

VOLUMEN 9 NÚMERO 1

Revista Internacional de  
Tecnología,  
Conocimiento y  
Sociedad

---

## La problemática de los perros callejeros

Un análisis de “apps” relacionadas y una propuesta para sensibilizar a la sociedad

IRIS IDDALY MÉNDEZ-GURROLA, ALMA KARINA PORTILLO-PAYAN Y RAMÓN IVÁN BARRAZA-CASTILLO



TECNO-SOC.COM

**REVISTA INTERNACIONAL DE TECNOLOGÍA,  
CONOCIMIENTO Y SOCIEDAD**

Primera Edición Common Ground Research Networks 2021  
University of Illinois Research Park  
2001 South First Street, Suite 202  
Champaign, IL 61820 USA  
Tel.: +1-217-328-0405  
[www.cgespanol.org](http://www.cgespanol.org)

ISSN: 2474-588X (versión impresa)  
ISSN: 2174-8985 (versión electrónica)

© 2021 (artículos individuales), autor(es)  
© 2021 (selección y contenido editorial), Common Ground Research Networks

Todos los derechos reservados. Excepto propósitos de estudio, investigación, crítica o revisión permitidos bajo la legislación de derechos de autor, ninguna parte de este trabajo puede ser reproducida, en ningún formato, sin el consentimiento explícito por escrito del editor. Para otros tipos de permisos y dudas, por favor, escriba a: [sosporte@cgespanol.org](mailto:sosporte@cgespanol.org)

La *Revista Internacional de Tecnología, Conocimiento y Sociedad* es una publicación académica arbitrada bajo el proceso de revisión por pares.

# La problemática de los perros callejeros. Un análisis de “apps” relacionadas y una propuesta para sensibilizar a la sociedad

(The Stray Dogs Problem. Related Apps Analysis and a Proposal to Sensitize Society)

Iris Iddaly Méndez–Gurrola, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México  
Alma Karina Portillo–Payan, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México  
Ramón Iván Barraza–Castillo<sup>1</sup>, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México

*Resumen: La cantidad de perros en abandono en las calles de Ciudad Juárez, Chihuahua, crece exponencialmente día a día. El problema de que haya una gran cantidad de perros callejeros no solo en Ciudad Juárez sino en todo México radica en que no existen las formas apropiadas y/o necesarias de generar cultura de respeto y cuidado hacia estos animales. Un ejemplo de ello es que en las escuelas no se trata de inculcar valores hacia estos seres vivos y no se planean programas para enseñar el cuidado de un animal. Generalmente, las causas de abandono acontecen por falta de empatía y sensibilidad hacia otro ser vivo, debido a que no existe una cultura de respeto ni armonía de las personas hacia los animales. En este trabajo se presenta la investigación y evaluación de diversas “apps” relacionadas con perros perdidos y/o callejeros que pueden ayudar a personas que han extraviado algún perro o que quisieran adoptar uno, así como reportar alguno en abandono. Basados en el análisis de las “apps” existentes en las tiendas electrónicas tanto “Google Play” como “App Store”, y detectando la carencia de un enfoque integral de sensibilización apoyado en las TICs, se realiza una propuesta de una “app” que contempla ocho secciones con información y mecanismos de reporte, que brindarán soporte para la sensibilización de la sociedad y apoyo a estos animales mediante mecanismos como la tenencia responsable.*

*Palabras clave: perros callejeros/perdidos, salud pública, “apps”, sensibilización de la sociedad, pensamiento de diseño, tenencia responsable*

*Abstract: Dog abandonment number in the Ciudad Juárez streets, grows exponentially day by day. The problem of the high number of stray dogs not only in Ciudad Juárez but throughout Mexico is that there are no appropriate means to promote respect and care culture for these animals, an example of which is that schools do not try to inculcate values towards these living beings and there are no programs that teach how to take care of an animal either. Generally, the causes of abandonment is the lack of empathy and sensitivity towards another living being, because there is no respect culture or harmony from people towards animals. In this work we present the survey and evaluation of various apps related to lost and / or stray dogs that can help people who have lost a dog or who would like to adopt one, as well as report any abandoned dog. Based on the analysis of the existing apps in both Google Play and App Store and identifying the lack of a sensible and integrated approach supported by ICTs, a concept app is proposed, which includes eight sections with information and reporting mechanisms, that will aid in society's sensitization about the problematic and support to these animals through different means, such as responsible ownership.*

*Keywords: Stray/Lost Dogs, Public Health, Apps, Society Sensitization, Design Thinking, Responsible Ownership*

## Introducción

Los perros callejeros en México son un problema que afecta gravemente a la sociedad. Según Boehringer Ingelheim Animal Health, el 70 por ciento de los perros se encuentran en situación de calle (Boehringer Ingelheim 2018). Esto, a su vez, acarrea consecuencias que, si no son tomadas en cuenta con la debida atención, pueden ocasionar acontecimientos aún más graves de los que ya suceden; esta situación radica en la carencia de información y la falta de

<sup>1</sup> Corresponding Author: Ramón Iván Barraza–Castillo, Av. Del Charro #450 Nte. Col. Partido Romero, Departamento de Diseño, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Ciudad Juárez, Chihuahua, C.P. 32310, México. email: ramon.barraza@uacj.mx

herramientas que ayuden a generar conciencia y respeto hacia estos animales. No existe una solución rápida y eficaz, sin embargo, la sociedad tiene la responsabilidad de comenzar con el cambio que podrá beneficiar a ambas partes: los perros podrían tener una vida digna y los riesgos de enfermedades contraídas por causa de estos seres sin hogar serán menores. Karina Benítez menciona en su tesis de posgrado que “El humano es el único animal responsable de otras especies debido a la domesticación a la que sometió a los animales para su uso personal” (Benítez 2011). En otras palabras, esto significa que el ser humano tiene la gran tarea de mejorar la situación actual de estos animales.

