

DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE APLICACIÓN MÓVIL COMO HERRAMIENTA DE AYUDA DIAGNÓSTICA EN MEDICINA VETERINARIA

Aguilar, L.; Torres, D.; Armijos, J.; Cárdenas, O.

Universidad Técnica de Machala

flaquilar@utmachala.edu.ec

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo desarrollar un prototipo de aplicación móvil denominada "DVet Utmach", presenta un módulo de Diagnóstico Veterinario, módulo de Enfermedad frecuentes, y el módulo de Laboratorios más cercanos en Ecuador, elaborada mediante el entorno de desarrollo integrado (IDE) Android Studio basado en la metodología ágil SCRUM para programación móvil, siendo accesible para la distribución gratuita con opción a más versiones y mejoras. La aplicación pasó por un proceso de evaluación con un enfoque cualitativo sobre su utilidad como una herramienta que permita la comunicación e interacción de la información, encaminada a proveer ayuda diagnóstica a los médicos veterinarios.

Palabras clave: Android, tecnología, veterinaria, diagnóstico, scrum.

ABSTRACT

The present research aimed to develop a mobile application prototype called "DVet Utmach", presents a module of Veterinary Diagnosis, frequent disease module, and the module of Closest Laboratories in Ecuador, elaborated through the integrated development environment (IDE) Android Studio based on the agile SCRUM methodology for mobile programming, being accessible for free distribution with option to more versions and improvements. The application went through an evaluation process with a qualitative focus on its usefulness as a tool that allows the communication and interaction of the information, aimed at providing diagnostic help to the veterinarians.

Keywords: Android, technology, veterinary, diagnosis, scrum.

INTRODUCCIÓN

Los smartphone y las aplicaciones móviles en el presente invaden nuestro mundo desde un punto de vista muy matizado. La adaptación a esta tecnología es lenta pero nos han brindado una gran facilidad para la comunicación, interacción, conseguir información, entre otras características de interés.

La excelencia de estas herramientas está en la ubicuidad y la movilidad, ya que de manera efectiva se han convertido en elementos e instrumentos de ayuda disponibles para estudiantes y profesionales, en nuestro caso el sector médico también se vale

muchísimo del uso de estos dispositivos de comunicación para estar conectados con el mundo entero, consultar y acceder a la información desde cualquier lugar y tiempo (Briz, Méndez & García, 2015).

Un estudio realizado por Annie (Empresa de inteligencia de aplicaciones), informó que existen alrededor de 90.000 millones de descargas generadas con iOS App Store y Google Play, también notificó 900 millones de horas como tiempo total de uso en las aplicaciones en dispositivos Android, excluyendo China (Gasulla, 2017).

La aparición de estas nuevas tecnologías como son las aplicaciones móviles en el ámbito de la medicina ha creado nuevos métodos de poder diagnosticar y erradicar muchas enfermedades. En Medicina realizar un diagnóstico clínico puede ser una tarea muy sencilla o extremadamente complicada si no estamos familiarizados con el sistema a explorar, con la especie y sobre todo si no seguimos una rutina basada en la anamnesis, la exploración, la toma de muestras y métodos complementarios.

En medicina veterinaria existen aplicaciones móviles que hacen la vida del médico veterinario más sencilla, ya que facilitan la realización de varias tareas en la clínica, sin embargo, existen muy pocas app dirigidas específicamente al diagnóstico clínico. Es aquí donde se vislumbra la inminente necesidad, de una aplicación móvil, donde se encuentre recopilada información de los mejores métodos de diagnóstico-clínico veterinario básicos, elementales, imprescindibles; además que cuente con un foro de ayuda que le permita al Médico Veterinario expandir, buscar y acertar un diagnóstico, y así poder proporcionar un pronóstico verás y una terapia efectiva.

Ante esta necesidad se puede aplicar una “Metodología Ágil” para el desarrollo, siendo más adaptable que predictiva y enfocándose principalmente en el equipo desarrollador del producto (Parada, 2015). El reducido tiempo para la obtención de un nuevo software es otra manera de justificar el uso de métodos ágiles para aplicaciones móviles con sus respectivas actualizaciones de manera constante (Roque, 2013).

