



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**

**COMUNIDAD VIRTUAL PARA LA UBICACIÓN DE  
MASCOTAS PERDIDAS EN EL DISTRITO DE SAN  
BORJA**

**PRESENTADA POR  
JOSÉ LUIS CÁCERES LLANQUI  
MARTÍN ELVIO DE LA TORRE YURIVILCA**

**ASESOR  
EMIGDIO ANTONIO ALFARO PAREDES**

**TESIS  
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE  
COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**

**LIMA – PERÚ**

**2014**



**CC BY**

**Reconocimiento**

El autor permite a otros distribuir y transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra, incluso con fines comerciales, siempre que sea reconocida la autoría de la creación original

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTÍN DE PORRES

**FACULTAD DE  
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**

**COMUNIDAD VIRTUAL PARA LA UBICACIÓN DE MASCOTAS  
PERDIDAS EN EL DISTRITO DE SAN BORJA**

**PRESENTADA POR**

**CÁCERES LLANQUI, JOSÉ LUIS  
DE LA TORRE YURIVILCA, MARTÍN ELVIO**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE  
COMPUTACIÓN Y SISTEMAS**

**LIMA – PERÚ  
2014**

Dedico la presente tesis a mis padres  
Doris Yurivilca y David Romero, por su  
soporte total a lo largo de mis estudios  
universitarios.

Dedico la presente tesis a mis padres  
Domi Llanqui y Leo Cáceres, por su  
soporte incondicional a través de mi carrera  
universitaria.

## RESUMEN

Según información histórica, y en base a la investigación realizada se determinó que los peruanos le dan mucha mayor importancia al cuidado de sus mascotas ya sea por temas de salud, vestimenta y/o accesorios. Asimismo, se detectó que la pérdida de mascotas es un problema social muy recurrente, de mucho impacto sentimental y afectivo para los dueños de las mismas; es ahí donde nace la idea de esta propuesta.

El resultado de la presente investigación generó un espacio virtual denominado Comunidad Virtual *PetFinder* el cual trabaja con un dispositivo asociado a un código único de identificación, que brindará a los dueños de mascotas perdidas una alternativa más para poder ubicarlas.

**Palabras Clave:** UBICAR, MASCOTA, COMUNIDAD VIRTUAL

## **ABSTRACT**

Since a few years ago now, and based on the investigation that Peruvians give much more importance to the care of your pets either health issues, clothing and/or accessories. We have also found that pet loss is a recurrent and a lot of sentimental and emotional impact for owners of the same social problem, that's where the idea of this proposal is born.

The result of this research will give us a virtual space called Virtual Communities PetFinder, which relied on a device associated with a unique identification code that will provide owners lost more an alternative to locate pets.

**Keywords:** PET, VIRTUAL COMMUNITY

## ÍNDICE

<b>RESUMEN .....</b>	<b>3</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>4</b>
<b>ÍNDICE.....</b>	<b>5</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>7</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>8</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>9</b>
<b>CAPITULO I. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>15</b>
1.1. Antecedentes.....	15
1.1.1. Mascotas Perdidas como un Problema Social.....	15
1.1.2. El Mercado de las Mascotas.....	24
1.2. Bases teóricas.....	30
1.2.1. Casos de éxito .....	30
1.2.2. Conceptos generales .....	31
1.2.3. Alcance Geográfico de la Solución.....	39
1.2.4. Metodologías de desarrollo .....	40
1.2.5. Metodología seleccionada .....	43
1.2.6. Metodología Extreme Programming (XP) .....	45
1.3. Cronograma de Actividades.....	69
1.4. Justificación Económica .....	70
1.4.1. Ingresos .....	70
1.4.2. Costos .....	71
1.4.3. Flujo de Caja Proyectado a 5 años .....	73
<b>CAPÍTULO II. MARCO METODOLOGICO.....</b>	<b>75</b>
2.1. Metodología de la Investigación.....	75

2.1.1. Tipo de Estudio .....	75
2.2. Metodología de Desarrollo Aplicado.....	76
2.2.1. Material .....	76
2.2.2. Herramientas para el desarrollo web.....	76
<b>CAPÍTULO III. DESARROLLO DEL PROYECTO.....</b>	<b>78</b>
3.1. Fase de Exploración.....	78
3.1.1. Roles.....	78
3.1.2. Historias de usuario.....	78
3.1.3. Prioridad de implementación .....	92
3.1.4. Riesgos .....	93
3.1.5. Plan de Liberación.....	94
3.2. Fase diseño.....	97
3.2.1. Modelo físico de base de datos .....	97
3.2.2. Diccionario de Datos.....	98
3.2.3. Script generación de tablas - database .....	100
3.3. Fase desarrollo .....	109
3.3.1. Prototipos desarrollados .....	109
<b>CAPÍTULO IV. PRUEBAS Y RESULTADOS.....</b>	<b>116</b>
4.1. Casos de Prueba .....	116
<b>CAPÍTULO V. DISCUSIÓN.....</b>	<b>120</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>121</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>122</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN .....</b>	<b>123</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>126</b>



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Organizaciones y grupos Animalistas en Lima.....	16
Tabla 2 Cuadro comparativo de Metodologías de Desarrollo.....	44
Tabla 3 Cronograma de Actividades – Metodología XP.....	69
Tabla 4 Cálculo de ingresos en base a porcentajes aproximados derivados por la Municipalidad de San Borja.....	70

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mascotas registradas entre 2009 y 2013 en San Borja.....	17
Figura 2 Mascotas perdidas entre 2009 y 2013. ....	17
Figura 3 Tipos de Mascotas registradas entre 2009 y 2013. ....	18
Figura 4 Censo nacional de Mascotas España 2013.....	20
Figura 5 Población total canina. Santiago de Chile 2012.....	23
Figura 6 Mercado Alimentos Balanceados Perú. ....	24
Figura 7 % de Ventas de comida para mascotas .....	25
Figura 8 Importación de alimentos balanceados en Ecuador. ....	26
Figura 9 Ventas a nivel mundial de alimento para Mascotas 2009 .....	30
Figura 10 Características QR.....	34
Figura 11 Google Maps vista .....	36
Figura 12 Sygic Mobile Maps .....	37
Figura 13 Vista GPS Waze.....	38
Figura 14 BlackBerry Maps .....	38
Figura 15 El costo del cambio crece exponencialmente con el tiempo.....	48
Figura 16 Fases de la metodología XP .....	67
Figura 17 Modelo Físico de datos PETFINDER.....	97

## INTRODUCCIÓN

El consumo medio que llevan a cabo los peruanos para satisfacer la alimentación de sus mascotas, se estima en un valor al mes equivalente a 65 soles, estimó Eduardo Chaman, director comercial de la empresa líder del rubro. Lima concentra el 80% del mercado que significan S/.166 millones, en tanto que el 20% restante está en provincias. Informa en resumen la nota periodística del diario El Comercio del 20 de enero de 2014.

Asimismo los dueños hacen un gasto promedio similar en salud, vestimenta y accesorios; sin embargo no existen productos o accesorios relacionados a la identificación de mascotas y, al que se ha considerado una problemática muy grande como es la pérdida de mascotas, que es el tema principal y motivo del presente documento y es que luego de una amplia búsqueda por la web sobre sitios relacionados exclusivamente a mascotas, hemos podido notar que el mercado en este rubro está netamente orientado a alimentación de mascotas y accesorios de vestir. Los cuales tienen un amplio mercado y a su vez son complementarios.

Como se ha mencionado líneas arriba son escasos los productos accesibles a los usuarios, ya que los que existen o tienen un costo muy elevado (tecnología GPS, por ejemplo) muy superior al gasto promedio que tienen los usuarios en el país o están los productos tradicionales tienen una función muy limitada en el momento que sus mascotas se pierden.

Es por eso que se pretende plantear una solución integral que tiene como producto principal un dispositivo de identificación de bajo costo que al utilizar la tecnología de geolocalización y apoyado en una comunidad virtual, se pueda disminuir el número de mascotas perdidas; en conjunto con las personas que realmente las consideran como algo más que una compañía o un accesorio; o más bien parte de su familia.

La problemática gira en torno a la situación de incertidumbre, tristeza y en casos hasta desesperación que sufren las personas cuando su mascota se pierde y el no saber qué hacer para ubicarlas.

El espacio geográfico delimitado para el planteamiento del problema es la ciudad de Lima-Perú, más específicamente en la jurisdicción de San Borja, en donde la municipalidad de dicho distrito hace denodados esfuerzos por concientizar a sus vecinos sobre la “posesión formal de mascotas” en el cual se precisa que un propietario de mascota formal tendrá que cubrir todos los requerimientos esenciales de su mascota para proveerle a este una calidad de vida adecuada y sin alterar el bienestar de su medio externo con el que interactúa.

Y ya que la estadística nos indica que 1 de cada 3 mascotas se perderá al menos una vez en su vida (Ministerio de Salud México, 2013), y probablemente la mayoría de ellas no vuelvan a ver a su dueño. Hemos podido observar que no existe un(a) solución/alternativa al alcance de todos que les permita a los vecinos de San Borja (y demás distritos a futuro) poder encontrar a ese ser amado en el caso de que se extravíe.

Haciendo una revisión de los accesorios convencionales que hay en el mercado para identificar a una mascota, tales como: collares y correas, estos tienen un uso meramente decorativo, ya que solo se les coloca por un tema estético. Por otro lado, la alternativa más efectiva y eficiente para determinar la ubicación de cualquier objeto, en este caso una mascota, es la tecnología GPS la cual aparte de tener un costo elevado de adquisición requiere un servicio de pago recurrente. Además, se presente como una alternativa poco inviable para la mayoría de personas.

El problema primordial es la falta de un esquema de Comunidad Virtual orientado a la ubicación de mascotas perdidas en la jurisdicción de San Borja. Como problemas tenemos:

- Los bienes que poseen stock en el mercado para identificación y localización de mascotas, son limitados en funcionalidad o tienen un alto costo.
- La escasa probabilidad de ubicar una mascota perdida.
- Ausencia de una Comunidad Virtual orientada a la búsqueda de mascotas perdidas y tenencia responsable de mascotas.

El objetivo general es: Proponer un modelo de comunidad virtual que ayude a la ubicación de mascotas perdidas y a la posesión comprometida de mascotas en la jurisdicción de San Borja. Y los específicos:

- Implantar un identificador que utilice la tecnología QR, de bajo costo que eleve la probabilidad de ubicar a una mascota perdida y que permita acceder y/o actualizar la información de la mascota y del dueño.
- Desarrollar una plataforma web que contenga una comunidad virtual orientada al reporte y ubicación de mascotas perdidas, así como la tenencia responsable de mascotas.

En cuanto a la justificación se dan dos aspectos:

La justificación práctica: La solución que se propone se enfoca en un ámbito virtual colaborativo, es decir busca que la misma comunidad de personas puedan desarrollar el proceso de ubicación de una mascota perdida. El proceso que plantea la solución tiene una facilidad de uso tal, que podría ser ejecutada por personas de cualquier edad.

La justificación tecnológica: La solución se apoya en una tecnología sencilla como es la que usan los códigos QR, en otras palabras, un código de barras mejorado.

La solución hace uso de esta tecnología por los siguientes motivos:

- Ampliamente conocida y divulgada, se usa mucho en temas de marketing y publicidad
- Es completamente gratis
- Su facilidad de uso permite ser usado por cualquier tipo de usuario, que posea un dispositivo lector
- Permite la vinculación de los datos de la mascota con el dueño en tiempo real.

La justificación social: Cada vez más personas se concientizan sobre la importancia de poseer una mascota en su hogar. Enfocándose no únicamente en las atenciones y requerimientos del animal, sino también en desarrollar un vínculo emocional con el animal, propia de la convivencia. En este sentido se ha tomado como referencia datos de un estudio hecho por la Fundación *Affinity* en conjunto con el departamento de Psiquiatría de la Universidad Autónoma de Barcelona (España, 2012) para poder explicar la importancia de la correspondencia entre el animal de compañía y sus propietarios, y por ende que estos deben evitar que se pierdan.

Bajo esta particular correspondencia es dable la existencia de sentimientos de empatía y respeto. Se promueve el progreso de la independencia y el compromiso. Un vínculo que la fundación califica como propio y provechoso que responde a cambios de acuerdo a sujeto que actúa como propietario, tales como un infante, adolescente, adulto o adulto mayor.