En otro ámbito, la tecnología es parte de la vida cotidiana y actualmente ha sido de gran ayuda en apoyo a diferentes causas sociales incluyendo a los perros de la calle, es por eso que en este trabajo se muestra un análisis de las distintas aplicaciones móviles que existen en el mercado con relación a los perros callejeros y/o perdidos y cómo pueden ser de gran ayuda ante esta problemática. Es a partir de la evaluación de ventajas y desventajas de dichas *apps* que se realiza una propuesta que aportará un enfoque más informativo y que fomente la cultura de la tenencia responsable de estos animales de compañía.

Es conveniente mencionar que la tenencia responsable de animales domésticos, de acuerdo con Krizia Said, es un conjunto de responsabilidades que deben de tener los poseedores de los animales, debido a que estos requieren de ciertos cuidados necesarios y obligatorios por parte de los dueños para que sean animales felices, sanos, libres de maltrato físico y psicológico. Por tanto, la responsabilidad de tener a un perro engloba temas como: alimentación, higiene, salud, vacunaciones, desparasitaciones, revisiones veterinarias, castración/esterilización, tratamientos, bienestar físico y mental, comportamiento y socialización (Said 2017). Diversos autores concluyen, además, que la tenencia responsable disminuye en gran medida los problemas de salud humana asociados a los perros, esa tenencia responsable implica entonces mantenerlos en condiciones óptimas de higiene y alojamiento (Garibotti et al. 2017; Palacio, León y García 2005; Pérez 2009; Morán 2012).

Este trabajo está conformado por cuatro apartados, el primero de ellos es una aproximación del contexto de la investigación, donde se trata sobre el problema existente y sobre la metodología denominada *Design Thinking*. En el segundo apartado se menciona el método utilizado para la realización del trabajo constituido básicamente de dos etapas. En el tercer apartado se muestran los resultados del análisis de las distintas aplicaciones móviles relacionadas con la problemática del artículo y, aunado a lo anterior, se realiza una descripción de la propuesta de solución; es importante señalar que se brinda solo la conceptualización de la *app*, es decir, mostrando la estructura general de la aplicación que se pretende desarrollar. En el último apartado se desglosan las conclusiones.

## Contexto de la investigación

Este proyecto tiene como directrices dos temas que han sido muy importantes en los últimos años en México, por un lado, el problema social y de salud pública de los perros callejeros y por el otro la metodología de *Design Thinking* o “Pensamiento de diseño” que es un gran apoyo para la creación de diversos proyectos de innovación, entre los cuales se encuentra el desarrollo de aplicaciones móviles.

A continuación, se tratará brevemente sobre estos temas para contextualizar mejor la situación actual.

### *Un problema de salud*

A lo largo de los años, el número de perros callejeros en México ha crecido exponencialmente; junto con ello, crece también un problema de salud pública debido a que los perros estando en situación de calle, además de reproducirse y hacer interminable la proliferación, pueden presentar enfermedades que no solo les afecta a ellos, sino que son perjudiciales para el ser humano,

algunas de ellas provocadas por sus desechos fisiológicos ya que contienen sustancias infecciosas. De acuerdo con Raymundo Iturbe Ramírez, responsable de Diagnóstico Viroológico del Departamento de Microbiología e Inmunología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM, hay más de 140 enfermedades que los humanos pueden contraer a través del contacto con perros (Morán 2012). En el boletín 5146 publicado por la Cámara de diputados, se hace mención de que tan solo 1 perro de cada 10 que son trasladados a algún albergue es reclamado, los demás son sacrificados, originando así más conflicto; aunado a lo anterior, se puede señalar que México es el primer lugar de Latinoamérica con el mayor número de perros sin hogar (Cámara de Diputados LXII Legislatura 2015).

Hay diversos factores que originan el abandono de perros en las calles, sin embargo, en México, las principales causas de este problema son la carencia de información y la falta de herramientas que ayuden a generar conciencia y respeto hacia los animales, también, como menciona Krizia Said, existen otros aspectos que son tomados en cuenta para desamparar a estos seres vivos, tales como la economía y la falta de tenencia responsable (Said 2017).

A raíz de esto, y como fue mencionado anteriormente, una de las principales consecuencias de los perros callejeros, es que se han convertido en un problema que puede afectar la salud de los seres humanos, de acuerdo con una investigación desarrollada en España donde se menciona que:

a partir de una mordedura se pueden transmitir algunas enfermedades o dolencias como lo son: la posibilidad de transmisión de enfermedades infecciosas, como la rabia, la pasteurellosis, el tétanos y otras infecciones secundarias, las secuelas psicológicas, las incapacidades, los costes económicos derivados de los tratamientos médicos y psicológicos, las bajas laborales, el control de animales y, la más importante de todas, la muerte de la víctima, ya sea causada directamente por las lesiones producidas a causa de la agresión o por alguna de las enfermedades transmitidas a través de la mordedura. (Palacio, León y García 2005)

En México existen diversas políticas públicas de control en la población canina, sobre todo en Ciudad de México. Como menciona Krizia Said, han existido diversas iniciativas que tratan de abordar este problema de salud, existe incluso la ley de protección a los animales del distrito federal; mediante su investigación se pudo observar que la Ciudad de México tiene buenas iniciativas en cuestión de protección animal, pero, a pesar de eso, concluye que hay mucho por hacer, ya que aunque existan las leyes escritas, realmente no es mucho el cambio que se ha logrado en torno al maltrato y abandono de los perros (Said 2017). Por otro lado, en el estado de Chihuahua, en particular en el municipio de Juárez, se cuenta con un reglamento para la protección y control de animales domésticos, y, aunque en ese reglamento se establecen diversos temas como: obligaciones y prohibiciones, así como la denuncia ciudadana y las sanciones administrativas, es muy difícil clarificar el conjunto de implicaciones legales que surgen cuando el dueño abandona a una mascota.