Desde esta perspectiva el objetivo de este trabajo fue desarrollar una App nativa a través de la metodología SCRUM, que sirva como herramienta de ayuda diagnóstica en el sector de la medicina veterinaria teniendo como finalidad incrementar las posibilidades de un diagnóstico acertado. SCRUM se ha destacado como la metodología ágil con más aceptación, en la que se definen claramente roles, artefactos y reuniones específicas, para contemplar variables según el acceso, disponibilidad y usabilidad que genera una solución óptima como un recurso de apoyo a la medicina veterinaria (Higuera & Colegas, 2014).

MATERIALES Y MÉTODOS

Se desarrolló una aplicación móvil mediante la metodología ágil Scrum denominada “DVet Utmach”, siendo adaptable desde las versiones 4.0 (IceCreamSandwich) hasta la actualidad, y a su vez compatible con 12,108 de una total de 13,991 dispositivos registrados en Play Store de Android y el crecimiento del software conjuntamente con los requerimientos del usuario. La flexibilidad a los diferentes cambios que se de en el

transcurso del desarrollo convierte a “DVet Utmach” en una aplicación escalable, con opción a crear más versiones y mejoras, para el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Gráfico 1. Metodología Scrum



La investigación permitió aplicar una encuesta, que proporcionó datos cualitativos acerca de la aceptación del prototipo “DVet Utmach”, mediante un proceso de usabilidad de la App por médicos veterinarios basados según los diagnósticos realizados en clínicas de atención veterinaria, que contribuye en la adquisición de información relevante al área de estudio.

Gráfico 2. Proceso de uso de la APP “DVet Utmach”



DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Mediante la tecnología scrum se desarrolló la aplicación móvil denominada DVet Utmach, el prototipo cuenta con tres segmentos de importancia veterinaria: foro interactivo para ayuda diagnóstica, base de datos de enfermedades infecciosas y lista de laboratorios como un recurso necesario para los médicos veterinarios.

Sección de Ayuda diagnóstica

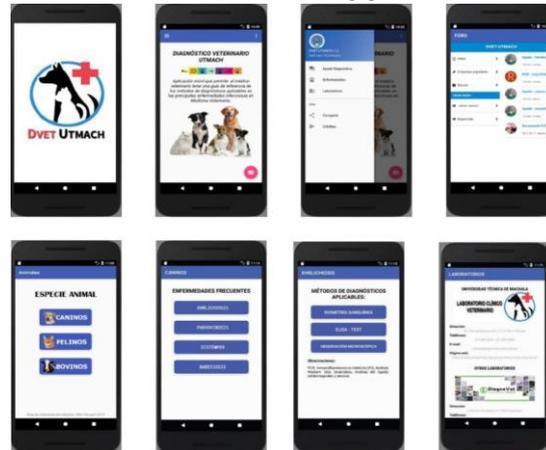
Ofrece asistencia en el diagnóstico clínico veterinario mediante el registro gratuito con acceso al foro, consultas, adjuntar imágenes en formato .jpg, hasta 2Mb., videos en formato .mp4 de hasta 5Mb. y documentos en formato .pdf de hasta 3Mb.

Sección de enfermedades

Facilita información de los diferentes métodos de diagnósticos aplicables en las principales enfermedades infecciosas de las especies de animales Caninos y Felinos,

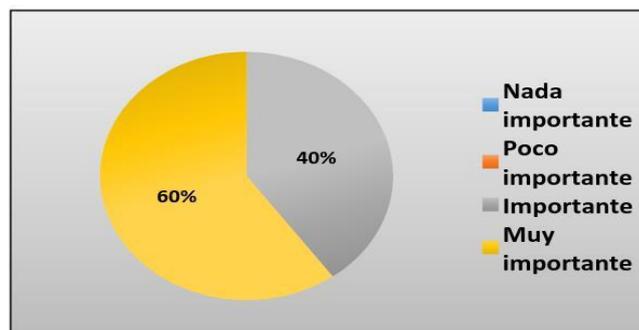
se toma como referencia 4 tipos de enfermedades frecuentes para cada especie con sus respectivos métodos de diagnósticos aplicables, así como también un link de referencia de documentos .pdf y videos a considerar.