De acuerdo a este estudio, el 76 % de dueños canes indican, como mínimo, besa una vez a su animal de compañía durante el día y 8 de cada 10 infantes revelan que consideran mejor idea practicar alguna actividad lúdica con su mascota felina o canina por encima de pasar tiempo con los juegos de ordenador.

Asimismo, el 63 % de los dueños de animales de compañía le expresa a su can pensamientos de los cuales suele limitar al resto. A gran escala, el 46% de las familias en España vive con un animal de compañía y 9 de cada 10 dueños tienen plena seguridad en que, al quedarse solos, su mascota sería la única que permanecería a su lado.

La investigación resalta los sólidos vínculos sentimentales entre los dueños y sus animales compañía. El estudio determina que el rol de los animales compañía se extiende más allá de representar una simple mascota, pues 9 de cada 10 sujetos destacan que su mascota canina “hará presencia cada instante en el que requiera de cariño, apoyo o alivio” y están completamente seguros que sus mascotas permanecerán junto a ellos sin condición alguna. De este modo, un 70% de las personas evaluadas expresa que su animal mascota le brinda continua compañía. Específicamente, el 85% de los abrazos y el 76% de ósculos a diario.

Una cifra mayor al 75% de los sujetos considera que cuidar de una mascota es una actividad sencilla. La investigación revela que las ventajas de cohabitar con una mascota canina o felina va más allá del compromiso que involucra su atención.

De acuerdo a la correspondencia de los infantes con sus animales compañía, el estudio se orienta a un nexo especial en el que ocho de cada diez infantes con una edad entre los 9 y 12 años optan por divertirse junto a sus animales compañía por encima de elegir los juegos de videoconsolas u ordenador. Asimismo, las relaciones emocionales con sus mascotas son nexos que los favorecen a superar periodos de congoja, y es que, el infante acude continuamente a su animal compañía para buscar en él un soporte incondicional.

Esta conducta es redundante cada vez que el infante se halla frente a una contingencia, porque recurre a su mascota como medio de consuelo casi al mismo grado que contar con sus progenitores.

La exactitud y eficacia de la geolocalización que emitirá el dispositivo al ser escaneado, responde de diversos componentes, por ejemplo: antenas de dispositivos móviles aprovechables en el sitio, admisión a red de wifi en el dispositivo donde se está reproduciendo datos.

La efectividad dentro de los límites de una ciudad poseerá un grado elevado que lugares alejados a la misma, debido a que el número de antenas será elevado y eso incrementa la precisión de la localización que se manifieste en el mapa.



## CAPITULO I. MARCO TEÓRICO

### 1.1. Antecedentes

#### *1.1.1. Mascotas Perdidas como un Problema Social*

**1.1.1.1. Mascotas Perdidas como un Problema Social: Perú.** En el Perú una de las dificultades sociales de mayor significancia que los sujetos y agrupaciones animalistas tienen que afrontar se denomina superpoblación de mascotas (caninos y felinos) y la penosa situación que viven estos en las calles.

Gran parte de la población considera que los animales de las calles (en situación de abandono o perdidos) subsistirán de cualquier forma, afirmación que escapa de la realidad. Aquello representa una opción facilista que promueve en las personas un pensamiento que se centra en negar la feroz situación de la superpoblación de mascotas. Los animales de las calles no subsisten con restos de comida; es todo lo opuesto, pues padecen hambre, sed, malestares y agravios. Todo animal de la calle (canino o felino) no sobrevive más allá de los dos años, pues es víctima de accidentes de tránsito, consume restos de comida con veneno o sencillamente muere de hambre.

El cuadro adjunto nos muestra los grupos de animalistas y organizaciones sin fines de lucro dedicados a velar por los animales sin hogar, ayuda a dueños a encontrar a los suyos perdidos.

Asimismo, según la información recopilada se concluye que todas estas organizaciones no registran ni controlan al 100% el registro de mascotas perdidas, mascotas encontradas, mascotas en cuidados médicos.

Estos grupos en la mayoría de casos no son autosuficientes por lo que constantemente realizan convocatorias para recolectar suministros y cualquier tipo de ayuda que cualquier persona pueda brindar.

**Tabla 1***Organizaciones y grupos Animalistas en Lima.*

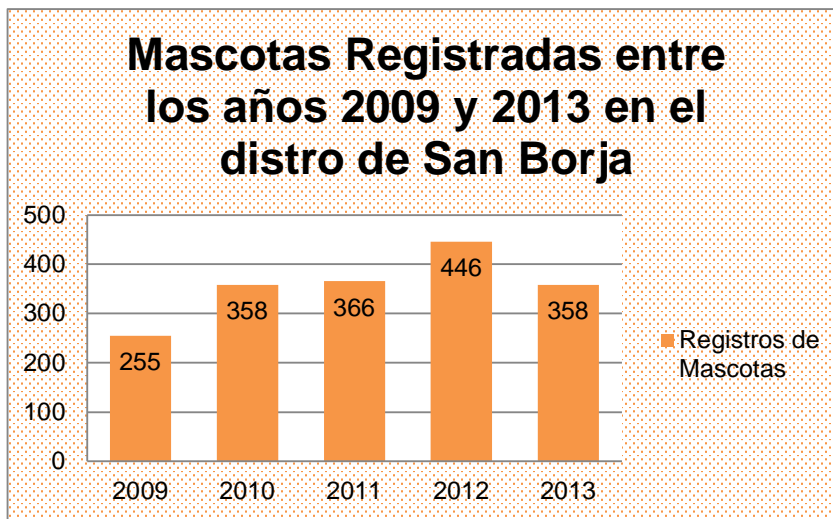
UBICACIÓN	GRUPO U ORGANIZACIÓN	# MASCOTAS REPORTADAS PERDIDAS	# MASCOTAS REPORTADAS ENCONTRADAS	# PERSONAS SEGUIDORES DE GRUPO U ORG.
LIMA	ANIMALES SIN HOGAR	158	no reporta	474,691
LIMA	GRUPO CARIDAD	64	12	162,651
ATE	AMOR POR LOS ANIMALES	97	no reporta	90,528
SJM	ALBERGUE MARLENE	242	36	22,265
ATE	ADOPTA PERÚ	34	no reporta	10,396
LIMA	AYUDA ANIMALISTA	56	no reporta	6010
LIMA	PERROS ENCONTRADOS - PERROS PERDIDOS LIMA PERÚ	76	no reporta	1311
LIMA	MASCOTAS PERDIDAS Y ENCONTRADAS LIMA	43	no reporta	520
	<b>TOTAL</b>	770	48	8,601,531

*Nota:* Fuente: Elaboración propia**Distrito de San Borja**

Según Hugo Nieto-Prieto García, Gerente de tránsito y Seguridad Ciudadana, reporta que en la jurisdicción de San Borja el registro de mascotas y el reporte de mascotas perdidas se viene dando de manera formal desde el año 2009. Es decir, desde el 2009 cuentan con una base de datos de mascotas de compañía que hasta el momento suman un total de 2038, de los cuales 90% son perros y el 10% restante son gatos.

**Figura 1**

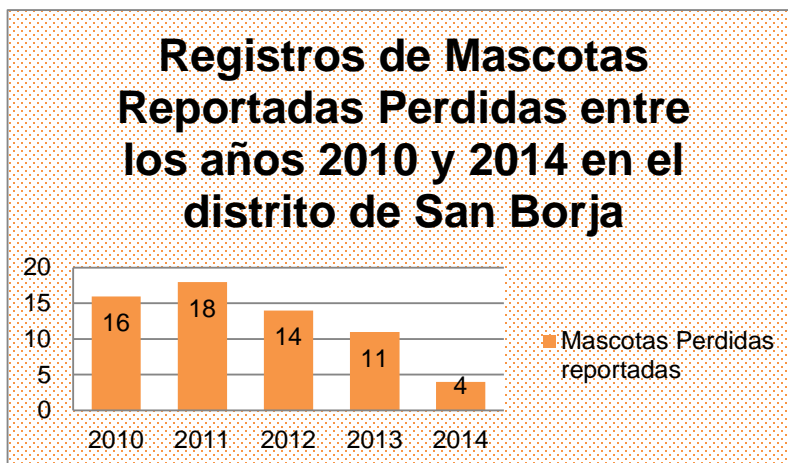
*Mascotas registradas entre 2009 y 2013 en San Borja.*



*Nota:* Fuente: Municipalidad de San Borja

**Figura 2**

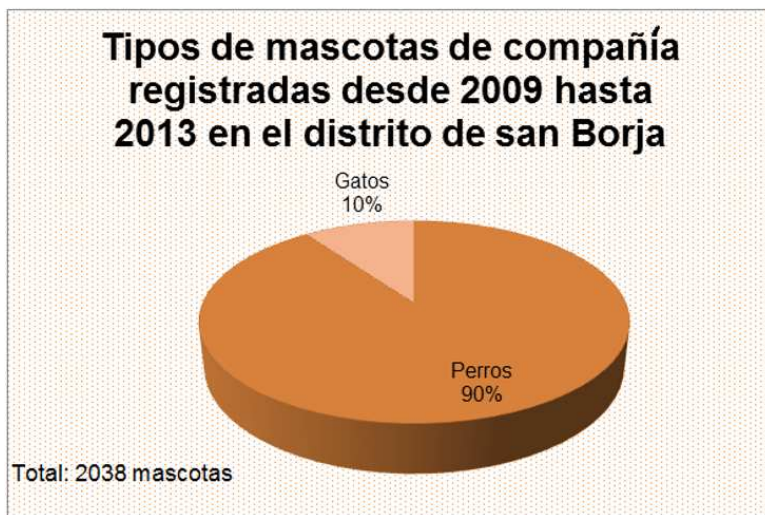
*Mascotas perdidas entre 2009 y 2013.*



*Nota:* Fuente: Municipalidad de San Borja

### Figura 3

*Tipos de Mascotas registradas entre 2009 y 2013.*



*Nota:* Fuente: Municipalidad de San Borja

Los números que registra la municipalidad a la fecha son muy ínfimos en comparación a la población canina real del distrito. (Ver Anexos 01 y 02)

Además, indica que la Municipalidad de San Borja posee un área veterinaria especializada, en donde se permite atender a las mascotas inscritas en el distrito en forma gratuita.

Asimismo, la municipalidad cuenta con una Oficina Central de Canes y Mascotas (OCCM) que realiza durante el año distintos eventos promoviendo la “Tenencia responsable de mascotas de compañía”, desesterilización y vacunación.

Es ese sentido que se iniciaron los programas *Canvalentín* (febrero), *Canoween* (octubre) y *Can Noel* (diciembre), bajo el propósito de promover la participación de los canes de diferentes razas y dimensiones en entretenidos acontecimientos y enseñar a sus protectores una sin número de conocimientos referidos al cuidado responsable de sus mascotas.

### **1.1.1.2. Mascotas Perdidas como un Problema Social: Mundo.**

**1.1.1.2.1. General.** La protección de los animales compañía promueve un gran emprendimiento a nivel global (instrucción, salud de las mascotas, entre otros.) y de forma diaria aparecen iniciativas una más innovadora que la otra bajo el propósito de atraer aquel público que posee el presupuesto aprovechable para atender de su mascota canina.

A partir de esa idea, cifras estadísticas puede reflejar un incremento o decrecimiento en la cantidad de mascotas puede ser entendida con imaginación para demostrar otros aspectos menos ciertos.

En el caso de Estados Unidos, existe una mascota canina por cada cuatro pobladores. Además, se le considera la nación con la mayor población de perros, teniendo un aproximado de casi 76 millones de canes.

¿En qué país viene incrementándose más el número de perros?

En India, un 58% entre 2007 y 2012 según *Euromonitor International*: en 2012 calculan que 10.2 millones de perros viven en la India, muchos de ellos en la calle.

Brasil es la nación con mayor cantidad de canes pequeños por habitante en el mundo: de los 36 millones de canes que viven en el país, un 55% pesa menos de 9.1 kg, es decir que hay casi 20 millones de mascotas de raza “toy”.