Ahora bien, existen más consecuencias que acarrear los perros sin hogar, este problema se vuelve una cadena de desfavorables hechos que perjudican tanto a seres humanos como a los canes. Para que esta situación no siga en crecimiento, es necesario que la sociedad se percate de cómo se encuentra actualmente el panorama y que haya conocimiento de que existe interés por parte del gobierno, un ejemplo de ello es que anualmente por medio de la Secretaría de Salud se destinan recursos económicos para diversas estrategias que ayuden a mejorar la situación, como campañas de esterilización o levantamiento de canes que se encuentran en la vía pública, campañas de vacunación contra la rabia, entre otras (Pérez 2009). También son necesarias herramientas y mecanismos que hagan llegar datos concretos y relevantes a la población mexicana para generar conciencia y fomento de cuidados responsables con el fin de generar una armonía en la relación entre ambos seres.

*Design thinking*

Al momento de realizar un proyecto existen distintas metodologías que se encargan de organizar el proceso de elaboración de este, sin embargo, cada una de ellas va dirigida a diferentes tipos de objetivos. Un ejemplo de ello es la metodología que se centra en las personas, llamada *Design thinking*, la cual como menciona el director Tim Brown de la consultora de diseño IDEO, es una forma de innovar para los usuarios, explicado de otra manera es “un enfoque que utiliza la sensibilidad del diseñador y sus métodos de resolución de problemas para satisfacer las necesidades de las personas de un modo tecnológicamente factible y comercialmente viable” (Brown 2018).

Según Steinbeck el *Design thinking* es una serie de fases que se concentra más al proceso de diseño y no al producto final, esta metodología a su vez incluye distintas disciplinas que ayuden a complementar cada paso de ella (Steinbeck 2011). De acuerdo con Steinbeck se contemplan por tanto las siguientes fases del proceso:

- Adquirir conocimientos básicos sobre los usuarios y sobre la situación o el problema general (Comprender).
- Lograr empatía con los usuarios observándoles de cerca (Observar).
- Crear un usuario típico para el cual se está diseñando una solución o un producto (Definir el punto de vista).
- Generar todas las ideas posibles (Idear).
- Construir prototipos reales de algunas de las ideas más prometedoras (Construir prototipos).
- Aprender a partir de las reacciones de los usuarios a los distintos prototipos (Probar).
- 

En la Figura 1 se muestran los pasos del *Design Thinking*:

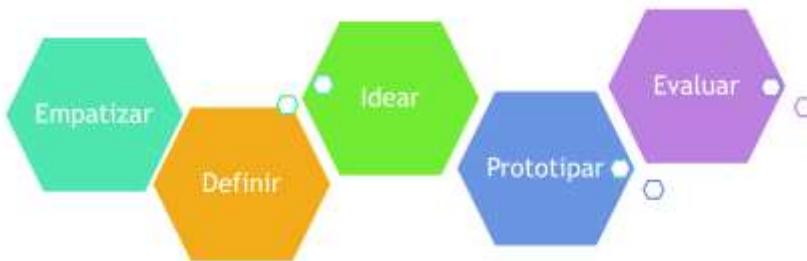


Figura 1: Proceso de la metodología *Design Thinking*  
Fuente: Información adaptada de Brown, 2008.

Como en toda metodología, cada uno de estos pasos es vital para cumplir el objetivo final, en el caso del Pensamiento de diseño, como también se le nombra, el propósito final es la innovación que servirá para satisfacer las necesidades de una persona. Para Brown, el proceso de *Design thinking* atraviesa por cinco etapas que no son lineales ni consecutivas; esto genera una gran cantidad de contenido que crece o disminuye dependiendo de la fase en la que se encuentre (Brown 2008). Para Steinbeck, hay una etapa intermedia entre Empatizar y Definir, la cual es Observar.

Steinbeck también menciona que este proceso “se expande más allá de las disciplinas de ingeniería y es adoptada por un número creciente de programas en todo el mundo, surge la oportunidad y la necesidad de una mayor investigación rigurosa que aborde cómo pueden implementarse esas metodologías en nuevos contextos culturales, institucionales y tecnológicos, y cómo éstas pueden construir confianza y capacidad creativa en los estudiantes” (Steinbeck 2011).

Ahora bien, como se mencionó, esta metodología se ha aplicado en muchos ámbitos, y no se queda atrás en algunos de los puntos claves de la presente investigación, la salud y aplicaciones móviles, tal como se indica en un artículo de la revista *Salud@tic*, donde se explica que para realizar una aplicación móvil se tiene que conocer muy bien al público objetivo y una buena manera de hacerlo es con la metodología de *Design thinking*, ya que “ayuda a ampliar los conocimientos sobre los usuarios a través de un conocimiento profundo del entorno, el comportamiento, las necesidades, las inquietudes y las necesidades” (Berlanga et al. 2007).

Otro caso de éxito se trata de una aplicación móvil creada mediante la aplicación del *Design thinking*, la aplicación móvil fue realizada para un hospital en Estados Unidos con el objetivo principal de mejorar la atención a los clientes, decrementar los tiempos de espera, mejorar la relación entre farmacéuticos y pacientes, entre otras. Uno de los ejemplos fue que aplicando el *Design thinking* crearon puntos de entrega de recetas en una sala de espera específica, evitando las colas y las largas esperas (Saavedra 2016).

Analizando estos casos se puede deducir que al utilizar esta metodología centrada en las personas, se pueden realizar trabajos que realmente satisfagan las necesidades de éstas y se produzca un impacto en sus vidas, ya que al conocer de una manera más profunda su entorno o comportamiento, se podría conocer que es lo que realmente necesitan.

