aplicaciones de temática médica más descargadas varían dependiendo del precio que tienen, si son gratuitas o de pago, y del sistema operativo que tenga el usuario, desde Android hasta iOS, pasando por Blackberry y Windows. Dentro de esta última característica de los sistemas operativos, cabe destacar dos de ellos por ser los más usados y vendidos a nivel mundial. Estos son iOS y Android. En las imágenes 1 y 2 se puede ver una captura de pantalla de los sitios web de las tiendas de estos sistemas operativos, donde se muestran las aplicaciones médicas más populares de ambos servidores.

En la imagen 1 se muestran las 30 aplicaciones médicas más descargadas en castellano de la tienda de Android, Play Store, apreciándose que la aplicación con más descargas es un diccionario de terminología médica. Asimismo, varias aplicaciones orientadas al profesional sanitario, como son Medscape, Vademecum o iDoctus están entre estas 30 aplicaciones más descargadas.

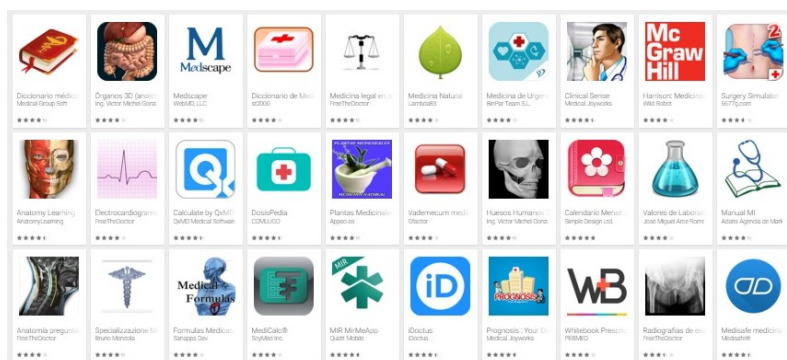


Imagen 1. Captura de pantalla de Play Store.

Por otra parte, en la imagen 2 se puede ver una captura de la tienda de Apple

(iOS), que es AppStore, en la que se recogen las 57 aplicaciones médicas más descargadas compatibles con este sistema operativo. En este caso, aplicaciones orientadas hacia médicos parece que están en puestos más bajos respecto a la competencia, pudiendo verse que la aplicación más descargada es una con el nombre “Anti-Mosquitos”. En esta *store* hay que bajar hasta el quinto puesto de la lista para encontrar una aplicación que esté orientada principalmente a profesionales sanitarios, en este caso, un vademécum.

Anti-Mosquitos	Raylex	ECG Electrocardiograma Tipos
Calendario Menstrual	Spine Decide – Patient Engagement...	Monster Anatomy Lite – Rodilla
Salud Responde	Medicamentos vía parenteral	InsightMedi – Imágenes Médicas
Cita Sanitaria Madrid	Embarazo y dieta	Primeros Auxilios por Cruz Roja Es...
Vademecum Mobile 2.0	UpToDate	Guía médica IMQ
Sanitas Embarazo	mySugr Diario de diabetes	Universal Doctor Speaker: Traducto...
Embarazo +	Calculadora de peso del embarazo ...	Read: Personalized Medical & Scien...
Mi Presión Arterial	Relax Raindrops	Anatomía Clásica
Sanitas – Nueva APP	FarmaZGZ	EyeChart – Examen de la Vista para...
Mi ovulación: calendario de fertilidad	Recordatorio de Medicamentos Gra...	Sleepmaker Rain 1 Free
X-rays	Enciclopedia MEDICA ilustrata LITE	Genericos BR
ASISA	Interacciones farmacológicas	Control Tension
Vision Test	DosisPedia	AliveECG Vet
Doctoralia	Anatomía y Fisiología Humana	Embarazada
Mi Peso Anotaciones	Medidor de contracciones – contad...	Knee Decide – Patient Engagement ...
iDoctus	Assistència Sanitària Online	AirStrip – Cardiology
Essential Skeleton 4	Presión Arterial Monitor – Familia L...	Vacunas
Babymecum	FREMAP	AO Surgery Reference
Medscape	Harrison's Manual of Medicine for M...	MediSafe Medicina Recordatorio

Imagen 2. Captura de pantalla de AppStore.

Un campo de la *E-Health* es el *Mobile Health* (M-Health), que se define, básicamente, como el uso de dispositivos móviles (teléfonos, tabletas...) en el sector de la salud por parte de los pacientes, médicos, instituciones o administraciones. Los servicios que se ofrecen son muy variados y van desde herramientas gratuitas para usuarios hasta un consultorio para buscar respuestas en línea. Pero no sólo estas aplicaciones sirven para los médicos, también las hay destinadas a estudiantes de medicina y pacientes, con el fin de facilitar su labor de búsqueda.

El auge de estas aplicaciones continúa año tras año y así se ha podido constatar en el Informe “*Mobile Health Market Report 2010-2015*”, realizado por la consultora Research2Guidance, en el que se aseguraba que en 2015 “más de 500 millones de personas usarán aplicaciones médicas en sus teléfonos móviles”². Las aplicaciones, que suelen estar disponibles en Google Play o App Store, van desde las que miden las pulsaciones de los usuarios hasta aquellas que sirven para controlar la alimentación, hacer consultas médicas o facilitar el diagnóstico. La salud móvil se presenta como un factor clave para avanzar hacia una sanidad más sostenible, mejorando la eficacia y eficiencia, reduciendo los costes y atendiendo a las principales necesidades de nuestra sociedad, caracterizada por el envejecimiento y la prevalencia de las enfermedades crónicas.

En la actualidad existen unas 97.000 aplicaciones móviles de salud en el mercado, convirtiéndola en la tercera categoría por detrás de las aplicaciones de juegos y de utilidades. En 2015, se estimó que el volumen de negocio de dichas aplicaciones generaría en España unos 4.000 millones de euros, entendiendo que uno de cada tres usuarios de telefonía móvil tendría una de estas apps instaladas.

Pero, ¿qué aportan realmente a los usuarios? En primer lugar, el usuario se

² Disponible en: <http://research2guidance.com/2010/11/10/500m-people-will-be-using-healthcare-mobile-applications-in-2015-2/>

convierte en un componente básico en el tratamiento y seguimiento de su enfermedad, siendo consciente de la importancia que el autocuidado puede desempeñar en su salud. Otro aspecto importante es el de la modificación de los hábitos del usuario a través de aplicaciones que controlan la actividad física o la dieta. Además, cada vez se usan más estas aplicaciones para el tratamiento de las enfermedades de tipo crónico, pudiendo el paciente incorporar los síntomas que percibe o determinados niveles de forma periódica y en cualquier momento y lugar, lo que permite un fácil seguimiento por parte de su médico.