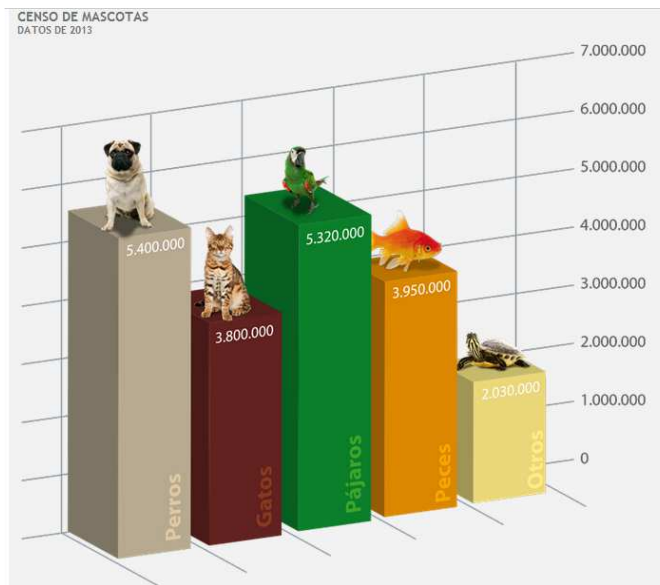
Los noruegos son quienes realizan mayores gastos con fines alimenticios para sus canes en todo el mundo, seguidos por los suizos y los australianos. Los que menos, los filipinos y los vietnamitas.

**1.1.1.2.2. España - Censo Nacional de Mascotas - España 2013.** Según el último censo realizado en España, en el 49,3% de las familias españolas (equivalente a 16,1 millones) existe una mascota, número que fue incrementándose significativamente

durante los últimos diez años, y representa una cifra inferior a comparación de los demás países de Europa con mayor grado de progreso económico.

#### Figura 4

##### *Censo nacional de Mascotas España 2013*



*Nota:* Fuente: Censo de Mascotas Madrid 2013

Otros datos: En la nación española se estima que el importe promedio por año enfocado a los canes se halla entre los 700 y 1500 euros. En gastos de alimentación, salud animal y otros elementos.

¿Qué cantidad de canes existen en Madrid y en España?

El método de comprobarlo es por medio de las vacunas o del chip, considerando la obligatoriedad de la vacuna antirrábica o el chip para las mascotas caninas.

En la ciudad de Madrid, de acuerdo a la base de datos del Colegio de Veterinarios, durante el 2011 se administraron 317.638 vacunas para la rabia y, por ello, dicha cifra representa la cantidad de perros. Dentro de la comunidad de Madrid el número se eleva hasta 605.600 canes.

Es probable que existan muchos canes más, sin embargo, esta cifra representa los perros registrados y bajo cuidado, esto se traduce en animales que son atendidos por la veterinaria.

De acuerdo a la Asociación Nacional de Fabricantes de Alimentos para Animales de Compañía (ANFAAC), durante el 2009 existían cinco millones de canes registrados en España. Otra cifra significativa, es que un animal compañía está presente en el 49.3% de las familias españolas.

En EEUU 38.9 millones de familias al menos poseen un can. Durante el 2010 existía 86.4 millones de canes en EEUU según la American Veterinary Medical Association (AVMA).

La facturación en el mercado de los productos de comida para mascotas caninas y felinas durante el 2010 en España representó la cifra de 620 millones de euros de los cuales 421 millones pertenecen a los perros. Durante el 2011 el monto representó los 465 millones.

En lo referente a los elementos de acompañamiento, 300 millones de ventas durante el 2010, de acuerdo a la Asociación Española de Distribuidores de Productos para Mascotas.

**1.1.1.2.3. Chile.** Agravio, dificultades sanitarias, asimismo, efectos sobre la actividad turística y la población animal nativa constituyen ciertos aspectos entorno a esta problemática, que refleja números bastante preocupantes.

Según el Ministerio del Interior y Seguridad Pública de Chile, en la Región Metropolitana (RM) de Santiago de Chile existen:

- De la población de canes en la RM, 1.599.563 representan canes con propietario, lo que constituye 94.65% de dicha población.

- Del total de canes con propietario 1.200.952 son controlados (71,06% de dicha población); esto significa, que no transitan por las calles o se exponen con algún elemento (como cadena) que lo una a su dueño.
- Del total de canes con propietario, un 23,56% del total, o sea 398.611 viven en las calles. Estos perros poseen un lugar donde vivir, sin embargo, permanecen en las calles por decisión de sus propietarios, lo cual refleja una falta de compromiso frente a su cuidado responsable.
- Del total de canes en la RM, solo 90.379 (un 5.35%) son calificados como canes sin propietario. De dicho total, la cifra de 64.784 canes son vagabundos (sin supervisión, limitaciones, ni un lugar formal para vivir) y 25.595 pertenecen a los vecindarios; esto significa, son canes sin familia, empero, gozan de alimentación por parte de terceros.
- Según una investigación desarrollada por la Intendencia durante el 2012, dentro de la Región Metropolitana el conjunto total de perros alcanza la cifra de 1.689.942.
- La media de sujetos que sufren por mordeduras de canes en Santiago alcanza las 1.262 sujetos por 10.000 pobladores al año. De estos números, un 77.2% padeció de mordedura canina en la calle y en el 19,5% de estas personas que sufrieron la mordedura de un can, tenían desconocimiento sobre de donde provenía el animal atacante. Una información significativa es que gran parte de los casos de ataques de canes son causados por perros con hogar ubicable (un 46%) frente a los 11% y 9% de los perpetrados por canes de la calle desconocidos y conocidos específicamente.
- El conjunto total de mascotas genera día a día cerca de 360 mil kilos de excrementos. De este total, un aproximado de 70% se encuentran esparcidos por las calles y de esta proporción un 40% son acopiados por sus propietarios.



- La cifra estadística a futuro para la Región Metropolitana es que la cifra de canes alcance el 1.500.000, y de esta cifra 500 mil vivirán en las calles.
- De acuerdo a la OMS, el conjunto total mundial de canes asciende a los 500 millones (la décima parte de la población humana) de esto una proporción del 75% se categorizó como canes que viven en la calle.
- En Chile se logró estimar la cifra de 26 mil agresiones perpetradas por canes de la calle durante el año, de acuerdo a cifras del Colegio de Veterinarios.
- Según el Colegio Médico Veterinario, en la nación existe un can por cada cinco sujetos; lo que significa, 3,2 millones de perros con la ausencia de su propietario.
- Durante el 2010, el MINSAL calculaba en US\$ 1 millón, el importe anual que involucraban padecimientos y agresiones perpetradas por perros en situación de abandono.

## Figura 5

### *Población total canina. Santiago de Chile 2012*



*Nota:* Fuente: Ministerio del interior de Chile

### 1.1.2. El Mercado de las Mascotas

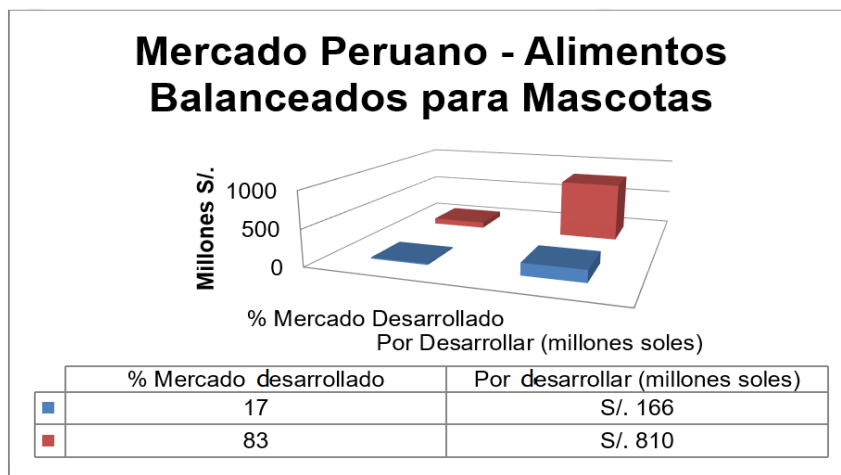
#### 1.1.2.1. En el Perú.

**1.1.2.1.1. Alimentos Balanceados.** Según un último informe del diario El Comercio (2014), el mercado de provisiones para animales compañía en el Perú ha logrado hasta el momento un desarrollo de 17% que representan S/.166 millones, por lo que aún queda un espacio de 83% para ser ocupado.

Asimismo, indican que el consumo medio que lleva a cabo la población peruana para cubrir la alimentación de sus animales compañía, se estima en un importe mensual medio de 65 soles.

**Figura 6**

*Mercado Alimentos Balanceados Perú.*

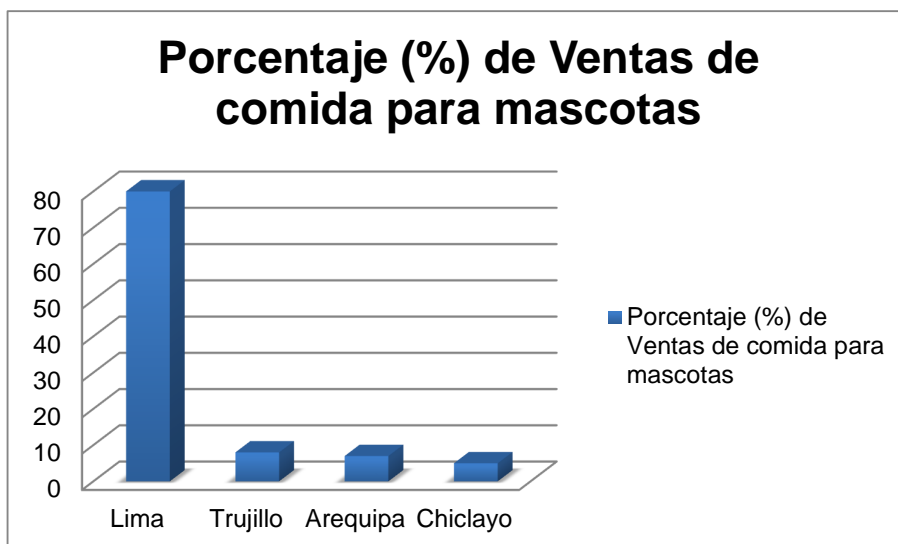


*Nota:* Fuente: Elaboración propia

También, la Agencia Peruana de Noticias informa que el 80% del mercado se encuentra en Lima y el 20% distribuido en provincias como Trujillo, Arequipa y Chiclayo.

**Figura 7**

*% de Ventas de comida para mascotas*



*Nota:* Fuente: Agencia Peruana de Noticias 2013

**1.1.2.1.2. Veterinarias.** El director de la veterinaria Aristocat, Wilfredo Pérez, señala que los sujetos consumen entre S/.25 y S/.60 por mes específicamente en atenciones médicas. Adicionales a los S/.200 al año que se cuesta desparasitarlos.

El director médico de la prestigiosa Clínica Veterinaria Rondón, Rodrigo Rondón indica, que durante los últimos diez años los ciudadanos del Perú están consumiendo más en las necesidades de sus mascotas.

Asimismo, afirma que este elevado resguardo no es únicamente propio de los sectores de nivel económico elevado, por el contrario, está valorándose por parte del total de la población.

**1.1.2.1.3. Ropa y Accesorios.** Vanessa Raggio (gerente general de Affra Mascotas), revela que este mercado viene progresando al 50% bajo una velocidad elevada. Únicamente en prendas de vestir, los importes por año pueden alcanzar los S/. 400.

**1.1.2.2. En Sudamérica.** Alimentos Balanceados en Sudamérica el mercado de productos alimenticios balanceados dirigidos a animales compañía ha crecido enormemente en países como Chile, Ecuador, Colombia, Argentina y Perú.

En Ecuador por ejemplo tenemos que las importaciones que hacen mayormente provienen de Colombia y Perú.

### Figura 8

*Importación de alimentos balanceados en Ecuador.*

Principales Países de Origen	Toneladas	Monto CIF (Miles US\$)	% Participación en el Mercado
Colombia	3,345.79	5,051.75	51,94%
Perú	2,797.25	2,306.46	23,71%
Chile	408.24	869.71	8.94%
Argentina	321.76	635.08	6,53%
Estados Unidos	1,090.10	658.44	6,77%
Brasil	79.14	178.58	1,84%
México	1.48	26.06	0,27%
Total	8,043.74	9,726.09	100%

*Nota:* Fuente: Banco Central del Ecuador

De acuerdo a la información presentada en las tablas bajo el rótulo de importación de productos alimenticios para animales compañía durante el 2011, el país de Colombia viene posicionándose en primer lugar respecto a exportaciones dirigidas a Ecuador con una cobertura del mercado en un 51.56%. En segundo puesto se encuentra Perú con el 27.50%

### 1.1.2.3. En el Mundo.

**1.1.2.3.1. Redes Sociales.** “Masquecotas” es lanzado como una localización de compartir para los sujetos que busquen participar de vivencias y tomar como ventajas atención gratuitas por parte de la red para animales compañía.