## Métodos

### *Primera etapa*

Consistió en la búsqueda y determinación de las principales *apps* relacionadas con “Perros callejeros” y/o “Perros perdidos”. La búsqueda se realizó en dos de las principales tiendas electrónicas: *Google Play* y *App Store*. En la estrategia de búsqueda se utilizaron los términos “Perros callejeros”, “Perros perdidos”, “Perros abandonados”. Se detectaron 11 *apps* en *Google Play* y 2 en *App Store*. Los criterios de inclusión fueron: Las *apps* deberían de incluir acciones o información sobre perros y que fueran de ayuda para los mismos. Los criterios de exclusión fueron: *apps* que fueran solo de entretenimiento.

Posterior a la búsqueda y selección mediante los criterios anteriormente señalados, se realizó un análisis más detallado con las 13 *apps* encontradas, para lo cual se elaboró una tabla que contiene el nombre de la *app*, una breve descripción, el desarrollador, y el sistema operativo (SO) sobre el cual opera. Los detalles de esta se encuentran en la sección de Resultados. Además, se realizó una evaluación de cada *app* con el fin de detectar las potencialidades y las carencias de cada una de ellas.

### *Segunda etapa*

En esta etapa y después del análisis de las *apps* disponibles en el mercado, se hizo evidente que sería necesario el desarrollo de una *app* para el apoyo, sensibilización, concientización a la problemática de los perros callejeros, debido a que las *apps* analizadas no cuentan con ese enfoque. Por lo que esta fase consistió en generar una propuesta de solución, es decir la concepción de una *app* a la medida, que contemplase la metodología de *Design thinking* y que aprovechara la información recabada en la etapa anterior.

Dentro de los aspectos y características de la *app* propuesta deberían estar:

- a) El público objetivo serán adolescentes.
- b) La *app* deberá contener información contextualizada de México.
- c) La *app* deberá conectarse a alguna red social para difundir información.

## Resultados del análisis y la propuesta

Como se mencionó anteriormente este trabajo se dividió en 2 etapas, la etapa 1 que consiste en analizar las distintas aplicaciones móviles ya existentes en el mercado y la etapa 2 donde se propone una *app* con características especiales para la situación del país.

### *Etapa 1: análisis de las diferentes aplicaciones móviles*

Esta etapa contempla que el proceso de ideación, es decir generar el mayor número de ideas para construir posibles soluciones al problema ya fue hecho y que además se seleccionó la idea que mejor se adapte a los objetivos a cubrir, así como también que contemple las necesidades de los usuarios. Tras seleccionar la idea, se realizó una investigación de las aplicaciones similares que ya existen en el mercado. En la Tabla 1 se muestran los resultados de la investigación y análisis de las diferentes *apps* relacionadas con la problemática planteada.

Tabla 1: *Apps* relacionadas con perros perdidos, callejeros o de la calle

<i>App</i>	<i>Descripción</i>	<i>Desarrollador</i>	<i>SO</i>
<b><i>Perritos perdidos</i></b>	Ayuda a compartir la búsqueda de mascotas en grupos o de asociados de forma gratuita.	Perritos perdidos	Android
<b><i>Wizapet</i></b>	Emite alertas y avisos de mascotas perdidas o encontradas en cualquier lugar.	Roberto Carlos Pérez Álvarez	Android
<b><i>Patitas de perros</i></b>	Facilita la adopción de perros y gatos y realizar reencuentros de animales extraviados.	Patitas de perros	Android
<b><i>Guau! que perros</i></b>	Intenta dar difusión a miles de animales que son abandonados, robados o se pierden diariamente.	Bukosabino	Android
<b><i>Chuby- adopta un perro, gato y más mascotas!</i></b>	Reúne personas que quieran encontrarles un hogar a animales en situación de calle o abandono y a aquellas que estén buscando mascota.	Decoding	Android
<b><i>Looky</i></b>	Permite reportar a los perros y gatos que están extraviados o que han sido encontrados para que regresen a casa. Busca despertar la empatía de las personas.	Looky Pets	Android
<b><i>Distrito Appimal</i></b>	App de gobierno de Colombia donde el ciudadano podrá realizar adopciones, donaciones y ser voluntario en las jornadas de servicio. También es posible encontrar perros extraviados.	IDPYBA Bogotá	Android
<b><i>Guapet</i></b>	Localiza en unos segundos todos los animales en adopción, perdidos o encontrados que se encuentran cerca de ti.	Manuel Robles Chávez	Android
<b><i>Refuu</i></b>	Diseñada para personas que son sensibles al abandono de animales.	Refuu	Android
<b><i>Petfinder</i></b>	Ayuda a quien encontró un animal perdido o abandonado, quien desea adoptar y a su vez ayudar a un animal a encontrar un hogar.	Design Master Agencia Digital	Android
<b><i>Mascomad</i></b>	Permite localizar animales perdidos y también notificar sobre animales encontrados en la calle.	Comunidad de Madrid	Android
<b><i>Dogalize</i></b>	Localiza amigos, lugares y áreas para las mascotas.	Business Competence srl.	iOs/ Android
<b><i>We are wof</i></b>	Reporta casos como mascotas perdidas, en adopción, y emergencias.	We Are Wof Spa	iOS / Android

Fuente: Información adaptada de Google Play, 2019. <https://play.google.com/store>. iTunes, 2019. <https://www.apple.com/mx/itunes/download/>

Se realizó un análisis de cada *app* encontrada en las diferentes tiendas digitales para localizar ventajas y desventajas de cada una de ellas, a continuación, se realiza una breve mención de estas:

**Perritos perdidos.** Más que nada esta *app* está diseñada para compartir búsquedas de mascotas en grupos propios o de asociados como redes sociales para que la búsqueda llegue a más personas de una manera rápida, sin embargo, no cuenta con secciones que comuniquen a los usuarios alguna información relevante sobre este problema social.