La salud móvil se está transformando en uno de los pilares básicos de la sanidad. El problema de las apps es que, debido al escaso control que existe sobre ellas, muchas de ellas no tienen una validación científica y sanitaria, como sí han de tener los medicamentos que son recetados. Hasta que no se evalúen cuáles cumplen los parámetros y cuáles no, hay que tener precaución a la hora de utilizarlas o recomendarlas. En este contexto, como apunta José Luis de la Serna, tanto la *Food and Drug Administration* (FDA) como la Unión Europea “ya se han puesto manos a la obra en un intento por regular y fijar unos criterios de calidad mínimos para las apps de salud, señalando que aquellas aplicaciones móviles que funcionen como dispositivo médico y que puedan poner en riesgo al paciente, serán reguladas por la FDA”.

Por su parte, en el ámbito europeo se ha creado un “directorio de apps de salud con el fin de servir de apoyo a los pacientes para que encuentren apps útiles y fiables”³. En este sentido, la organización británica Patient View publicó “*European Directory of Health APPS 2012-2013*”, con el fin de dar a conocer a los pacientes las aplicaciones médicas móviles, recomendadas por las asociaciones de pacientes. Como curiosidad, entre las 200 aplicaciones que se recogen aparece el juego Angry Birds, del que señalan que se trata de “una aplicación adictiva en un sentido sano, buena para combatir la ansiedad y también la depresión”⁴.

Tan importante es el uso de las aplicaciones móviles que ya hay médicos que, no sólo recetan medicamentos, sino que han empezado a recetar apps para prevenir enfermedades, ayudar a superar fobias o servir de apoyo durante una depresión. Sin ir más lejos, en España, Sergio Vañó, dermatólogo y coordinador del grupo de Innovación en Tecnologías Médicas del Hospital Ramón y Cajal, además de recomendar apps a sus pacientes, ha participado en la elaboración de algunas de ellas (DermoApp y FotoSkin).

Sergio Vañó apunta como principales ventajas de las apps: “la portabilidad, rapidez y sencillez de uso”. Es cierto que el mundo de las aplicaciones móviles está en fase de transición, pero, cada vez, “más médicos prescribimos apps que puedan mejorar la adherencia terapéutica del paciente, la autovigilancia o facilitar una información útil de su enfermedad al propio paciente”. El crecimiento del uso de las apps por parte de los pacientes puede provocar un aumento del autodiagnóstico, pero, como señala Vañó, “no tiene que ser así, pero sí debe manejarse con cautela la información médica que puedan contener las apps, de la misma manera que hay que manejar con cautela la información médica de internet o incluso de algunos libros”⁵.

El próximo objetivo de los creadores de estas aplicaciones es ir integrándolas, poco a poco, en el sistema sanitario, pero esto requiere una doble condición. En primer lugar, se necesitaría una gran inversión económica para desarrollar este campo e involucrar a la

³ De la Serna, J.L., *Las apps como motor de innovación en salud*. The App Date. 2014, págs. 5-7.

⁴ *European Directory of Health APPS 2012-2013*. Patient View. 2012, pág. 13.

⁵ Entrevista disponible en: <http://mobileworldcapital.com/es/765/>. Noviembre de 2014.

Administración, empresas y médicos y, por otro lado, prestar atención a los aspectos legales, ya que los usuarios se descargan la aplicación sin tener en cuenta las consecuencias que pueden tener los datos compartidos para la privacidad del paciente.

Además de atentar contra la protección de datos, se puede vulnerar el derecho al honor, la intimidad y la propia imagen del paciente. Tanto la Constitución Española en su artículo 18.4 (“La ley limitará el uso de la informática para garantizar el honor y la intimidad personal y familiar de los ciudadanos y el pleno ejercicio de sus derechos”), como la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD) se encargan de ofrecerles el amparo necesario para que no se ven vulnerados sus derechos. A nivel europeo, la directiva 95/46/CE constituye el texto de referencia en materia de protección de datos personales. La Directiva fijó límites estrictos para la recogida y utilización de los datos personales, solicitando la creación, en cada Estado miembro, de un organismo nacional independiente encargado de la protección de los mencionados datos.

La medicina del futuro está estrechamente relacionada con los avances tecnológicos y las comunicaciones, pero sólo se podrá llevar a cabo y ser beneficiosa para los médicos si ven estas aplicaciones con un mecanismo más para el tratamiento y control de los pacientes y para consultar información relativa a síntomas y enfermedades, y no como un enemigo que pueda acabar sustituyéndoles. Los móviles o las tablets no podrán sustituir la relación afectiva médico-paciente ni la experiencia de éste en el diagnóstico, pero si podrán agilizar las pruebas y los resultados. Tiene que haber una aceptación por parte, tanto de médicos como de pacientes, para que, sólo así, sean, realmente, útiles y productivas.

Dichas tecnologías supondrían un gran progreso porque es más fácil, y también más barato, controlar a la gente que vive lejos de los hospitales o centros de salud a través de sus dispositivos móviles, de fácil acceso para los usuarios, que hacerles desplazarse una suma importante de kilómetros para una revisión rutinaria. Además, la simplificación de las distancias físicas permite compartir entre médicos de cualquier parte del mundo los datos clínicos del paciente en caso de necesidad. Por último, a través del móvil, se podrían llevar a cabo campañas de prevención para evitar el riesgo de enfermedades contagiosas.

El problema surge en los países en vías de desarrollo que si ya es difícil que puedan adquirir un teléfono móvil, más complicado es que puedan tener acceso a Internet para conectarse o, simplemente, descargar las apps. Por lo tanto, una mejora en las comunicaciones implicaría una mejora en la calidad de vida de estas personas y en su sistema sanitario.

OBJETIVOS

La finalidad de este estudio es conocer el impacto que tienen las aplicaciones móviles entre los distintos niveles formativos dentro de la Medicina en España, diferenciando entre médicos adjuntos, médicos residentes y estudiantes de Medicina.

Las aplicaciones móviles por las que se ha preguntado en este trabajo son aquellas que de carácter médico, ya sea de consulta como de interacción entre los distintos profesionales, lo que se podría llamar “redes sociales médicas”.