Consiste en un sitio web cuyo contenido involucra todo lo que los propietarios de mascotas requieren, información vinculada a normas legales respecto a una provincia específica hasta la opción de interactuar con personas con los mismos afines.

Dirigida a las personas que demuestran mucho amor por las mascotas, inició sus actividades en el país de España bajo el objetivo de transformarse en una localización de afluencia de sujetos que busquen dar a conocer sus vivencias, responder a inquietudes y favorecerse gratuitamente por todo el contenido acerca de las mascotas.

Sergio Torío, founder & CEO de Masquecotas.com sostiene que el emprendimiento de erigir una organización se originó producto de un requerimiento significativo. "Laborando durante muchas horas alejado del hogar, no contaba con las horas necesarias para poder sacar a caminar a su mascota canina y ello lo impulsaba a buscar ayuda de amigos cercanos. Esta situación lentamente lo estresaba y consideró que era necesario montar una comunidad cuyos intereses en torno al bienestar de sus mascotas sean las mismas", señala.

De este modo, el equipo de Masquecotas.com logró construir un esquema de comunidad, amparado por rúbricas personales que ofrecen que, en un mismo sitio web, la persona pueda disponer de bienes y servicios requeridos para asegurar el bienestar de su animal compañía, contemplando información y soporte profesional.

**1.1.2.3.2. ¿Qué ofrece Masquecotas.com?** La plataforma reúne en un único lugar, servicios y bienes sin costo alguno, que buscan hacer más fácil mantener adecuadamente a su animal compañía. No solo se enfoca en cubrir la necesidad de conseguir doctores de mascotas, paseadores, hogares para animales o pet shop, sino que, integra diversos servicios diversificados, tales como el sistema de soporte profesional para ubicar mascotas perdidas, ayuda profesional médica todo el día, seguros para animales, canales de TV dirigido a mascotas, etc. Este conjunto de servicios contempla

el sitio orientado a los propietarios que poseen las mismas necesidades respecto al cuidado adecuado de sus mascotas. Ciertos servicios que las personas pueden tomar por el hecho de pertenecer a la página son:

- Masquecotas TV, la primera TV para canes a nivel mundial: Powered by “DOG TV”, brinda TV de señal digital orientado a los canes con una programación cuyo contenido fue diseñado y elaborado cuidadosamente para distraer a las mascotas durante el tiempo que permanecen solas en sus hogares.
- Canal que ofrece contenido de viajes orientado a los propietarios de mascotas: Los propietarios pueden optar entre las diferentes ofertas de distracción acondicionadas a los animales compañía.
- Exploración activa de mascotas extraviadas: sistema de contestación veloz en línea que consiente al propietario de la mascota extraviada poner en comunicación con un gran número de personas con un solo clic, pidiendo asistencia para acelerar la exploración.
- Masquedescuentos: una agrupación de significativas rebajas en las organizaciones de mayor renombre en el país, en bienes y servicios asociados y no asociados con el mercado de animales compañía. Por el momento son rebajas generalistas, sin embargo, ya vienen concretándose convenios con entidades del sector para que estas rebajas, pertenecientes al mismo mercado. Estos servicios son los que existen actualmente:
- Área de asesoría legal: las personas pueden obtener información correspondiente a las normas legales vigentes en la localidad donde residen.
- Concursos y sorteos: gracias a los participantes de la página, Masquecotas.com se muestra constantemente un calendario que integra concursos y sorteos para entregar premios entre las personas registradas (hoteles, alimentos, implementos, entre otros).

**1.1.2.3.3. Acerca de masquécotas.** Masquécotas se constituye como el primer portal social de animales compañía en España, donde el propósito esencial es instaurar una colectividad dedicado a los propietarios que amen las mascotas. Por medio de este sitio web, los internautas pueden deleitarse de un sin número de beneficios, dar a conocer sus vivencias, dar respuesta a inquietudes y dialogar con el resto de integrantes de la comunidad.

Masquécotas goza de independencia, esto significa, no corresponde a ninguna agrupación industrial que mercantilice bienes orientados a los animales. De esta forma, la información compartida entre los participantes en el sitio web tienen como fin salvaguardar en todo momento a los usuarios, más aún, a las mascotas de los mismos.

**1.1.2.3.4. Alimentos Balanceados.** Los propietarios de aproximadamente 400 millones de canes existentes en el mundo costean un importe de 30,27 mil millones de dólares anualmente para cubrir la alimentación de sus animales compañía.

De acuerdo con un informe de Euromonitor International, el 70% del comercio global respecto a bienes alimenticios orientados para animales caninos y felinos se detalla en los mercados de América del Norte y de Europa Occidental. Por otra parte, la fortaleza más significativa se halla en las naciones emergentes de Latinoamérica y de Europa Oriental, donde se evidencia una tasa de crecimiento entre el 14% y 17%.

**Figura 9**

*Ventas a nivel mundial de alimento para Mascotas 2009*

	Dog food	Cat food
Asia Pacific	3365.9	1735.2
Australasia	991.4	617.8
Eastern Europe	1431.7	1619.6
Latin America	5401.5	916.2
Middle East and Africa	341.3	150.8
North America	12664.6	6546.3
Western Europe	8362.4	8053.3

*Nota:* Fuente: Euromonitor Intenational

## 1.2. Bases teóricas

### 1.2.1. Casos de éxito

#### 1.2.1.1. Petpandi.

- Sistema: PETPANDI ([www.petpandi.com](http://www.petpandi.com))
- Actividad: Venta de identificadores QR para mascotas
- País: España (2012)

Es una empresa orientada a los amantes de mascotas que posee un sistema de alertas que protege a las mascotas en caso de pérdida. Su producto principal es un colgante inteligente que facilita la identificación de tu mascota que está asociada a una web donde puede almacenar toda la información de la mascota, imágenes, anécdotas, historial médico.

A diferencia de esta empresa, nuestra propuesta no solo apunta a una idea de negocio, sino que además tienen un fin social.

**1.2.1.2. Taringa.** Taringa (comúnmente conocido como Taringa!) es una Comunidad Digital que ofrece instrumentos a los usuarios en todo el mundo para que creen y brinden información, contenido y vivencias, originario de Argentina.



Taringa! se constituye como la segunda red social con mayor importancia en toda América Latina, cuenta con una población de 75 millones de usuarios que se transitan virtualmente cada mes, y se hallan en una etapa de ampliación en su modalidad de idioma inglés, Socialphy.

Donde los participantes pueden transmitirse diferentes informaciones a través de mensajería en un sistema participativo de colaboración. Fue instaurada el 11 de enero de 2003 (y promovida a partir del 14 de abril de 2004) por Fernando Sanz (alumno porteño de nivel secundario). En noviembre de 2006 fue conseguida por Alberto Nakayama, de nacionalidad argentina, y los hermanos Matías y Hernán Botbol.

La notoriedad de la red social se incrementó mayormente gracias a frecuentes reseñas en Internet y TV. De acuerdo a TopWebs.com, este sitio web es 80% respetable, sin embargo, inclusive un sitio web de similar género ha destacado con un 87%.

En la actualidad es co-propiedad de los hermanos Hernán y Matías Botbol y Alberto Nakayama.

### **1.2.1.3. Silincode.**

- Sistema: SILINCODE (<http://www.silincode.com/>)
- Actividad: Productos para compartir información mediante tecnología de códigos QR
- País: España (2011)

Silincode es una empresa que nació en contestación al requerimiento de exponer y cooperar información personal y de beneficio por medio de variada ayuda diaria, empleando las innovaciones, tales como códigos QR, y brindando a los participantes un servicio individualizado y distintivo para la exposición de su información a comunicar.

## ***1.2.2. Conceptos generales***

**1.2.2.1. Comunidad.** Desde la perspectiva sociológica, La comunidad constituye una red de vínculos sociales, que probablemente se halla basada en su

localización (una ciudad), en beneficios usuales (agrupaciones, clubes), en particularidades habituales de los participantes (colegios de abogados) o en un sitio web en línea (blogs, entre otros.). De manera concluyente, la comunidad constituye una clase analítica que precisa la participación humana como integradora del contexto social, redimensionando a la persona como sujeto socializado en una agrupación específica, con sus representaciones sociales, simbólicas y valores culturales. Asimismo, de un acercamiento social y humano, se puede tratar a la comunidad como una situación de acción que suma a la generación de realidades sustentadas en entramados figurados.

**1.2.2.2. Comunidad virtual.** Howard Rheingold (1993) en su libro *The Virtual Community*, define el término "Comunidad Virtual", como:

“Anexiones de carácter social que surgen de la red debido a una cantidad adecuada de individuos que mantienen disputas públicas a través de un periodo extenso, con bastantes emociones humanas, para constituir redes de vínculos personales en el internet”

Para esta definición podemos identificar tres componentes esenciales: la interactividad, el elemento emocional entre personas y el periodo en el que interactúan, como contextos para que se desarrolle una colectividad digital y ellas pertenecen a ciertas particularidades de las colectividades convencionales.

Michael Powers (1998), sobre el concepto de comunidad virtual, explica lo siguiente:

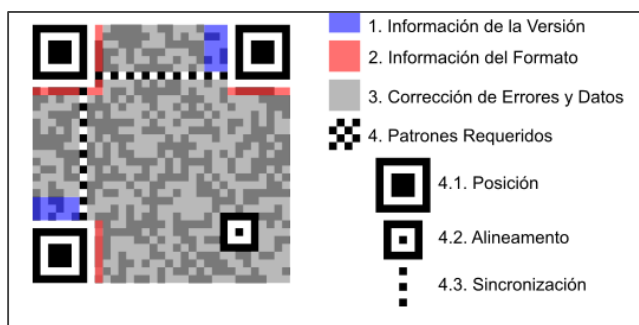
"Representado por un sitio digital donde un conjunto de sujetos confluye para transmitirse ideas de modo habitual. Pasa a convertirse en una habitualidad del día a día de las personas, donde interactúan con su círculo amical, amigos del ambiente laboral y vecinos, en el parque, en centro de labor o en el centro comunitario" (Ver Anexo 03)

**1.2.2.3. Código QR.** Un código es un módulo útil para acopiar datos en una figura conformada por puntos o un código de barras de carácter bidimensional generado por primera vez en 1994, Japón. Tiene la particularidad de estar conformado por tres cuadrados localizados en zonas esquinadas y facilitando la detección de su posición por medio de un lector de código QR. Las iniciales “QR” provienen de la frase inglesa “Quick Response” (“Respuesta Rápida” traducido en idioma español), considerando que los autores manejaban como propósito que dicho código logrará ser leído a una rápida velocidad. Jiménez, C. (2012)

**1.2.2.3.1. Características.** La integración de software que permite la lectura de QR en dispositivos móviles, ha favorecido utilidades novedosas al público, las cuales se reflejan en una menor digitación de datos manuales a través del dispositivo móvil. Los enlaces web y URLs vienen siendo más habituales dentro de las revistas y anuncios. La inclusión de los códigos QR en las tarjetas personales también viene siendo habitual, reduciendo de modo significativo las acciones necesarias para ingresar datos personales de un sujeto al registro del dispositivo móvil.

Este tipo de códigos pueden reproducirse en el ordenador, dispositivo móvil o Tablet a través de aplicativos que emplean la captura de imagen, que se traduce en un escáner o cámara fotográfica, asimismo, se necesita primordialmente servicio de internet.

Almacenamiento: Cuenta con un espacio permisible de caracteres (7.089 numéricos y 4.296 alfanuméricos).

**Figura 10***Características QR*

Según el estudio de mercado desarrollado en EEUU el año 2012 llevado a cabo por la organización BrandSpark International, 77 % de los entrevistados declararon conocer los códigos QR. De este estudio se tiene que: los jóvenes con una edad de 18-24 años presentan mayor conocimiento sobre los códigos (85%). Otra investigación desarrollada por Chadwick Martin Bailey durante enero de 2012, y referenciado por e-Marketer, menciona como hallazgo que un 21% de los sujetos que fueron entrevistados sostuvieron saber en qué consiste un código QR, a pesar que un 81% supo de qué se trataban al primer contacto visual. Este último valor se aproxima al 77% investigado por BrandSpark International. Estos hallazgos señalan que el público consumidor está innegablemente vinculados a los códigos QR, sin embargo, muchas veces desconocen su utilidad o qué son.