**Wizapet.** Al igual que otras *apps*, esta tiene como propósito geolocalizar a mascotas perdidas, contiene un chat interno con el cual se puede contactar a otras personas que tengan información, pero solo se dedica a encontrar perros que se encuentran extraviados pero que tienen dueño y no a perros que no cuentan con un hogar, además en comentarios publicados en la tienda en línea se mencionan varios errores técnicos en dicha *app*.

**Patitas de perros.** Esta aplicación tiene un giro más social ya que trabajan en ella personas que se encargan de rescatar animales en situación de calle, tiene un mapa de animales perdidos y encontrados, se puede compartir a través de Facebook, una de las grandes desventajas tal vez para el contexto en que nos encontramos es que fue desarrollada para usarse en Argentina.

**Guau! que perros.** Es una *app* que tiene como propósito encontrar hogar a perros que son abandonados, tiene secciones como perros en adopción, perdidos, encontrados, sin embargo, no contiene datos informativos que concienticen a los usuarios.

**Chuby, adopta un perro, gato y mascotas.** Esta aplicación móvil tiene como fin buscarles un hogar a perros de la calle, además de permitir buscar mascotas extraviadas. A pesar de que ayuda a darles una nueva oportunidad a perros abandonados, no incluye alguna sección de concientización, ni de información que es una carencia que se tiene actualmente en la sociedad.

**Looky.** Esta aplicación a diferencia de otras elaboradas para ayudar a mascotas tiene un giro social, busca despertar empatía de las personas. Aunque esta *app* tiene secciones funcionales para el objetivo que tiene, no cuenta con alguna que de información o datos que las personas deberían de conocer para llevar una vida más armoniosa entre hombre y animal.

**Distrito appnimal.** Es una *app* dirigida a todo un distrito, su mayor ventaja es que por ser realizada desde el gobierno puede llegar a más personas, dicha aplicación móvil está elaborada de una manera muy completa, contiene secciones de voluntariado, búsqueda de animales perdidos y encontrados, datos importantes como normas, leyes o información de comportamiento animal, eventos y noticias, prestadores de servicios. La desventaja más evidente es que solo puede utilizarse en Bogotá, además en los comentarios dejados en la tienda se menciona que tiene errores como el no poder completar alguna acción.

**Guapet.** Elaborada con el objetivo de localizar animales en adopción, perdidos o encontrados, además tiene su propia página web que contiene las mismas secciones que la *app*, sin embargo, ninguna de ellas es informativa o de alguna orientación social, otra de sus desventajas es que solo puede utilizarse en España.

**Refuu.** Es una aplicación elaborada en España que tiene como fin localizar animales perdidos o abandonados, es fácil de manejar, tiene un directorio de distintos contactos, y una sección de compras, a pesar de todo esto, no cuenta con secciones de concientización o informativa que de alguna manera instruya a la sociedad a cuidar a los animales.

**Petfinder.** Es una aplicación de rescate y protección animal, incluye geolocalización, adopción, búsqueda de clínicas veterinarias, entre las desventajas es que no tiene secciones donde se puedan dar datos importantes que ayuden a mejorar la falta de información que ocasiona el abandono de los mismos, además que su idioma es portugués.

**Mascomad.** Esta *app* permite localizar animales perdidos o abandonados al igual que adopción de estos, sin embargo, solo cuenta con dichas secciones, en los comentarios colocados en la tienda en línea se menciona que tiene muchas fallas, además de que le falta información que facilite la búsqueda, por otra parte, es una *app* desarrollada en Madrid y le faltan secciones informativas y de concientización.

**Dogalize.** Es una *app* realizada más que nada para entretenimiento, donde se pueden compartir fotografías, pensamientos, videos entre otras cosas, además cuenta con mapas donde se

podrán encontrar lugares que aceptan mascotas, sin embargo, esta aplicación móvil no está pensada para casos de abandono ni tiene un giro social.

***We are wof.*** Esta aplicación móvil tiene como ventaja la geolocalización que permite reportar casos de mascotas perdidas, en adopción o emergencias. A pesar de esto, esta *app* no tiene alguna sección de ayuda para perros abandonados o de la calle, de la misma manera tampoco incluye algún apartado informativo.

### ***Etapa 2: propuesta de aplicación móvil para el problema de los perros callejeros***

Con base a la investigación realizada, fue posible observar que cada una de las *apps* cuenta con diversas ventajas que podrían ser un gran apoyo para el problema de los perros callejeros, sin embargo, ninguna de las *apps* mencionadas aplica para México. Además que tampoco tienen un enfoque informativo, de concientización o de sensibilización a la sociedad, ya que esto es una de las carencias en el país, por esta razón se propone una aplicación móvil dedicada especialmente hacia la cultura mexicana que integre algunas de las ventajas de las *apps* descritas anteriormente, pero sobre todo busca sensibilizar a la población en este problema de salud pública. En esta etapa de la investigación, se realiza la propuesta de la aplicación móvil que incluye la definición del público objetivo, el planteamiento de la arquitectura general y la definición de cada una de las secciones de la aplicación, todo ello se engloba en la conceptualización de la aplicación, por tanto, no se describe en este trabajo el desarrollo e implementación de las secciones.

De acuerdo con Berlanga et al., en el momento de la definición de la funcionalidad de la aplicación, es conveniente definir los objetivos de la aplicación, la necesidad que se pretende satisfacer y el valor que aporta. Una vez definidos los objetivos de la aplicación, se selecciona los usuarios objeto y se define el o los grupos de destino de la *app* (Berlanga et al. 2007). Para conocer a los usuarios existen diversas herramientas, el mapa de empatía es una herramienta que se utiliza en *Design thinking*, desarrollada por XPLANE que ayuda a ampliar los conocimientos sobre los usuarios o a través de un conocimiento profundo del entorno, el comportamiento, las inquietudes y las necesidades (Osterwalder y Pigneur 2011). El mapa de empatía se basa como su nombre lo indica, en la empatía, sirve para entender mejor al cliente o público objetivo, para tener un conocimiento más profundo sobre él, su personalidad, su entorno, necesidades, deseos entre otras. Para realizarlo hay que hacer primeramente una segmentación, para ello se agrupa al público objetivo en función de una serie de características comunes, posteriormente hay que personalizar asignando atributos concretos como nombre, dónde vive, su trabajo, vida familiar, etc. En seguida hay que empatizar, mediante preguntas relativas a los pensamientos, sentimientos del usuario, etc, para ello se utilizan preguntas tales como: ¿Qué oye?, ¿Qué ve?, ¿Qué dice?, ¿Qué hace?, entre otras. Y finalmente validar la información que se obtenga. En la Figura 2 se muestra el mapa de empatía diseñado por XPLANE.