Otro de los fines de este estudio es ver la diferencia existente entre los usuarios de aplicaciones médicas, pudiendo diferenciar claramente el entorno hospitalario del entorno universitario y cuáles son más usadas en uno y otro ambiente.

Además, se pretende hacer un perfil de los usuarios que más usan las aplicaciones médicas en su día a día, diferenciándose en su edad, nivel formativo y sexo.

[illegible]

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este estudio se encuestó a un total 136 personas, entre médicos adjuntos, médicos residentes y estudiantes de Medicina, a través de los medios descritos en el apartado “MATERIAL Y MÉTODOS”, preguntándoles su edad, sexo, nivel de formación y si, de tener aplicaciones médicas, cuántas tienen y si las usan.

Los resultados de dicha encuesta se muestran en las siguientes tablas:

Edad	25	25	24	59	52	55	25	28	55	30	23	23	25	24	24	24	24
Sexo	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♀	♀	♀	♀	♂	♀	♀	♀	♀	♀	♀
A/R(ã)/E(c)	E6	R1	E6	A	A	A	R1	R3	A	E6	E6	E6	E6	E6	E6	E6	E6
¿Apps?	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No	Sí	No	No
¿Cuántas?	2	2	1	0	3	24	2	1	2	2	0	0	0	0	1	0	0
¿Uso?	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No	No	No	No

Edad	47	26	24	27	25	25	25	25	26	25	20	21	22	23	24	29	27
Sexo	♀	♀	♀	♀	♂	♀	♂	♂	♀	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♀	♂
A/R(ã)/E(c)	A	E6	E6	E6	R1	R1	R1	R1	R1	R1	E3	E3	E5	E6	E6	E4	E4
¿Apps?	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	No	No	No	Sí	No
¿Cuántas?	0	2	2	1	0	1	4	0	2	0	4	7	0	0	0	12	0
¿Uso?	No	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	No	No	No	Sí	No

Edad	20	21	20	22	22	43	23	19	22	20	23	24	22	22	20	38	22
Sexo	♀	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♀	♀	♂	♂	♂	♂	♀	♂	♂	♀
A/R(ã)/E(c)	E3	E4	E3	E3	E2	A	E6	E1	E5	E2	E6	E5	E5	E4	E3	E2	E4
¿Apps?	Sí	Sí	No	No	No	Sí	No	No	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí
¿Cuántas?	6	1	0	0	0	14	0	0	1	0	3	22	0	1	0	2	2
¿Uso?	No	Sí	No	No	No	Sí	No	No	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	No

Edad	25	22	21	24	24	21	25	23	22	21	20	19	24	23	23	18	27
Sexo	♂	♂	♀	♂	♀	♀	♀	♂	♀	♀	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂
A/R(ã)/E(c)	R1	E5	E4	R1	E5	E4	R1	E4	E2	E4	E2	E2	E6	E6	E5	E1	R3
¿Apps?	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí
¿Cuántas?	2	2	1	0	1	0	0	1	0	1	0	3	3	0	2	0	4
¿Uso?	No	Sí	Sí	No	Sí	No	No	No	No	No	No	Sí	Sí	No	No	No	Sí

Edad	23	32	24	23	53	44	31	29	57	48	26	31	51	36	27	41	48
Sexo	♀	♀	♂	♀	♂	♂	♀	♀	♀	♀	♀	♂	♂	♀	♂	♂	♀
A/R(ã)/E(c)	E3	A	E6	E6	A	A	A	R4	A	A	R1	R4	A	A	R2	A	A
¿Apps?	No	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí
¿Cuántas?	0	2	0	3	0	9	4	4	0	5	2	3	0	27	1	9	2
¿Uso?	No	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí

Edad	45	23	23	24	24	24	27	23	23	24	23	27	22	25	27	29	27
Sexo	♂	♂	♂	♀	♀	♀	♂	♀	♀	♀	♀	♀	♂	♂	♂	♂	♀
A/R(ã)/E(c)	A	E6	E6	E6	E6	E6	E6	E6	E6	E6	E6	E6	E5	E6	R1	R1	R1
¿Apps?	Sí	No	No	Sí	No	Sí	No	No	No	No	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí
¿Cuántas?	7	0	0	1	0	1	0	0	0	0	9	0	0	2	5	3	1
¿Uso?	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí	No

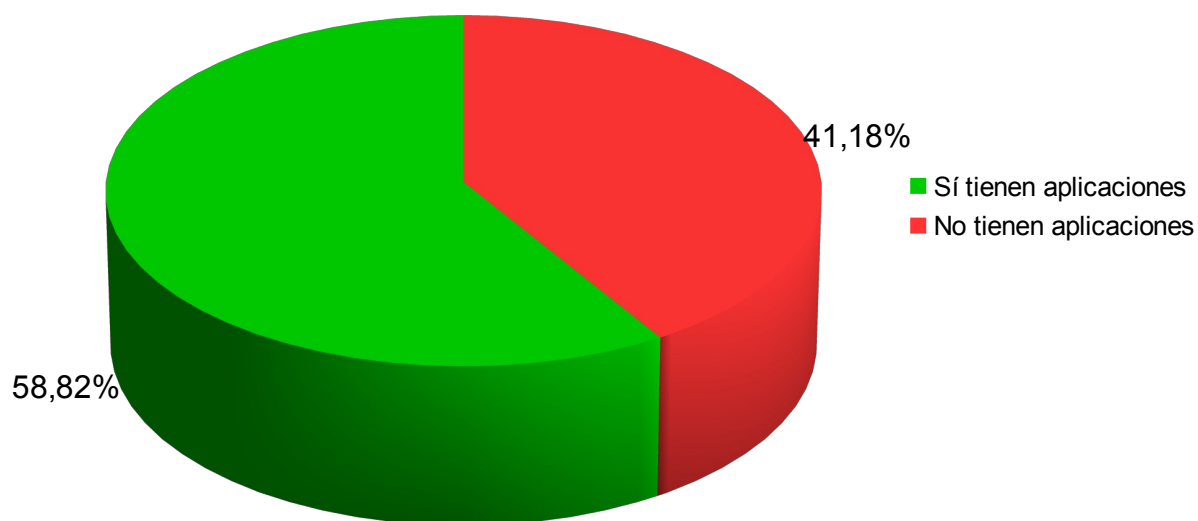
Edad	38	57	27	26	30	25	44	29	27	27	22	30	32	48	27	57	52
Sexo	♂	♂	♂	♀	♂	♂	♀	♀	♀	♂	♂	♀	♂	♂	♀	♀	♂
A/R(ã)/E(c)	A	A	R2	R2	R2	E5	A	R3	R1	E5	E5	R5	R5	A	E6	A	A
¿Apps?	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	No	No
¿Cuántas?	11	7	6	0	2	0	9	12	0	2	0	7	5	7	0	0	0
¿Uso?	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Sí	No	No	No