La investigación de Chadwick Martin Bailey refleja que un 46% del público consultado, que procesaron un código QR, lo aplicaron por simple curiosidad, por otro lado, un 41% indagaba mayor información de la organización y los bienes, 18% lo realizó para conseguir un cupón o rebaja, y 16% para tener acceso a la categoría Premium.

“La tendencia reciente que está creando olas en esta área del marketing móvil es el de Quick Response (QR). Por lo tanto, el propósito de esta investigaciónes

comprender cómo los códigos QR influyen la actitud del consumidor hacia la publicidad, el comportamiento hacia la marca y los propósitos de adquisición”.Sneha N., Varsha J. y Subhadip R. (2012) Effect of QR Codes on consumer attitudes, Vol. 7

Entre las utilidades más habituales de los Códigos QR en el ámbito del comercio y negocios son:

- Lograr acceder a un sitio web para conseguir información asociado a un bien o servicio. Acción que puede concretarse a través de un código QR integrado a publicidad en material impreso, asimismo presente en un empaque, en el lugar de venta, entre otros.
- Visualizar un video o tanda comercial de una marca.
- Al momento de obtener softwares para un dispositivo móvil.
- Convirtiéndose en seguidor de una marca presente en las redes sociales.
- Conseguir cupones de rebaja al momento de concretar adquisiciones en lugares físico o tiendas digitales.
- Logrando que personas rellenen una encuesta y puedan obtener recompensas.

**1.2.2.4. GPS.** Sistema de Posicionamiento Global o GPS por sus iniciales en inglés, está en pleno funcionamiento y cumple con los criterios establecidos en los años 60 por un sistema de posicionamiento óptimo. El sistema proporciona, en todo el mundo, la posición exacta, continua en tres dimensiones y la información de velocidad a los usuarios con el equipo apropiado de recibir. Elliot Kaplan (2006)

A continuación, mencionaremos algunos sistemas para conocer el posicionamiento global:

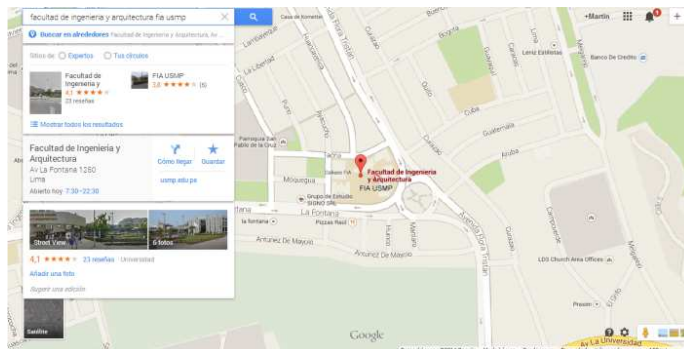
**1.2.2.4.1. Google Maps.** El Sistema de Localización Global (Global PositioningSystem, GPS) perfeccionado por Estados Unidos, se ha integrado totalmente

cualquier categoría de labor donde requieran de una exactitud absoluta al momento de comprobar la ubicación en que se halla diverso objeto en todo el mundo.

Este sistema está basado en una agrupación de 21 satélites que a cada instante se hallan refiriendo una órbita respecto a la Tierra. Estos satélites generan una señal a lo largo de las 24 horas del día. La captación de muchas señales aprueba que el GPS portátil (cuya dimensión equivale a un transistor de bolsillo), computar su localización sobre la Tierra. Mientras exista una elevada cantidad de satélites "perceptibles" por el dispositivo, mayor exactitud existirá en su computación. Bajo continuas ubicaciones el receptor puede proveernos diversos datos provenientes, como revela localización puntual y referente, la rapidez de navegación, cómo tenemos que alternar la ruta para lograr llegar a la ubicación deseada u otros destinos.

## Figura 11

### *Google Maps vista*



**1.2.2.4.2. Sygic Mobile Maps.** Se refiere a otro relevante aplicativo GPS para su empleo que logre funcionar en dispositivos móviles Android, Symbian y Windows Mobile. La imagen que se refleja posee gran cantidad de color y resulta fuertemente ilustrativa para las personas, debido al número de lugares interesantes que brinda,

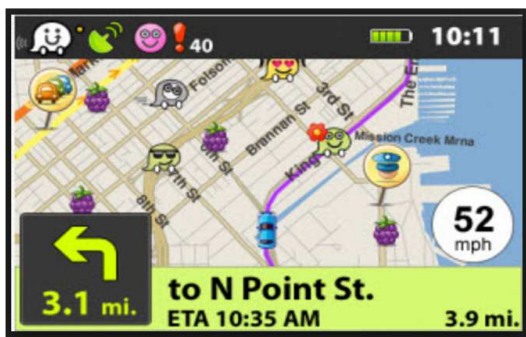
contemplando centros de servicio o gasolineras para vehículos, que se hallan más cercanas al punto en el que te encuentras en un momento dado.

**Figura 12**

*Sygyic Mobile Maps*



**1.2.2.4.3. Waze.** Aplicativo de localización sin costo alguno y disponible en la tienda de Android. En la reciente actualización muestra significativas innovaciones para navegar utilizando una sola mano. La iconografía revelada en tiempo real, su rapidez y dirección actual poseen mayores proporciones. Esta información se muestra en una ventana apartada, la cual se disipa de forma veloz y automáticamente. Mediante este aplicativo el usuario puede girar a través de todo el mapeado digital, acción que puede ser lograda empleando solo dos dedos sin moverlos a través de la pantalla.

**Figura 13***Vista GPS Waze*

**1.2.2.4.4. BlackBerry Maps.** Los dueños de los dispositivos BlackBerry gozan de esta fabulosa aplicación para la navegación y geolocalización, que otorga soporte para localizar con mucha velocidad los lugares interesantes para el usuario.

**Figura 14***BlackBerry Maps*

**1.2.2.5. Foros.** Pérez, R. (2004) considera que uno de los instrumentos digitales que, por la cantidad de sujetos o el número de veces que se emplea, que mayor popularidad ha logrado alcanzar luego del e-mail y del chat, se denominan foros.

En el campo no educativo conviven foros de diversa categoría, por ejemplo, grupos dedicados a las ciencias y que interactúan con temáticas de elevada especialización, también existen los foros que poseen carácter de diversión o de ocio, los cuales pueden ser de actividad turística, gastronomía, noticias, entre otros.



Estos espacios virtuales permiten a toda una comunidad que puede ser parte de ella, o no, compartir información, conocimiento, experiencias y demás con todos los miembros de ella.

**1.2.2.6. Valor Actual Neto (VAN).** Permite hallar el valor actual neto de un conjunto de flujos monetarios a lo largo de un periodo y habitualmente se emplea para obtener la rentabilidad de una inversión. De modo general, toda inversión que posea una VAN superior a cero goza de rentabilidad.

Esta función ofrece el Valor actualizado de los rendimientos, esto significa, las entradas actualizadas, por ello, para lograr calcular el beneficio se tiene que deducir la inversión realizada al inicio.

La fórmula para obtener el VAN se muestra a continuación:

$$VAN = -I + \sum_{n=1}^N \frac{Q_n}{(1+r)^n}$$

Dónde:

- I representa la inversión
- $Q_n$  constituye el flujo de caja correspondiente al año n
- r se le conoce como la tasa de interés empleada para la comparación
- N la cantidad de años de la inversión

### ***1.2.3. Alcance Geográfico de la Solución***

**1.2.3.1. Distrito de San Borja.** Para efectos del presente informe de tesis se ha seleccionado como ámbito geográfico la jurisdicción de San Borja, de la provincia de Lima, Perú.

Superficie Total: 9 96 km<sup>2</sup>

Población Total: 133,486 hab. (Según Censo 2005 INEI)

La selección de este distrito es debido a que la municipalidad tiene un programa especial dedicado a la posesión responsable y cuidado de animales compañía, en la cual concientiza a sus vecinos sobre el cuidado de sus mascotas ofreciendo charlas, talleres y ferias de vacunación. Asimismo, estar en proceso de censo de mascotas que se va dando progresivamente desde 2012.

Los talleres semanales que convoca la municipalidad tienen lugar en las variadas y extensas áreas verdes que posee el distrito, es así que este año San Borja fue elegida como Ciudad Modelo de Reducida Emisión de Carbono de acuerdo al Foro de Cooperación Asia-Pacífico (APEC).

Además, el distrito cuenta con más de 500 efectivos de serenazgo y 58 unidades vehiculares, los cuales podrían formar parte, o no, del procedimiento en la solución propuesta.

#### ***1.2.4. Metodologías de desarrollo***

Análisis de diferencias de las metodologías más usadas:

##### **1.2.4.1. Metodología Scrum**

**1.2.4.1.1. ¿Qué es?** Scrum constituye un método rápido y flexible para manejar el progreso de programa, donde su propósito esencial es obtener el máximo retorno de una inversión para la organización (ROI). Consiste en elaborar primero la funcionalidad de mayor cuantía para el cliente y en los principios de inspección continua, adaptación, auto-gestión e innovación.

**1.2.4.1.2. ¿Cuándo se utiliza?** Bajo el método Scrum el cliente se motiva y se afianza con el proyecto que viene desarrollando y puliendo continuamente. Además, le admite en todo instante realinear el programa con los propósitos del emprendimiento de la organización, ya que puede agregar variaciones funcionales o de significancia en la partida de cada mejora sin obstaculización alguna.

Esta metodología de labor fomenta la innovación, motivación y responsabilidad del conjunto que integra el desarrollo del proyecto, de este modo los profesionales hallan un contexto adecuado para desplegar sus capacidades.

- Beneficios: El cliente fija sus expectativas señalando el coste que le brinda cada requerimiento / historia del proyecto, la agrupación de trabajo los calcula y con todos estos datos procesados el ProductOwner fija su preferencia. De modo frecuente, en las demostraciones de Sprint el ProductOwner evidencia que ciertamente los requerimientos se han acatado y compartidos por medio del feedback al grupo de trabajo.
- Flexibilidad a las variaciones: Elevada capacidad de respuesta frente a las variaciones de necesidades creados por requerimientos del cliente o progresos del mercado. El método elaborado ofrece una adaptación a las variaciones de necesidades que responden a los proyectos complicados.
- Disminución del Time to Market: El cliente inicia empleando las funcionalidades más significativas del proyecto previo al momento en que se culmine totalmente.
- Elevada calidad del Programa: El método de labor y el requerimiento de conseguir una versión funcional posteriormente a cada innovación, contribuye a la consecución de un programa de alta calidad.
- Elevada productividad: Se obtiene entre diversos motivos, debido a la supresión de la burocracia y a la motivación del conjunto laboral que ofrece el hecho que gocen de autonomía para constituirse.
- Eleva al máximo el retorno de la inversión (ROI): Generación de programa exclusivamente con las prestaciones que contribuyen elevado valor de negocio por la preferencia por el retorno de inversión.

- Pronósticos de tiempos: A través de este método se conoce la rapidez media del conjunto por sprint (denominados puntos historia), con lo que consiguientemente, es viable apreciar cómodamente el momento en que se dispondrá de una definitiva funcionalidad que aún está presente en el Backlog.
- Disminución de peligros: El acto de desarrollar las funcionalidades de mayor coste en primera ubicación y de conocer la rapidez con que el grupo progresa en el proyecto, admite librarse de peligros efectivamente de modo adelantado.

#### ***1.2.4.1.3. Casos de éxito***

- Proyecto Tagus, Casa del Libro: Tagus es una plataforma tecnológica que ofrece la lectura de material subido a la nube (cuya accesibilidad puede ser online y offline) haciendo uso cualquier explorador web, dispositivo móvil, y desde el personal eReader.
- Oh...Estudio: ¡oh! estudio gráfico es una agencia dedicada a brindar asesoría y soluciones gráficas en imagen corporativa, diseño gráfico, diseño web o multimedia
- Info Jobs: Bolsa de trabajo.