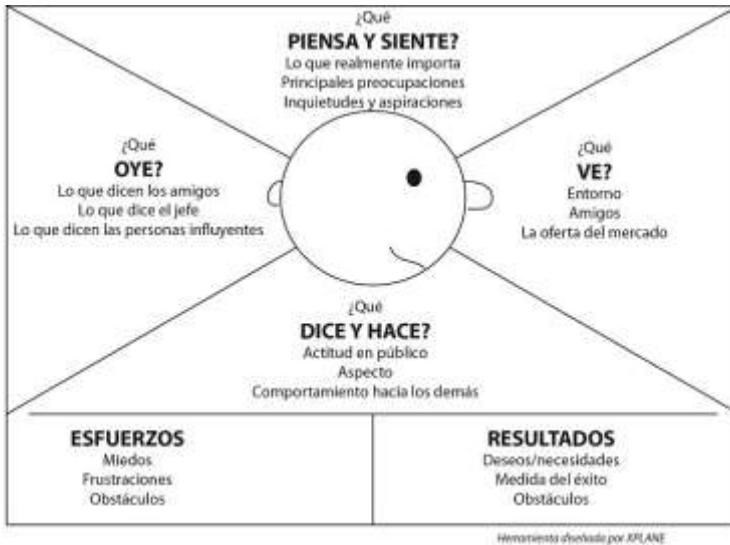


Figura 2: Mapa de empatía diseñado por XPLANE  
Fuente: Osterwalder y Pigneur, 2011.

En la presente investigación se utilizó el mapa de empatía para conocer y definir los usuarios. La propuesta de aplicación móvil va dirigida hacia jóvenes adolescentes de un rango de edad de entre 11 y 15 años que se encuentran en nivel de educación secundaria, será destinada hacia ellos puesto que es un público joven al que aún se puede persuadir de una manera positiva y puede hacer un cambio en el futuro.

Una vez definidos los usuarios, se realizó una encuesta por medio de formularios de Google para conocer sus intereses en cuanto a las secciones de debería contener la aplicación, se seleccionó una muestra de 20 usuarios. La encuesta consistió en 10 preguntas que iban desde si los jóvenes conocen las responsabilidades de tener un perro como mascota y que mencionaran algunas de ellas, hasta preguntarles sobre las razones por las cuales existe el abandono de perros. En la pregunta número 10 de la encuesta se les pedía expresaran sus ideas sobre que secciones debería contener la aplicación móvil, ente ellas se definieron:

- a) Números de teléfonos de asociaciones o antirrábico
- b) Fotografías de perros perdidos
- c) Cámara fotográfica para reportar perros
- d) Facebook para publicar imágenes informativas
- e) Asociaciones
- f) Lugares a donde ir con las macotas
- g) Mapas y recursos gráficos llamativos
- h) Donativos
- i) Como denunciar a sus dueños
- j) Lugar en donde se encuentra el perro
- k) Lugares para llevar a mascotas y que les puedan dar un hogar

Los resultados pueden observarse en la Figura 3.

¿Qué secciones crees que se deben de incluir en la app? (Puedes seleccionar varias)

20 respuestas

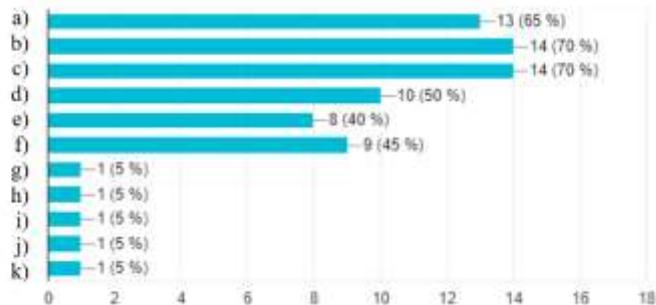


Figura 3: Resultado de la pregunta ¿Qué secciones se deben de incluir en la app?

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Con base a los resultados de la encuesta aplicada se eligieron las secciones con mayor votación para entonces plantear el esquema general de las secciones que contendrá. La *app* lleva por nombre “¡APPERRO! Mi nuevo hogar” y uno de los objetivos es el de aportar una solución en aras del bienestar social, a través de la estrategia a largo plazo de la tenencia responsable. El nombre de esta *app* se eligió porque se necesitaba algo que despertara el interés de los jóvenes, entonces se hizo un juego de palabras con los términos App y Perro, convirtiéndose en una frase que los adolescentes en México usan actualmente. Y como descriptivo se optó por alguna frase relacionada con darles otra oportunidad a estos animales indefensos, es por eso que se eligió: Mi nuevo hogar.

A diferencia de las otras aplicaciones móviles, “¡APPERRO! Mi nuevo hogar” estará enfocada en dar a la sociedad datos importantes que deben conocer para que el problema de los perros callejeros no se incremente y de la misma manera ayudar a generar conciencia y sensibilizar a las personas ante esta cuestión. Cada sección es de suma importancia para la *app*, ya que abarca una pequeña porción de la situación. A continuación, se describirá brevemente cada sección:

**¿Qué haces aquí?** En esta sección se dará una breve explicación de lo que es la *app* en general y cuál es su objetivo principal.