Edad	45	39	43	35	23	24	40	29	26	35	38	30	31	27	34	52	57
Sexo	♀	♀	♀	♀	♀	♂	♀	♀	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♀	♀	♂
A/R(ã)/E(c)	A	A	A	A	E6	E6	A	R5	E4	A	A	R4	R5	R1	A	A	A
¿Apps?	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No
¿Cuántas?	6	17	11	0	1	3	5	6	0	8	0	0	3	2	4	2	0
¿Uso?	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí	No	No

De estos datos se puede determinar que de 136 personas encuestadas, tenían aplicaciones médicas instaladas en sus dispositivos 80 personas, es decir, un 58,82% de los encuestados. Mientras que 56 personas respondieron no tener ninguna de estas aplicaciones en sus móviles, es decir un 41,48%.

Se puede observar en el siguiente gráfico de círculos los porcentajes de los que tenían aplicaciones médicas, en verde, y los que no tenían, en rojo.

Gráfica 1. Relación entre las personas que tienen aplicaciones y las que no tienen.

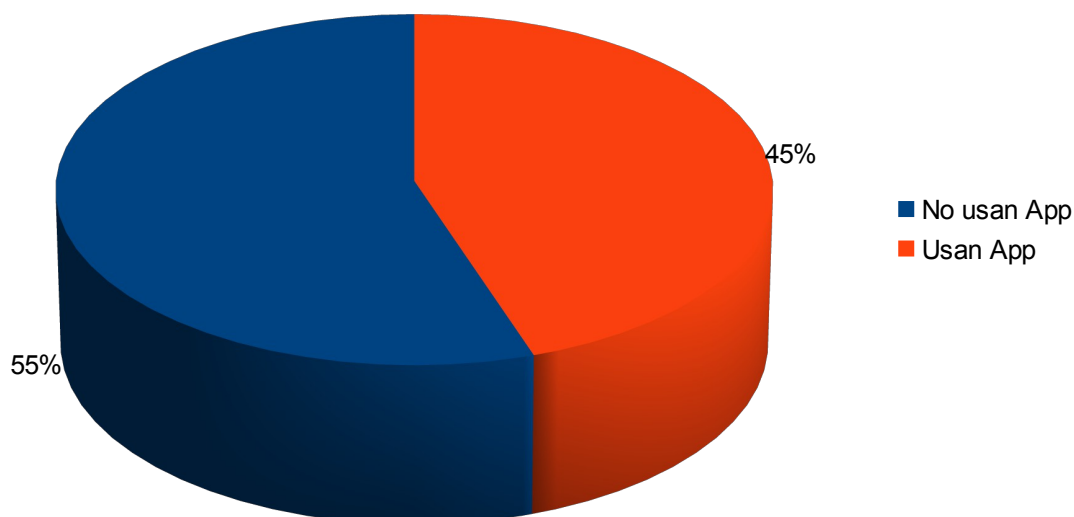


De las 80 personas que tenían instaladas en sus dispositivos algún tipo de aplicación médica, 61 de ellas, que constituye un 76%, dicen usarlas de manera habitual para tomar decisiones clínicas, frente a las 19 personas que dijeron no usarlas, lo que constituye un 24%.

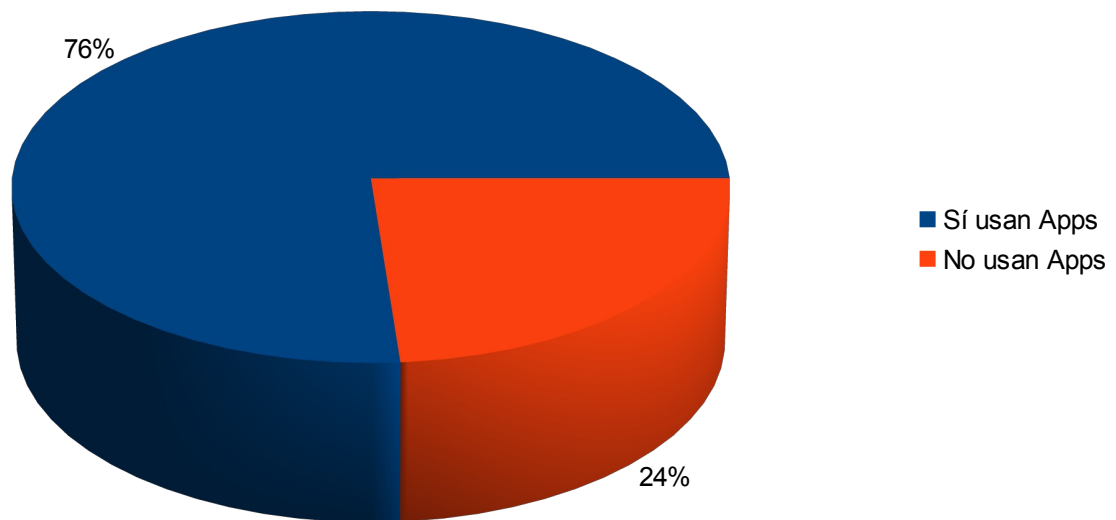
Es decir, del número total de personas encuestadas, de las 136, un 45,88% dice usar las aplicaciones móviles.

En las siguientes gráficas se puede ver, por una parte, la relación de personas que usan las aplicaciones móviles en relación al total de encuestados (Gráfica 2) y, por otra parte, la relación de personas que usan las aplicaciones respecto al total de personas con aplicaciones médicas instaladas (Gráfica 3).

Gráfica 2. Relación de personas que usan aplicaciones respecto al total de encuestados.



Gráfica 3. Relación de personas que usan aplicaciones respecto a los que tienen aplicaciones instaladas.