#### **1.2.4.2. Metodología extreme programming (XP)**

**1.2.4.2.1. ¿Qué es?** La eXtremeProgramming (XP) constituye un método de progreso parte de la ingeniería de software cuyo autor fue Kent Beck, quien también fue pionero del libro acerca de la materia, Extreme ProgrammingExplained: Embrace Change (1999). Este método constituye el proceso más veloz para la elaboración de programas. Del mismo modo, la programación extrema discrepa de los métodos tradicionales especialmente en que refleja mayor énfasis en su adaptación al cambio que en la previsibilidad.

**1.2.4.2.2. ¿Cuándo se utiliza?** Este método tiene la capacidad de amoldarse a las variaciones de necesidades en más de una de las etapas de desarrollo del proyecto es

una acercamiento superior y más apegado a la realidad que pretende definir la gran mayoría de requerimientos al principio del proyecto e invertir energías posteriormente en manejar las variaciones en los requerimientos.

**1.2.4.2.3. Beneficios.** Simplicidad XP plantea el principio de realizar la cosa más básica que logre arrancar, respecto al proceso y la codificación. Una viable alternativa es desarrollar algo más simple, que desarrollarlo de forma compleja y con alta probabilidad de jamás emplearlo a futuro.

Ciertos conflictos en los proyectos comienzan cuando cierta persona no comunicó algo relevante en un instante dado. XP evita en gran parte la ausencia de comunicación.

**1.2.4.2.4. Realimentación.** Retroalimentación concreta y habitual del cliente, del grupo de trabajo y de los usuarios finales brinda más chances de orientar el esfuerzo adecuadamente.

#### **1.2.4.2.5. Casos de éxito**

- KeByte: Almacenamiento Corporativo en la Nube.
- TeamLab office: TeamLab representa una agencia virtual (se halla en la nube) con la capacidad de operar documentación, proyectos, vínculos de grupos de trabajo y clientes en una sola ubicación.

### **1.2.5. Metodología seleccionada**

Existen diversos métodos que ofrecen rapidez al proceso de elaboración de un programa, empero, los tres métodos mayormente empleados son: Crystal methodologies, Scrum, Xp (Extreme Programming).

Logros de la ejecución del criterio de selección por presencia:

Se ha elaborado una tabla resumen con los logros de la selección. Por cada método consultado, se ha establecido un puntaje conseguido de la clasificación. La

suma de los totales en la tabla de clasificación establece que XP, es el método que tiene que emplearse, por el hecho de contar con una mejor puntuación.

**Tabla 2**

*Cuadro comparativo de Métodos de Desarrollo*

Metodología	Mayor presencia en internet	Mejor documentación	Certificadas y con training	Comunidades	Presencia empresarial	Proyectos de software	TOTAL
Extrema Programming	4	5	4	5	4	4	26
Scrum	3	2	5	5	5	5	25
Crystal	2	2	2	2	3	4	15

*Nota:* De donde: 5 es la puntuación más alta y 1 es la más baja.

XP (Extreme Programming) es un método veloz que básicamente se concentra en los vínculos de las personas como factor de mejor resultado en la elaboración de programa, fomentando una mejor labor de equipo, alarmándose por el progreso educativo de los programadores, y favoreciendo un adecuado ambiente laboral. Este método está sustentado en la continua retroalimentación entre el cliente y el grupo de trabajo. Las comunicaciones que se dan son totalmente fluidas entre el total de colaboradores, Implica salidas efectuadas muy simples además esta metodología está especialmente dirigida a proyectos demasiado variantes.

El método ágil XP presenta algunos criterios que señalan la razón de por qué se utiliza este método para la elaboración de programa:

- Programa que corra de forma normal resulta relevante por encima del conjunto de documentos, esto quiere decir que si el sistema no funciona la documentación no tienen valor alguno.
- La contribución con el cliente resulta con mayor relevancia que una transacción de acuerdos.
- El resultado óptimo del proyecto está sustentado en la constante retroalimentación.

- La respuesta ante una variación resulta con mayor relevancia que el monitoreo de un plan

Además, se eligió esta metodología porque:

- Los requerimientos estaban claros al principio sin embargo en el camino se fueron agregando más funcionalidades.
- El cliente se involucró constantemente con el proyecto.

### ***1.2.6. Metodología Extreme Programming (XP)***

**1.2.6.1. Concepto.** Beck (2002), Es un modo liviano, eficiente, de reducido peligro, previsible, científica y agradable para elaborar un programa, está sustentado en un conjunto de valores y principios, que admiten utilizar las 12 prácticas que como agrupación aplican el método XP, elaborando un programa de calidad, a un importe bastante inferior y empleando corto tiempo.

Discrepa de otras metodologías en:

- Su instantánea, específica y su incesante retroalimentación de los ciclos breves.
- Su dirección de planeamiento progresivo, que velozmente propone un plan general cuya expectativa es que progrese durante todo el periodo de vida del proyecto.
- Su competencia en la programación de modo flexible la ejecución de funcionalidades, dando respuestas a los requerimientos variantes de las actividades comerciales.
- Su seguridad en los ensayos computadas, esbozadas por los programadores y los clientes con el fin de manejar el avance del desarrollo, de este modo dar paso al desarrollo del sistema e identificar los desperfectos de manera previa.
- Su seguridad en el diálogo, los ensayos y el código fuente para notificar el esquema y propósito del sistema.

- Su seguridad en la etapa de diseño progresivo que subsiste mientras permanezca el sistema.
- Su seguridad en la asistencia estrecha entre programadores con destrezas comunes.
- Su seguridad en las experiencias que marchan ya sean con los instintos en un periodo corto de los programadores o bien con las motivaciones en un periodo largo del proyecto.

La programación extrema se sustenta en un conjunto de normas y principios que fueron generándose durante todo el periodo de desarrollo de la ingeniería de programación. Empleadas como agrupación brindan innovaciones metódicas para la realización de programas que puedan integrarse a métodos más sencillos, las cuales dan prevalencia a los resultados instantáneos y disminuyen una serie de procesos innecesarios que existen entorno de ellas. La programación extrema, bajo el enfoque de los métodos rápidos, puede categorizarse como progresistas.

Una de las particularidades de Extreme Programming es que varios de sus elementos, por no decir todos, son fácilmente identificables en la línea de la ingeniería de programación, ya mucho tiempo atrás, podría decirse que desde sus orígenes. Los creadores tomando en cuenta los que identificaron como los de excelente desempeño y han ahondado en sus vínculos y la manera en que se fortalecen entre ellos. Como hallazgo se obtuvo un método exclusivo y compacto. Por ello, mientras se fundamenta que la programación extrema no está sustentada en principios no innovadores, se tiene que esclarecer, de forma agrupada, que resulta un nuevo método para observar la realización de programas. Empero, como se ha mencionado, la programación extrema se sustenta en valores, unos principios esenciales y unas experiencias. Del mismo modo existen cuatro variables que deben manipularse durante el proceso de realización extremo.



Los principios y experiencias no se llevaron a cabo a priori o porque sí, y es que tienen razones que parten de un enfoque total para realizar programas que, teóricamente resulta lo más óptimo.

**1.2.6.2. Variables de la Programación Extrema (XP).** Beck (2002) sostiene que deben manipularse cuatro variables durante la ejecución de proyectos para la realización de un programa, estas son:

- Costo: Cuantiosas sumas de dinero para comenzar a mover toda la maquinaria, sin embargo, mucho dinero de forma instantánea genera obstáculos de lo que uno espera. Por otro lado, si se brinda ligeras cantidades de dinero a un proyecto, será imposible brindar una solución a la problemática del cliente.
- Tiempo: Contar con mucho tiempo para terminar de desarrollar el programa brinda una elevada a la calidad y el ámbito. Y es que, la realimentación a partir de los sistemas en producción es de elevada calidad que otra categoría de realimentación, brindar a un proyecto excesivo tiempo resultará pernicioso. Por otro lado, si se otorga a un proyecto corto tiempo, la calidad y el ámbito se ven afectadas, en lo progresivo también lo resultará el costo.
- Calidad: La calidad es aterradora como variable de manejo. Puede beneficiarse de ciertas ventajas en un periodo corto (días o semanas) ofreciendo intencionadamente la calidad, sin embargo, el costo humano, de negocio y técnico es altísimo.
- Ámbito: Una reducción del ámbito eleva el nivel de calidad. Asimismo, admite otorgar de manera veloz y menos costosa.

**1.2.6.3. Valores de Programación Extrema.** Los valores constituyen aquellas áreas que los creadores de eXtreme Programming (XP) han apreciado como esenciales

para asegurar el mejor resultado de un proyecto para la realización de un programa. Los cuatro valores de XP son:

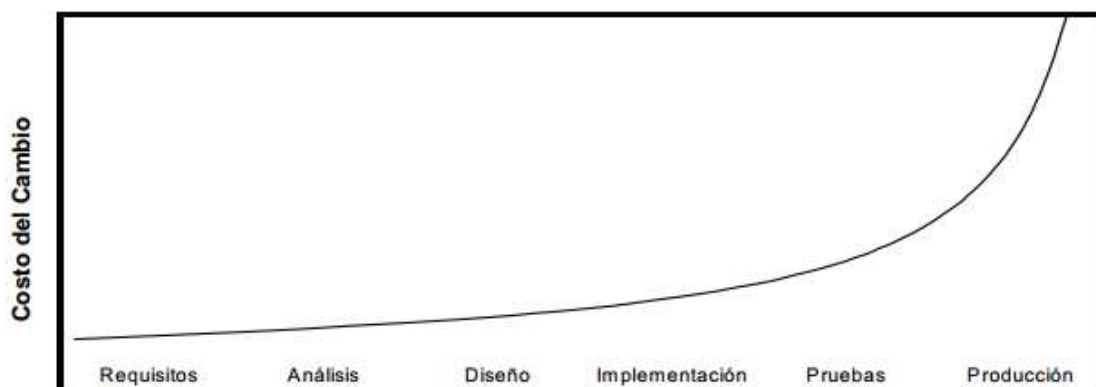
**1.2.6.3.1. Comunicación.** Las dificultades en los proyectos pueden originarse a la situación donde un sujeto no comunicó a otro algo relevante. En ciertas ocasiones un programador no le comunica a otro sobre cierta variación significativa en el diseño. Otro momento es cuando el programador no formula al cliente el cuestionamiento realmente significativo, de esta manera las decisiones significativas se dejan pasar. En ocasiones un director de proyecto no formula al programador un cuestionamiento relevante y se comunica erróneamente acerca del avance del proyecto.

**1.2.6.3.2. Simplicidad.** La Simplicidad no resulta sencillo. Una de las acciones más complicadas del mundo es no visualizar lo que se requerirá sumar más tarde, la siguiente semana y el siguiente mes al proyecto. Sin embargo, al pensar bajo impulsos desmedidos de forma imprudente se considera al temor del costo exponencial de la curva de variación.

Por momentos el preparador tiene que acordarse afectuosamente al conjunto de trabajo que están facilitando mucho ojo a sus desconfianzas.

### Figura 15

*El costo de la variación se eleva exponencialmente durante el periodo.*



Nota: Fuente: KentBeck

**1.2.6.3.3. Realimentación.** La realimentación se ocupa de diferentes escalas de tiempo. Primero, la retroalimentación se ocupa a escala de minutos y de días. Los programadores realizan ensayos de unidad para toda la lógica en el sistema que podría probablemente fracasar. Los programadores poseen una retroalimentación exacta minuto a minuto acerca de la situación de su sistema. Cuando los clientes realizan innovadoras “historias” (detalles de particularidades o necesidades del sistema), los programadores rápidamente las calculan, de este modo los clientes poseen una retroalimentación exacta acerca de la calidad de sus historias. El sujeto que maneja (controlador) el avance, visualiza la culminación de las actividades, y así brindar a toda la agrupación de trabajo la retroalimentación acerca si estos tienen posibilidad de culminar aquello que deben de culminar en un determinado periodo.

La retroalimentación realizada tiene acción conjunta con la comunicación y la simpleza. Mientras más elevada sea la retroalimentación, más simple se desarrollará la comunicación. En caso que alguno muestre refutación a cierto código desarrollado y cuenta con un caso de ensayo dedicado al desacierto, aquello puede resultar igual a miles de horas de cuestionamientos acerca de la estética del diseño. Al mantenerse una comunicación clara, se comprenderá qué debe ensayarse y calcular para instruirse del sistema. Los sistemas básicos son sencillos de poner a prueba. Escribir los ensayos acomoda al cómo se debe reducirse el sistema, hasta que los ensayos tengan resultados, no se obtendrá nada concreto, pues cuando brinden resultados positivos los ensayos, se logrará obtener algo realizado.