**Perros perdidos.** En esta sección se colocarán fotografías de perros extraviados junto con una pequeña descripción de datos de contacto.

**Reporte callejero.** Esta tiene el fin de tomar evidencia de donde se encuentra un perro callejero, además contendrá la opción de compartir ya sea a través de Facebook o por correo electrónico.

**¡Checa esto!** Esta sección está conformada por una galería, en la cual, aparecerán imágenes que tienen el objetivo de dar información, concientizar o sensibilizar a la población sobre el problema que aqueja a los perros que habitan en las calles y por lo tanto a la sociedad misma.

**Directorio de asociaciones.** Contiene los números telefónicos, direcciones y una breve descripción de distintas asociaciones mexicanas que ayudan y protegen a los animales, así como centros de control animal.

**Ayuda para ti.** Contiene los números telefónicos, direcciones y una breve descripción de distintas clínicas y hospitales mexicanos que ayudan a las personas si fueron atacadas por un perro.

**Enfermedades y síntomas.** En esta sección se dará una breve explicación sobre las enfermedades más comunes en los perros, cuáles son sus síntomas, así como también explicar si se pueden transmitir a los humanos.

**Contacto.** Esta sección incluye los datos de contacto de la *app* en general para que haya una interacción entre los usuarios y los desarrolladores en caso de dudas y sugerencias.

En la Figura 4 se puede observar el esquema general con las ocho secciones planteadas para la aplicación móvil.



Figura 4: Esquema de la arquitectura de la *app* “¡Appperro! Mi nuevo hogar”  
Fuente: Elaboración propia, 2019.

## Conclusiones

El avance de la tecnología aporta nuevas herramientas para diversos contextos; cabe señalar que una de estas tecnologías son los dispositivos móviles, los cuales se han integrado en gran parte de las actividades de la vida cotidiana, escolar, profesional, laboral, entre otros, es decir, en todo el ambiente social y es por esta razón que las aplicaciones móviles han logrado ser un mecanismo masivo de fuente de información. Ahora bien, la creación de estas aplicaciones móviles debería contemplar como eje fundamental el usuario final, por tanto, la inclusión de metodologías como el Pensamiento de diseño en el desarrollo de software facilitan entre otras: la definición y caracterización del usuario para tratar de solventar necesidades y resolver problemáticas.

En la presente investigación se utiliza parte de la metodología de Pensamiento de diseño en la etapa previa al desarrollo de la aplicación, debido a que es importante identificar al usuario y sus necesidades. Uno de los puntos clave en este trabajo, fue la parte de conceptualización de la aplicación, por tanto, fue necesario realizar una investigación sobre las *apps* existentes en el mercado actual, con base en el estudio comparativo desarrollado se determinó que a diferencia de las *apps* analizadas la *app* propuesta tiene un enfoque más social, de sensibilización y de apoyo a la cultura de fomento a la tenencia responsable. Ahora bien, este trabajo además esquematiza la arquitectura de la aplicación móvil propuesta, que integra algunas de las ventajas de las *apps* analizadas pero que aporta información para concientizar y sensibilizar a la sociedad en la problemática de la sobrepoblación canina, además de que la *app* está pensada para usuarios de idioma español y contextualizada en México.

Debido a que esta parte de la investigación solo abarca el análisis de las *apps* relacionadas sobre el problema de los perros perdidos/callejeros y el desarrollo de la conceptualización de la *app*, es por ello que como trabajo futuro se plantea desarrollar e implementar cada una de las secciones de la aplicación, considerando el desarrollo para la plataforma Android por ser la que domina actualmente el mercado. Será necesario también como trabajo futuro diseñar las pruebas de usabilidad que permitan recabar información sobre el uso, contenidos e idoneidad de las ideas y mecanismos que serán insertados dentro de la aplicación móvil.

## Agradecimientos

En México uno de los programas de la Subsecretaría de Educación Superior (SES) de la Secretaría de Educación Pública (SEP), es el Programa para el Desarrollo Profesional Docente

para el tipo Superior (PRODEP) que tiene el objetivo principal de profesionalizar a los/as profesores de tiempo completo para alcanzar las capacidades de investigación–docencia, desarrollo tecnológico e innovación y, con responsabilidad social, para que se articulen y consoliden en cuerpos académicos y con ello generen una nueva comunidad académica capaz de transformar su entorno (Subsecretaría de Educación Superior 2019). Bajo esta consideración el trabajo de investigación que aquí se presenta fue parcialmente financiado por el programa de apoyo a la incorporación de nuevos profesores del PRODEP, mediante el proyecto de investigación: “Experiencia de usuario para el diseño innovador en aplicaciones móviles”, agradecemos por tanto al PRODEP el apoyo brindado.