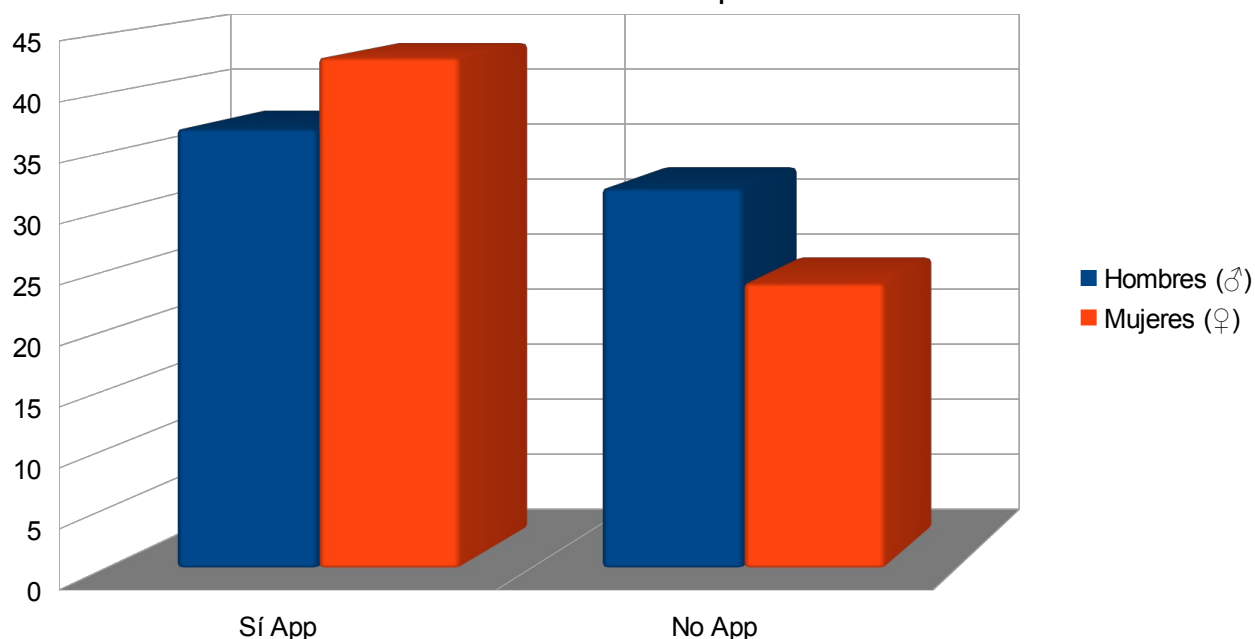


Otro de los puntos preguntados en la encuesta era el sexo de los encuestados con el fin de ver si hay alguna diferencia entre hombres y mujeres a la hora de tener y usar aplicaciones médicas. Se encuestó, aproximadamente, al mismo número de hombres que de mujeres con el fin de un estudio de emparejamiento. De las 136 personas encuestadas, 69 eran hombres y 67 mujeres. De las 72 personas que respondieron tener alguna aplicación médica, el 53,75% eran mujeres frente al 46,25% que le corresponde a los varones.

De los 69 hombres encuestados, 37 de ellos tenían algún tipo de aplicación médica en sus dispositivos móviles, frente a los 32 que no tenían ninguna.

De las 67 mujeres participantes en la encuesta, 43 de ellas tenían algún tipo de aplicación médica instalada, frente a las 24 mujeres que no tenían ninguna.

Gráfica 4. Relación por sexos.



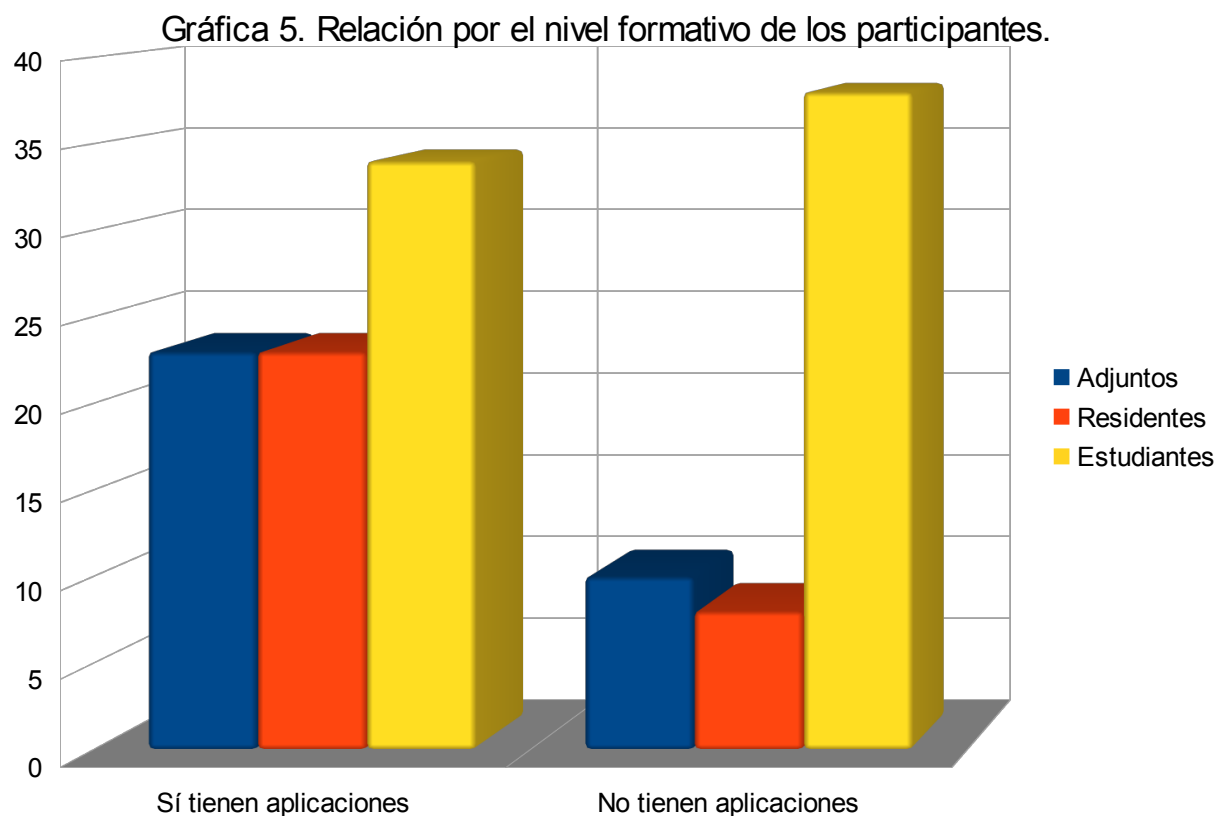
Uno de los aspectos preguntados en esta encuesta es el nivel formativo de los encuestados, es decir, si son médicos adjuntos, médicos que están realizando la residencia o estudiantes de Medicina. De los 136 encuestados, 33 eran médicos adjuntos; 31, médicos residentes y 72, estudiantes de Medicina.