**1.2.6.3.4. Coraje.** En la situación de los tres valores (comunicación, Sencillez y Retroalimentación) es el instante adecuado para optar de mejor manera por las decisiones, o en oposición, un sujeto lo realizará primero.

En caso de no contar con los tres primeros valores, el coraje o valentía por sí sola no tendrá impacto alguno. Empero, actuando conjuntamente con la comunicación, la sencillez y la retroalimentación concreta, el coraje es sumamente ventajoso.

La comunicación otorga soporte al coraje debido a que ofrece oportunidades para pruebas de elevado peligro e importantes beneficios. La Simplicidad actúa como soporte del Coraje dado que ofrece mayor valor con un sistema simple, considerando que existen menos chances de afectarlo con cualquier acción. El coraje brinda soporte a la sencillez debido a que en la brevedad que existan chances de reducir el sistema, lo prueba. La retroalimentación concreta actúa como soporte del Coraje dado que posee más resguardo al probar una variación significativa en el código.

Los seguidores de la Programación Extrema manifiestan que los valores son requeribles para alcanzar diseños y códigos sencillos, técnicas óptimas para la realización de programas y clientes satisfechos. Los valores tiene que ser de carácter exclusivo al grupo de trabajo encargado del desarrollo. De los cuatro valores, el que resulta más atractivo es el coraje. A este valor le precede la siguiente línea "si funciona, supérela", que colisiona con la experiencia frecuente de no manipular algo que corra perfectamente, en caso de dudas. Además, es verdad que se cuenta con los ensayos individuales, de esta manera no se exige a los desarrolladores una heroicidad, sino únicamente coraje. En ciertas ocasiones, asimismo, agregan un valor de quinta ubicación: la humildad. Dado que, con la distribución de código, la refactorización y la labor grupal tan cercana, una adecuada cantidad de humildad en la mayoría de situaciones resultará agradable.

**1.2.6.4. Principios de la Programación Extrema.** Beck (2002) dice que los principios esenciales se sostienen en los valores y son cinco, como se detalla a continuación:

**1.2.6.4.1. Realimentación rápida.** La psicología del aprendizaje instruye a que el periodo entre una labor y su retroalimentación es determinante para instruirse. De este modo, uno de los principios es alcanzar la retroalimentación, descifrarla, e implementar lo asimilado al sistema en la brevedad cercana. Los programadores logran comprender cómo optimizarse en diseñar, incorporar y poner a prueba el sistema, y retroalimentan lo asimilado en cuestión máxima de días en lugar de emplear días, semanas o meses.

**1.2.6.4.2. Asumir la sencillez.** Evaluar cada dificultad como si tuviese una solución simple. En el 98% de las dificultades se logra economizar el tiempo, situación en la que muestra veracidad, ofrecerá unos materiales risibles para emplearlos al restante 2%. En diversas situaciones, constituye el principio más complicado de considerar por los programadores. Es común dialogar comúnmente de planificar para las eventualidades en adelante, diseñar para volver a emplear. En cambio, XP plantea que se realice una buena labor (ensayos, refactorizar o recodificar, diálogo) para dar solución a los obstáculos diarios y se tenga seguridad y las destrezas para agregar dificultad en el futuro, en el momento necesario.

**1.2.6.4.3. Cambio incremental.** Las significativas variaciones realizadas de una vez no funcionan, toda contingencia tiene una solución bajo una serie de ligeras variaciones que establecen una divergencia.

Se hallará variaciones incrementales ejecutadas de diversas maneras en XP. Las variaciones de diseño, de forma escasa cada momento. Las variaciones de planes, de forma escasa cada momento.

Las variaciones de equipo, de forma escasa cada momento. El acogimiento a XP tendrá que realizarse de manera lenta.

**1.2.6.4.4. Aceptar el cambio.** Una estrategia adecuada se reconoce cuando esta mantiene una gran parte de adopciones cuando se da solución la más indispensable.

**1.2.6.4.5. Trabajo de calidad.** Ningún sujeto siente agrado por laborar de manera negligente. Todos buscan realizar su labor de forma óptima. De las cuatro variables de elaboración de un proyecto (ámbito, costo, tiempo y calidad) la calidad no se considera firmemente como una variable autónoma. Los valores exclusivos que puede tomar son “excelente” y “muy excelente”. Caso contrario no se satisface de la labor, se labora de forma inadecuada y el proyecto se orienta hacia el fracaso.

### **1.2.6.5. Prácticas de la Programación Extrema**

Las experiencias de la Programación Extrema son 12, y se detallan a continuación:

**1.2.6.5.1. El Juego de la planificación.** Ni las atenciones acerca del negocio ni las estimaciones técnicas tendrían que considerarse esenciales. La elaboración del programa resulta continuamente una comunicación que se desarrolla entre lo viable y lo anhelado. La naturaleza de la comunicación es aquello que varía entre lo que se aprecia como alcanzable y lo que se aprecia como deseable. Los sujetos del negocio requieren tomar decisiones acerca de:

- **Ámbito.** ¿Qué secciones de una contingencia tienen que atenderse para que el sistema otorgue valor? Los sujetos del negocio se encuentran en la capacidad de entender cuáles resultan indispensables y alternativas.
- **Prioridad.** En caso de obtener A o B como primera opción. ¿Cuál de ellas se desea? Los sujetos del negocio se encuentran en la capacidad de determinar esto de forma superior a un programador.
- **Composición de las versiones.** ¿Cuánto es indispensable realizar antes de conocer que el negocio marcha adecuadamente con el programa que sin él? La percepción de los programadores acerca de este cuestionamiento puede ser muy equivocada.

- Fechas de las versiones. ¿Cuáles son las fechas relevantes para que la existencia del programa (o parte del mismo) pueda representar una pudiese marcar un contraste importante?

Los sujetos del negocio no pueden decidirse por una opción sin un fundamento. El grupo de trabajo encargado del desarrollo requiere optar por decisiones técnicas que brinden la materia prima para las decisiones del negocio.

El personal técnico toma decisión sobre:

- Estimaciones. ¿En qué periodo de tiempo se ejecutará una particularidad?
- Consecuencias. Existen disposiciones de negocio estratégicas que convendrían tomarse únicamente cuando se procesen datos sobre los resultados técnicos.
- Procesos. ¿Cómo se estructurará la labor y el grupo? El grupo requiere amoldarse a la cultura en la cual labora, pero debe considerarse escribir adecuadamente el programa previamente a sostener la irracionalidad de una cultura que los limita.
- Planificación detallada. Como parte de una versión. ¿Qué historias se desarrollarán al inicio?
- Los generadores de software requieren la independencia de programar primero las secciones con mayor dificultad, para disminuir el peligro total del proyecto.

**1.2.6.5.2. Pequeñas entregas.** Todo modelo deberían ser bien reducida como sea factible, integrando los requerimientos del negocio más significativos. El modelo tiene que poseer sentido como un conjunto, es decir, no es factible llevar a cabo media particularidad y lanzar el modelo, la mejor alternativa es disminuir el ciclo del modelo. Resulta mejor opción planificar para uno o dos meses que para medio año o uno completo.

**1.2.6.5.3. Metáfora.** Cada proyecto de programa de XP se encuentra regido por una exclusiva metáfora distribuida por todos. En ciertas ocasiones la metáfora resulta “simple”. En otras ocasiones la metáfora requiere menos esclarecimientos, como expresar que un ordenador tiene que observarse como un escritorio. Estas metáforas, se evitan expresar textualmente. La metáfora contribuye a toda persona de proyecto a comprender los componentes esenciales y sus vínculos.

Los términos empleados para conocer entidades técnicas tienen que ser consideradas de manera permanente de la metáfora seleccionada. Acorde progresa el desarrollo y la metáfora madura, el grupo de trabajo hallará una innovadora inspiración al evaluar la metáfora.

**1.2.6.5.4. Diseño simple (*simple design*).** En todo instante el diseño ideal para el programa resulta que:

- Funciona con todos los ensayos.
- No posee lógica en duplicidad. Atención con la duplicación escondida.
- Expresa cada propósito relevante para los desarrolladores
- Tiene una inferior cantidad adecuada de clases y metodologías.

Una lección contraria al que colectivamente se ha oído: “Efectúa para hoy, diseña para el futuro”. Si se considera que el futuro no es claro, y se toma en cuenta poder variar con facilidad las ideas, debe darse libertad a la especulación. Pon lo que requiera en el momento dado.

**1.2.6.5.5. Pruebas (*testing*).** No hay particularidad específica del software sin un sustento automatizado. Los desarrolladores redactan ensayos de unidad para que su seguridad en el funcionamiento del software se integre al mismo. Como hallazgo un software resulta cada vez más confiable a lo largo del tiempo, adquiriendo en cada momento una elevada capacidad de aceptar la variación, y no menor.



No debe esbozarse un ensayo por cada metodología simple escrita, simplemente las técnicas en elaboración que resulten erróneas. En ocasiones se busca revelar si algo es conseguible. Indagar por treinta minutos. Al conseguirse. Se prosigue con rechazar el código e iniciar con los ensayos.

**1.2.6.5.6. Refactorización (refactoring).** Al momento de efectuar una particularidad en un software, los desarrolladores continuamente se cuestionan si existe manera de variar el software concreto para agregar la particularidad de manera sencilla. Luego de agregar la particularidad, los desarrolladores se cuestionan cómo hacer el software aún más simple, a la par que continúan los ensayos. Este proceso recibe el nombre de refactorización (refactoring).

Si un desarrollador nota que al término de un minuto puede alcanzar que un ensayo resulte positivo y que durante diez minutos consiga poner en marcha un diseño simple, la opción acertada representa invertir los diez minutos. Favorablemente, se pueden desarrollar variaciones críticas en el diseño de un sistema, con ligeras secuencias de peligro mínimo.

**1.2.6.5.7. Programación por parejas.** Todo el código de elaboración lo redactan dos sujetos frente al ordenador, haciendo uso de un teclado y mouse.

Existen dos roles en cada equipo. Uno de los integrantes, con los periféricos comunes, está considerando la ideal manera de ejecutar la metodología acertada. Mientras que el otro integrante piensa de forma más estratégica.

**1.2.6.5.8. Propiedad colectiva.** Cualquiera que observe un chance de agregar valor a cualquier sección del código, es indispensable que lo realice en cualquier instante.

Situación que discrepa de otros dos esquemas de propiedad del código (ningún propietario y un solo propietario). Antiguamente, ningún sujeto era considerado dueño de cierta sección del código.

Cuando alguien deseaba realizar variaciones en el código, llevaba a cabo su acción para amoldarlo a su conveniencia, libremente que logre amoldarse o no a lo ya creado. El hallazgo representaba un problema, fundamentalmente con objetos en donde un vínculo entre líneas de código no era fácil de determinar estáticamente. El código se incrementaba velozmente, sin embargo, también se incrementaba velozmente la inestabilidad.

Para manejar este contexto, se dio origen al propietario único del código. Aquel sujeto que cumplía el rol de variar secciones del código, pues era el único dueño. De este modo, otros sujetos que consideraban realizar cambios en el código tenían que pedir permiso al dueño. Como resultado de estas limitaciones a la propiedad es que el código se aparta aún más del entendimiento de la contingencia del grupo de trabajo, pues los sujetos no reflejan disposición a molestar al dueño del código. Y es que, al requerir la variación al instante, no pueden realizarlo. Tal es así, que el código perdura estable, no se desarrolla velozmente como es requerible. Entonces el dueño se aparta.

En XP, todos mantienen responsabilidad, más aún el sistema. Ninguno tiene conocimiento exacto de todas las secciones, sin embargo, conocen algo acerca de cada sección. Si un equipo se encuentra laborando y observan una chance de optimizar el código, continúan y realizan la mejora considerando que hará la vida más sencilla.

**1.2.6.5.9. Integración continua.** El código es compuesto y bajo ensayo al término de pocas horas (como máximo tomará un día). Una manera de aplicarlo es disponer de un ordenador exclusivo para la integración. Cuando el ordenador se encuentra disponible, un equipo con código para sumar, toma asiento, carga la versión

vigente, carga sus variaciones (ensayando y buscando respuesta a las diferentes colisiones) y las pone a prueba hasta alcanzar una solución.