Gráfica 3. Interfaz de la App “DVet Utmach”

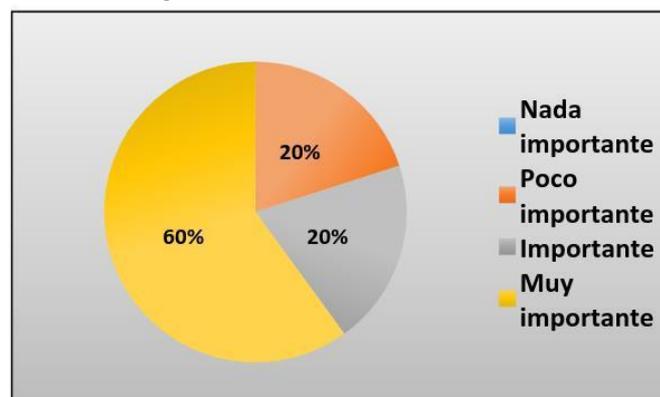


Para el estudio de campo se planteó a cada administrador de los 10 consultorios médicos veterinarios de 25 que posee Machala, según los registros de Agrocalidad 2016 y que corresponde a 43,47% de la población total, que proceda a testear la aplicación mediante un periodo de prueba de 60 minutos donde evaluaron su aplicabilidad y usabilidad, de manera seguida se desarrolló una encuesta sobre la utilidad e importancia de la App “DVet Utmach” generando los siguientes valores:

Gráfica 4. Importancia de la opción “Ayuda Diagnóstica”



Gráfica 5. Importancia del contenido de información



Ante los resultados obtenidos en esta investigación, demostraron que de 10 médicos administradores encuestados, el 100% de ellos cuentan con teléfonos inteligentes o tablet con capacidad de descarga y uso de aplicaciones móviles. Sobre la utilidad de la aplicación, el 50% de los encuestados consideró a nuestro software “muy útil” en la ayuda diagnóstica proporcionada, y mientras que el 40% expone que es “útil” y un 10% que es “poco útil” para sus fines diagnósticos. A la valoración del foro interactivo de ayuda diagnóstica con el que cuenta el software, el 60% de los veterinarios muestreados declararon que es “muy importante” la herramienta de ayuda diagnóstica de la aplicación evaluada, el 40% dijo que era “importante” y ningún médico de los encuestados estimó “poco importante” o “nada importante”.

CONCLUSIONES

Se desarrolló la aplicación móvil “DVet Utmach” como una herramienta en la ayuda diagnóstica animal, es considerada por la mayoría de los médicos veterinarios encuestados como un software útil y aplicable. La App desarrollada optimizó el tiempo de las actividades del médico dirigidas al diagnóstico y brindó asistencia oportuna durante la búsqueda de la enfermedad, considerando al software como una herramienta de ayuda importante en el campo veterinario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Briz, P. (2015). Dispositivos móviles y apps: Características y uso actual en educación médica. *Revista de la Asociación de Técnicos en Informática*.
- Gasulla, S. (2017). STAFF5: Communication Experience. Disponible en: <https://bit.ly/2lsrcGQ>
- Peña, I. & Vidal, F. (2006). Historia Clínica Veterinaria Informatizada. *Revista Electrónica de Veterinaria*, 3(10).
- Higuera, J. (2014). Scrum: A través de una aplicación móvil. *Revista Científicas Universidad Distrital Francisco José de Caldas*, 2(2).
- Willis, N. (2007). Visión del Futuro de la Educación Médica Veterinaria. *Journal of Veterinary Medical Education*, 34(1).
- Parada, C. (2015). *Metodología ágil para dispositivos móviles*. Santander: Universidad Francisco de Paula Santander.
- Roque, R. (2013). Aprendiendo a desarrollar aplicaciones para Android. *XVIII Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática*. México.



Torres, D. (2017). *Evaluación de un prototipo de aplicación móvil como herramienta de ayuda en el diagnóstico clínico veterinario*. Machala: Repositorio Utmach.

Vallat, B. (2013). Las nuevas tecnologías ofrecen novedosas herramientas de diagnóstico y terapéuticas para combatir enfermedades. *Boletín de Avance en Tecnología*, 2.

Vidal, F. & Peña, I. (2005). Software para Historia clínica Veterinaria aplicada a la Medicina Natural Tradicional y Bioenergética. *Revista Electrónica de Veterinaria*, 6(12).