De los 33 médicos adjuntos que participaron en la encuesta, 23 de ellos tenían aplicaciones médicas en sus dispositivos, mientras que 10, no tenían ninguna aplicación. De los 31 médicos residentes encuestados, 23 tenían aplicaciones médicas en sus móviles o *tablets*, frente a los 8 que no tenían ninguna.

De los 72 estudiantes a los que se les preguntó a la hora de hacer la encuesta, 34 tenían aplicaciones médicas instaladas y el resto, 38, no tenían ninguna aplicación instalada en sus dispositivos.

Es decir, de todos los encuestados, el 58,8% tenían algún tipo de aplicación de estas características en sus dispositivos. Mientras que un 41,2% no tenía ninguna de las mismas instalada, lo que corresponde a 56 personas.

Separando en relación a su nivel de formación, es decir, si son médicos adjuntos, residentes o estudiantes, se ve un claro aumento en el uso de aplicaciones en adjuntos y residentes, en contraposición a lo que ocurre en el caso de los estudiantes, donde un 52,7% de los mismos niegan tener estas herramientas en su *smartphone*. El resultado, en este caso, difiere del obtenido por Payne et al.⁶ en 2012, en el que el porcentaje de estudiantes que tienen aplicaciones médicas es del 80%. Sin embargo, comparando los datos recogidos en esta encuesta con los resultados obtenidos por Payne et al. se puede observar que el porcentaje de médicos residentes que usan aplicaciones móviles es muy similar, de un 74,1% y un 74,5% respectivamente.



Dentro de los médicos residentes se hizo una diferencia entre los distintos años de residencia que cursan, con el fin de hacer una comparativa entre los médicos que acaban de iniciar su residencia y los que están a punto de finalizarla.

Se encuestó a 17 residentes de primer año (R1), de los cuales tienen aplicaciones médicas instaladas 11 frente a los 6 que no tienen ninguna en sus dispositivos.

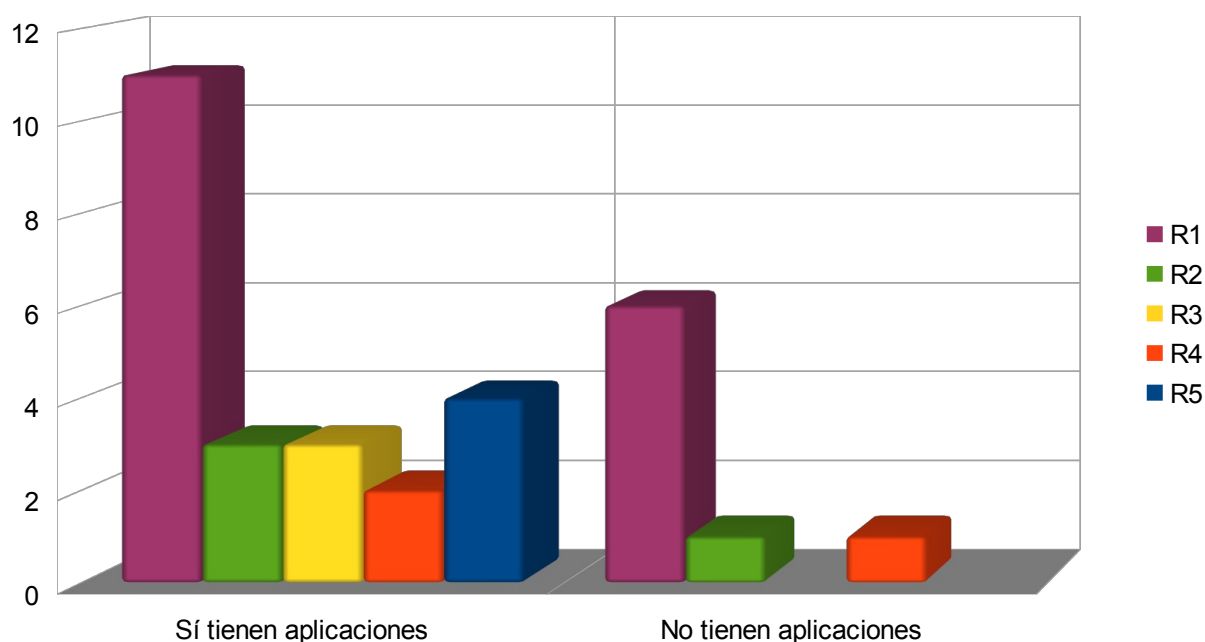
De los 4 residentes de segundo año (R2) encuestados, 3 de ellos decían tener aplicaciones médicas, frente a 1 que dijo no tener.

También, se encuestó a 3 residentes que están haciendo su tercer año de residencia (R3), los cuales, en su totalidad, tenían aplicaciones médicas.

Dentro de los 3 residentes de cuarto año (R4), 2 de ellos tenían algún tipo de aplicación médica y 1 no tenía ninguna.

Por último, de los médicos que están haciendo su quinto año de residencia (R5), presente en algunas especialidades médicas, los 4 encuestados tenían aplicaciones médicas en sus dispositivos móviles.

Gráfica 6. Relación de residentes por año de residencia



Además de la diferencia por año de residencia entre los médicos residentes, se hizo una diferenciación entre los estudiantes de Medicina por el año que están cursando de carrera. Con esta clasificación se pretende ver la diferencia entre aquéllos que acaban de comenzar la carrera y los que están a punto de terminarla.

En el caso de los estudiantes, donde se puede diferenciar en dos grupos distintos, uno de ellos correspondiente a los tres primeros cursos de la carrera y otro que corresponde a los tres últimos cursos, se ve una diferencia entre ambos. En los primeros cursos, es mayor el porcentaje de personas que no tienen aplicaciones médicas que las que sí tienen, a diferencia de en los cursos superiores, a excepción de sexto curso, donde se ve un cambio en la tendencia, habiendo mayor número de estudiantes con aplicaciones que sin ellas.