## REFERENCIAS

- Benítez Lin, Karina. 2011. “Representación social sobre los perros v su bienestar animal en la población de Tala Jalisco”. Tesis de posgrado. Universidad de Guadalajara, México. [http://biblioteca.cucba.udg.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/5210/Benitez\\_Lin\\_Karina\\_Elizabeth.pdf?sequence=1](http://biblioteca.cucba.udg.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/5210/Benitez_Lin_Karina_Elizabeth.pdf?sequence=1)
- Berlanga Fernández, Sofía, Lorena Villa García, Cristina Dolado Martín, Octavi Rodríguez Blanco y Núria Fabrellas Padres. 2017. “Creando una aplicación móvil en salud”. *Rev ROL Enferm* 40 (6): 428–34. <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/120371/1/673980.pdf>
- Boehringer Ingelheim. 2018. «Día internacional del perro callejero». Acceso el 16 de septiembre de 2018. [https://www.boehringer-ingelheim.mx/sites/mx/files/documents/inografia\\_perrito\\_callejero.pdf](https://www.boehringer-ingelheim.mx/sites/mx/files/documents/inografia_perrito_callejero.pdf)
- Brown, Tim. 2008. *Design Thinking (Pensamiento de diseño)*. América Latina: Harvard Business Review.
- Cámara de Diputados LXII Legislatura, Boletín N°. 5146. 2015. «En México está en situación de calle el 70 por ciento de los más de 23 millones de perros y gatos». Informe de diputados del PRI. Acceso el 06 de mayo de 2019. <http://www5.diputados.gob.mx/index.php/esl/Comunicacion/Boletines/2015/Febrero/23/5146-En-Mexico-esta-en-situacion-de-calle-el-70-por-ciento-de-los-mas-de-23-millones-de-perros-y-gatos>
- Garibotti, Gilda Malena, Daniela Zacharías, Verónica Roxana Flores, Sebastián Catrیمان, Antonella Falconaro, Surpik Kabaradjian, María L. Luque, Beatriz Macedo, Juliana Molina, Carlos Rauque, Matías Soto, Gabriela Vázquez, Rocío Vega y Gustavo Viozzi. 2017. “Tenencia Responsable de perros y salud humana en barrios de San Carlos de Bariloche, Argentina”. *Medicina* (Buenos Aires) 77(4): 309–313. <http://hdl.handle.net/11336/66799>
- Morán, Liliana Estela. 2012. “Proponen solución al problema de los perros callejeros”. *Ciencia UNAM. Blog de la Universidad Nacional Autónoma de México*. Acceso el 06 de marzo de 2019. [http://ciencia.unam.mx/leer/109/proponen\\_solucion\\_al\\_problema\\_de\\_los\\_perros\\_callejeros](http://ciencia.unam.mx/leer/109/proponen_solucion_al_problema_de_los_perros_callejeros)
- Osterwalder, Alexander e Yves Pigneur. 2011. *Generación de modelos de negocio*. Barcelona: Grupo Planeta.
- Palacio, Jorge, Marta León y Sylvia García–Belenguer. 2005. “Aspectos epidemiológicos de las mordeduras caninas”. *Gac Sanit* 19 (1): 50–58. [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-91112005000100011](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112005000100011)

- Pérez Martínez, Mario. 2009. “La sobrepoblación de perros no domiciliados: un problema social vinculado con la difícil tarea de educar”. *Temas de Ciencia y Tecnología* 37: 45–48. [http://www.utm.mx/edi\\_anteriores/temas037/N4.pdf](http://www.utm.mx/edi_anteriores/temas037/N4.pdf)
- Saavedra Seoane, Marcos. 2016. “Casos de éxito de la aplicación del design thinking en salud”. *Design Thinking Gal*. Acceso el 10 de abril de 2019. <https://designthinking.gal/casos-de-exito-de-la-aplicacion-del-design-thinking-en-salud/>
- Said, Krizia. 2017. “Políticas públicas de control en población canina en la ciudad de México”. *Revista Derecho Animal*. Acceso el 06 de marzo de 2019. [https://ddd.uab.cat/pub/da/da\\_a2017v8n2/da\\_a2017v8n2a9.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/da/da_a2017v8n2/da_a2017v8n2a9.pdf)
- Steinbeck, Reinhold. 2011. “El design thinking como estrategia de creatividad en la distancia”. *Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación* 37 (XIX): 27–35. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3733829>
- Subsecretaría de Educación Superior. 2019. “Programa para el Desarrollo Profesional Docente, para el Tipo Superior (PRODEP)”. Acceso el 27 de diciembre de 2019. <http://www.dgesu.ses.sep.gob.mx/prodep.htm>

## SOBRE LOS AUTORES

**Iris Iddaly Méndez–Gurrola:** Profesora–Investigadora, Departamento de Diseño, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Ciudad Juárez, Chihuahua, México

**Alma Karina Portillo–Payan:** Egresada de la Licenciatura en Diseño Gráfico, Departamento de Diseño, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Ciudad Juárez, Chihuahua, México

**Ramón Iván Barraza–Castillo:** Profesor–Investigador, Departamento de Diseño, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Ciudad Juárez, Chihuahua, México

La *Revista Internacional de Tecnología, Conocimiento y Sociedad* ofrece un espacio para el diálogo y la publicación de teorías y prácticas innovadoras que relacionan la tecnología, el conocimiento y la sociedad. Su ámbito de aplicación es interdisciplinar y proporciona un punto de encuentro entre tecnólogos preocupados por los asuntos sociales y sociólogos interesados en la tecnología.

Dirigida a las personas interesadas en la dinámica de las tecnologías sociales y su impacto social, la revista se guía por los ideales de una sociedad abierta en la que la tecnología se orienta a satisfacer las necesidades humanas y servir los intereses comunitarios. Examina la naturaleza de las nuevas tecnologías, sus conexiones con la comunidad, su uso como herramientas para el aprendizaje y su lugar en una "sociedad del conocimiento".

La perspectiva de los trabajos presentados comprende desde los grandes análisis que abordan preocupaciones globales y universales hasta los casos de estudio pormenorizados que se ocupan de las aplicaciones sociales de la tecnología a nivel local.

Los artículos abarcan un terreno amplio, algunas veces de orientación técnica y otras de orientación social; unas veces adoptan una perspectiva teórica y otras una aproximación práctica; a veces reflejan un análisis objetivo y desapasionado, y en otras ocasiones sugieren estrategias para la acción.

La revista resulta de interés para académicos pertenecientes a los campos de la informática, la historia y filosofía de la ciencia, la sociología del conocimiento, la sociología de la tecnología, la innovación, la educación y las humanidades. La participación está abierta a estudiantes, investigadores, desarrolladores de tecnologías, formadores, consultores tecnológicos, etc.

La *Revista Internacional de Tecnología, Conocimiento y Sociedad* es una revista académica sujeta a un proceso riguroso de revisión por pares.