De primer curso (E1), se encuestó a dos estudiantes, los cuales no tenían aplicaciones médicas.

De los 6 estudiantes de segundo curso (E2), 2 de ellos tenían aplicaciones médicas en sus dispositivos, frente a los 4 estudiantes del mismo curso que no tenían ninguna de ellas.

De tercer curso (E3), se encuestó a 7 personas, 3 de las cuales tenían alguna aplicación móvil médica, mientras que 4 de ellos no tenían.

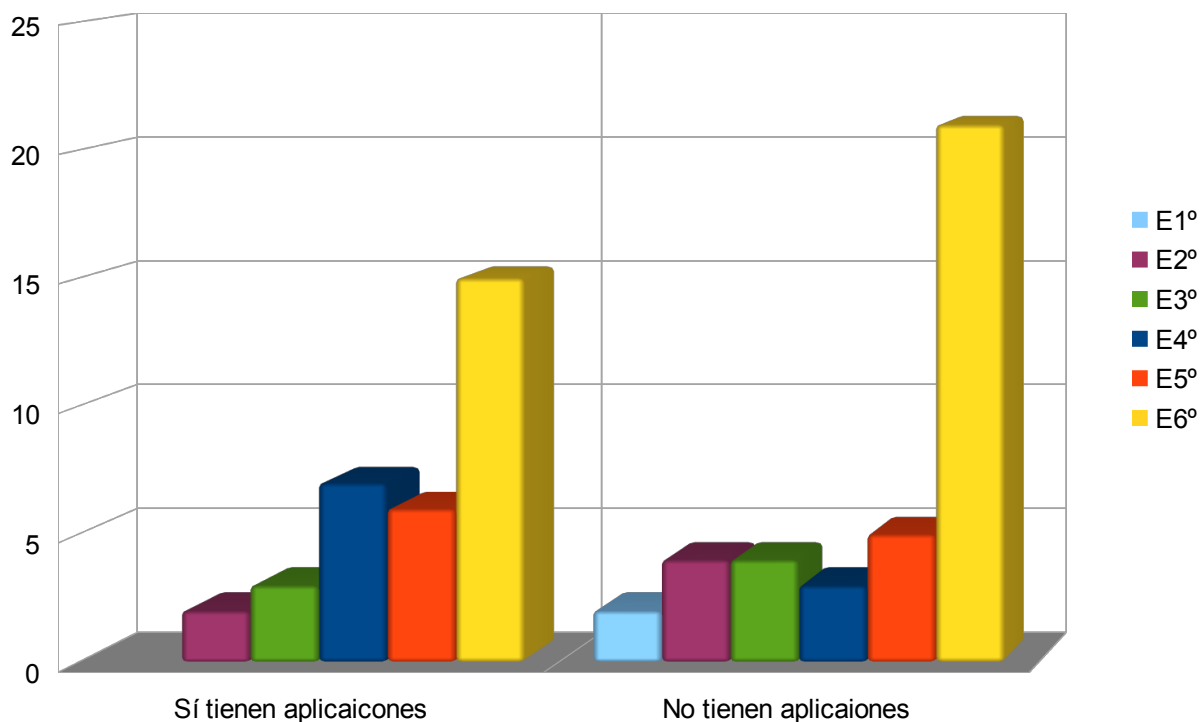
De las 10 personas encuestadas que cursan el cuarto año de Medicina (E4), 7 de ellos sí tenían alguna aplicación médica en sus dispositivos, mientras que 3 no tenían ninguna aplicación instalada.

De quinto curso (E5), fueron encuestadas 11 personas, dentro de las cuales, 6

tenían algún tipo de App médica instalada y 5 no.

De sexto curso (E6), participaron en la encuesta 36 estudiantes, de los que 15 dijeron tener alguna aplicación médica en su móvil, frente a los 21 que negaron tener alguna aplicación de estas características en sus dispositivos.

Gráfica 7. Relación de estudiantes por curso académico



Tomando como referencia las edades de los participantes en la encuesta, se observa que entre los 18 y los 49 años, hay mayor número de personas con aplicaciones médicas que los que no tienen. Sin embargo, al aumentar la edad, en el grupo que comprende de 50 años a 59, se ve una inversión de la tendencia, habiendo más gente sin aplicaciones móviles que con ellas. Por lo que se saca la conclusión de que las personas de más edad, a las que estas herramientas les llegaron *de novo* a edad avanzada, usan menos estos medios en su actividad clínica.

Las personas más jóvenes que participaron en la encuesta contaban con 18 años en el momento de realizar la misma y eran estudiantes de primer curso de Medicina. Por otra parte, la persona de más edad tenía 59 años y era médico adjunto. En la gráfica 8 se muestra la población estudiada agrupada en intervalos de edad.

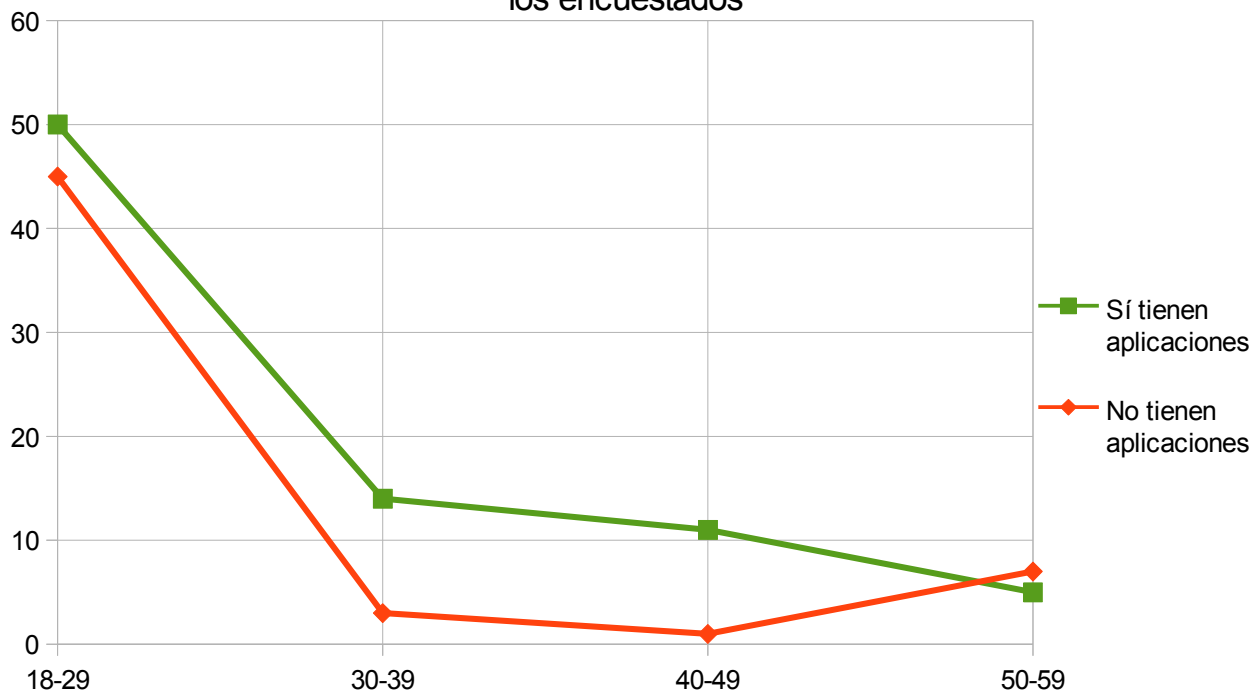
De las 95 personas que tenían entre 18 y 29 años, 50 de ellas tenían aplicaciones móviles y las 45 restantes, no tenían ninguna aplicación médica.

De las 17 personas que tenían entre 30 y 39 años, 14 de ellas tenían alguna aplicación médica instalada, frente a las 3 personas que no tenían ninguna.

De entre 40 y 49 años, se preguntó a 12 personas, de las cuales, 11 tenían algún tipo de aplicación médica instalada y 1 no tenía ninguna aplicación.

De entre 50 y 59 años, participaron en la encuesta 12 personas, de las cuales dijeron tener alguna aplicación médica instalada 5 personas, frente a las 7 que negaron tener alguna.

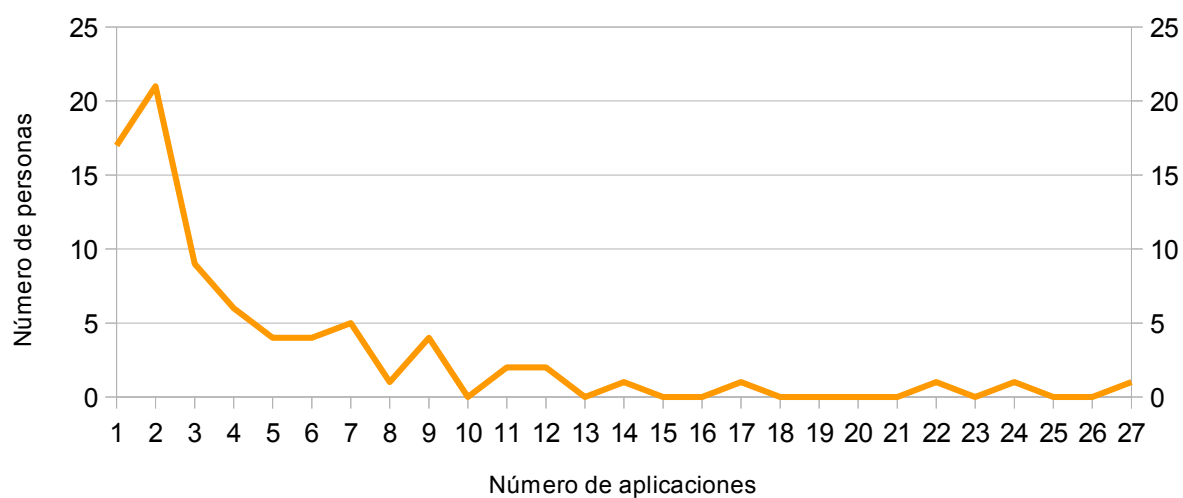
Gráfica 8. Relación por edad de los encuestados



Por otra parte, se tuvo en cuenta a la hora de hacer el estudio el número de aplicaciones que tenían instaladas las personas que dijeron tener algún tipo de aplicaciones médicas en sus dispositivos. En la gráfica 9 se muestran la relación entre la cantidad de gente con aplicaciones médicas y el número de las mismas que tenían instaladas. El número de aplicaciones instaladas difiere entre una única aplicación hasta 27 aplicaciones instaladas de carácter médico.

Se observa un predominio de la gente que tiene 1 ó 2 aplicaciones instaladas, correspondiendo las personas con este número de apps en sus teléfonos un 47,5% del total de personas que cuentan con estas herramientas.

Gráfica 9. Relación entre el número de encuestados con aplicaciones y el número de aplicaciones



CONCLUSIONES

En este estudio, realizado a partir de una encuesta formulada a diversos profesionales del ámbito sanitario: médicos adjuntos, médicos residentes y alumnos de Medicina se pretende saber la prevalencia del uso de aplicaciones médicas móviles en estos colectivos.

En el mismo se observa un incremento en el uso de aplicaciones en todos los ámbitos de la profesión médica, sin una clara diferencia por sexos ni por nivel formativo, pero existiendo una clara diferenciación por edad, siendo más común el uso de las mismas entre los más jóvenes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Informe anual sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información en España. Fundación Orange. España 2006, pág. 199.
2. Research 2 Guidance. 2014. Jahns, R-G. 500m people will be using healthcare mobile applications in 2015. Disponible en: <http://research2guidance.com/2010/11/10/500m-people-will-be-using-healthcare-mobile-applications-in-2015-2/>
3. De la Serna, J.L., *Las apps como motor de innovación en salud*. The App Date. 2014, págs. 5-7.
4. *European Directory of Health APPS 2012-2013*. Patient View. 2012, pág. 13.
5. Mobile World Capital. Barcelona: 10 de noviembre de 2014. Médicos que recetan apps. Entrevista al Dr. Sergio Vañó del Hospital Ramón y Cajal. Disponible en: <http://mobileworldcapital.com/es/765/>.
6. Payne et al.: Smartphone and medical related App use among medical students and junior doctors in the United Kingdom (UK): a regional survey. BMC Medical Informatics and Decision Making 2012 12:121.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, he de agradecer al Dr. Héctor Alonso, como director de este trabajo, por el apoyo prestado y por haber pensado un proyecto tan interesante y a la vez “distinto” de los típicos trabajos de Medicina.

También agradecer a todos los participantes en la encuesta por dedicarme parte de su tiempo a la hora de responder, así como a la gente que me ofreció su ayuda a la hora de recoger los datos.