**1.2.6.5.10. Cuarenta horas semanales.** Se busca mantenerse fresco y motivado para iniciar el día, y cansado y satisfecho durante la noche. El día viernes, se busca estar cansado y muy satisfecho para percibir que se cuenta con dos días para pensar en algo variado a la labor diaria. El lunes se busca retornar de lleno con pasión e ideas.

Si esto se interpreta a 40 horas a la semana bajo el puesto laboral, no resulta relevante. Variados sujetos poseen diferentes tolerancias al momento de laborar. Un sujeto puede mantenerse bajo concentración a lo largo de 35 horas, y otras 45. Sin embargo, ninguna podrá mantenerlo en el tiempo de 60 horas a la semana y por varias semanas y aun así mantenerse fresco, creativo, sensato y confiado. Es imposible lograrlo.

El tiempo extra constituye un síntoma de una dificultad relevante en el proyecto. La norma de XP es simple: No es posible laborar una segunda semana bajo horas extras, una semana bien laborada y ofrecer horas extras. Al presentarse un lunes y se dice “para alcanzar los propósitos, se tendrá que laborar más tiempo”, esto es un indicador de problemas, pues no es posible laborar por más tiempo.

**1.2.6.5.11. Cliente en casa.** Un cliente real tiene que formar parte del grupo de trabajo, tener tiempo libre para dar respuesta a los cuestionamientos, dar soluciones adecuadas a las discusiones y establecer necesidades esenciales a menor escala. Por “cliente real” se comprende a una persona que empleará realmente el sistema cuando se halla en desarrollo. Si se encuentra desarrollando un sistema de servicios, este será un cliente característico del servicio. Si se elabora un sistema para el manejo óptimo de bonos, el cliente representará a un agente comercial de bonos.

**1.2.6.5.12. Estándares de codificación.** Si se contará con todos los desarrolladores variando de una sección a otra diferentes del sistema, reemplazando integrantes del equipo varias veces durante el día, y realizando refactoring en diferentes secciones del código de manera continua, no es viable admitirse tener variadas categorías de normas de codificación. Sin normas, resulta inviable expresar quien del grupo de trabajo redactó que código.

El factor común tiene que pretender un reducido volumen de trabajo posible y ser permanente con la Única y Solamente Única norma (la no duplicidad del código). El estándar tiene que resaltar en el diálogo. En definitiva, el estándar tiene que ser acogido espontáneamente por el grupo de trabajo.

**1.2.6.5. Ciclo de Vida de un Proyecto XP ideal.** El periodo de vida de un proyecto informático elaborado por XP Beck (2002), se da del siguiente modo:

**1.2.6.5.1. Exploración.** La etapa previa de producción es un estado no natural para un sistema y donde no se debe permanecer mucho tiempo. Se caracteriza por el siguiente lema “entrar en producción es morir”. XP expresa todo lo opuesto. NO encontrarse en producción es gastar dinero sin haberlo obtenido.

Además, esto puede representar solo el bolsillo, pero localice que el vínculo gastos / no ingresos resulta enredosa. Empero, previamente al ingreso a producción, tiene que poseer plena capacidad de ingresar a producción. Se debe contar con la seguridad del funcionamiento de los instrumentos para lograr culminar el software. Se debe confiar en que al culminar el código, este marchará óptimamente en adelante. Mantener la plena seguridad de adquirir destrezas necesarias durante el desarrollo. Los integrantes del grupo de trabajo requieren instruirse en ganar seguridad en sí mismos.

La etapa de indagación es donde todo surge como conjunto. Se culminará con la indagación cuando el cliente tenga la confianza que existe lo justo en las fichas de

experiencias para desarrollar un primer modelo y los desarrolladores estén confiados de que no pueden calcular mejor sin efectuar el sistema.

Al momento de la indagación los desarrolladores están empleando cada elemento de la tecnología que será empleado en el sistema en etapa de desarrollo. Se encuentran indagando activamente alternativas para la estructura del sistema. Realizan esto, otorgando una o varias semanas para elaborar un sistema que se asemeje al modelo final, pero desarrollándolo en tres o cuatro maneras. Distintos grupos pueden probar modelos variados del sistema y realizar comparaciones, o pueden existir dos grupos probando el sistema concreto y analizar qué discrepancia existen.

El periodo de una semana no resultase justa para lograr que una sección específica de la tecnología arranque, dará paso a tomar en cuenta dicha tecnología como un peligro. Lo que no determina su no empleo, al contrario, debe indagarse con mayor precisión y contemplar opciones.

Puede que se busque tomar en cuenta especialistas en la tecnología, para que los ensayos no presenten contingencias por insignificantes razones, que mayor facilidad pueden ser manejadas por un profesional que sí las conoce. Empero, mantener la cautela para tomar en cuenta consejos sin investigar previamente antes de optar por una tecnología. Los expertos en ciertas ocasiones practican costumbres sustentadas en valores del sistema que no se hallan completamente en la misma línea con XP. El grupo de trabajo tiene que sentirse cómodo con los ensayos que consideren. Manifestar que “el profesional así lo expresa” no resulta adecuado cuando el proyecto se encuentra frente a continuas contingencias no controlables.

Los desarrolladores también deben de ensayar con los límites de rendimiento de la tecnología que se encuentran empleando. De ser el caso, tienen que suponerse cargas concretas con el hardware y la red de producción. No debe tener realizado todo el

sistema para esbozar un simulador de carga. Podrá asimilar grandes volúmenes de información estimando, por ejemplo, qué cantidad de bytes por segundo tiene que aguantar la red y recién implementar un ensayo para observar si se puede obtener el ancho de banda indispensable.

Efectuar tres modos distintos durante un día y observar el de alto desempeño. Estas ligeras indagaciones acerca de la estructura son más relevantes cuando se halla que el usuario surge con experiencias que no posee noción de la manera para ejecutarlas.

Los desarrolladores convendrían calcular cada actividad de programación en la que se embarcan mientras dura la indagación. Al momento que una actividad está realizada, convendrían comunicar del tiempo real necesitado para la actividad. La experiencia del cálculo incrementará la seguridad del grupo de trabajo en sus cálculos cuando se aproxime el instante de realizar una obligación pública.

Cuando el grupo de trabajo esté probando con la tecnología, el cliente se encuentra probando redactando historias. No es dable esperar que aquello acontezca con total serenidad. Las experiencias al inicio no serán las requeridas. Lo ideal es obtener de los clientes la respectiva retroalimentación veloz con las historias iniciales para que logren aprender velozmente a esclarecer los que los desarrolladores requieran y no detallar lo que los desarrolladores no requieran.

El problema principal es “¿Conseguirán los desarrolladores calcular con suma confianza el esfuerzo necesitado para la historia?”. En ciertas ocasiones los desarrolladores requieren alejarse y ensayar un poco.

Al contar con un grupo de trabajo ya se tiene conocimiento de la tecnología y las diversas, la etapa de indagación puede tener un alcance de algunas semanas. Con un grupo de trabajo que es totalmente principiante en una tecnología o poderío, sería

adecuado destinarle unos cuantos meses. Si la etapa de indagación toma un periodo elevado a éste, se indagaría un proyecto menor pero real que ellos consiguiesen consumir sencillamente para dar urgencia al proceso.

**1.2.6.5.2. Iteraciones para la primera versión.** El planeamiento implicado se distribuye en repeticiones que perduran por un lapso de una y cuatro semanas. Cada repetición generará una agrupación de casos de ensayo funcionales todas las historias planeadas para dicha repetición.

La primera repetición coloca en marcha la estructura. Elegir historias para la repetición inicial que obliguen a generar “el sistema global”, inclusive si su estado es de completo armazón.

La elección de historias para las demás repeticiones se lleva a cabo totalmente bajo el deseo del cliente. El cuestionamiento a realizarse es “¿Cuál es el objeto más apreciable para el software que tiene que marchar en dicha repetición?”.

Mientras se va de repetición a repetición, se visualizan los desvíos del plan. ¿Es todo el doble de lo que se especuló? ¿La fracción media? ¿Se desarrollan en un periodo exacto los casos de ensayo? ¿Es entretenido?

Cuando se descubren desorientaciones del plan, por ello es indispensable variar algo. Puede que se requiera variar el plan, agregar o suprimir historias o variar su ámbito. Puede que se requiera variar el proceso, se ven superiores maneras de lograr poner en marcha la tecnología, o de optimizar la manera de laborar con XP.

La mejor opción es que, al término de cada repetición, el cliente habrá consumado los ensayos funcionales y marcharán todas. Realizar una menor conmemoración al término de cada repetición, adquirir pizzas, enviar fuegos artificiales, lograr que el cliente estampe su rúbrica en la ficha de la historia culminada. Ha transmitido un programa de calidad concretando periodos. Pueden considerarse

únicamente tres semanas de esfuerzo, pero continúa considerándose una meta y es meritorio elogiarlo.

Al término de la repetición final, estar listo para pasar en elaboración.

**1.2.6.5.2.1. Entrar en producción.** Inicia un periodo de retroalimentación. En lugar de repeticiones durante tres semanas, puede realizar repeticiones durante una semana. Puede obtener concurrencias día a día de puesta habitual para que todo sepa en lo que se encuentran laborando el resto.

Habitualmente existirán ciertos procedimientos para autenticar que el programa está capacitado para ingresar en elaboración. Encontrarse capacitado para efectuar ensayos nuevos que manifiesten la comodidad de la producción. En ciertas ocasiones, en este momento se llevan a cabo los ensayos paralelos.

Pueden requerir limitar la ventaja del sistema en el periodo de esta etapa. Poco se ha mencionado en este apartado acerca de la limitación del rendimiento. Considerar cada vez más la frase “Haz funcionar, hacerlo bien, hacerlo rápido”. Al término de la actividad es el instante ideal para aplicar la limitación, porque se contará con los saberes necesarios acerca del diseño del sistema, poseerá un cálculo más concreto de la carga de elaboración en el sistema, y es posible que se cuente con el hardware de elaboración.

Al ingresar a la etapa de elaboración, se demorará la regularidad con que se desarrolla el programa. No quiere decir que frenen el desarrollo del mismo, sino que el peligro tiende a ser más relevante en el análisis acerca si es conveniente integrar una variación en el modelo. Empero, tomar conocimiento que, a más sapiencia en el control del sistema, mejor conocimiento poseerá sobre el cómo diseñarlo. Si al inicio se cuentan con diversas opciones que no corresponden integrarlas al sistema para este modelo luego de ingresar al proceso de elaboración.



Al momento que el programa concretamente ingresa a la etapa de elaboración, realizar una celebración. Gran parte de proyectos no lograr llegar a la etapa de producción. El simple hecho que llegue el grupo de trabajo es un evento para realizar una fiesta. Si en paralelo no se siente miedo, no existe un equilibrio, sin embargo, la celebración puede contribuir a suprimir de manera significativa la tensión cargada.

**1.2.6.5.2.2. Mantenimiento.** El sostenimiento es concretamente la etapa común de un proyecto XP. Se debe elaborar en paralelo: una novedosa función, fijar el sistema elaborado en marcha, integrar nuevos sujetos al grupo de trabajo y despedir a los sujetos que se retiran.

Cada modelo inicia con una etapa de indagación. Puede ponerse a prueba muchas recodificaciones cuya aplicación a modelos pasados causaron temor. Es dable ensayar novedosas tecnologías que se anhelaban integrar en los posteriores modelos o trasladarse a nuevos modelos con la tecnología que se viene empleando; también se puede ensayar con nuevas ideas acerca de la estructura del programa. El cliente podrá probar esbozar novedosas historias (en ciertas ocasiones ilógicas) con el propósito de obtener mayores ingresos para el negocio.

Producir un sistema que se halla en etapa de elaboración no puede entenderse como la producción de un sistema que aún no se encuentra en etapa de elaboración. Uno debe mostrar una actitud preventiva ante las variaciones a realizarse, se debe contar con una preparación para frenar la producción y responder a las contingencias que se presenten. Uno tiene que demostrar precaución frente a los datos actuales propias de la organización, al trasladarlos al momento de variar el diseño de la base de datos o el programa. Si la etapa previa a la producción no representará riesgo alguno, continuamente se rechazaría la opción de ingresar a producción.

Encontrándose en producción es factible que se varíe el ritmo de perfeccionamiento, uno debe ser moderado con los nuevos cálculos; a pesar que se encuentra indagando, tienen que calcularse las repercusiones que se reflejan en las tareas de desarrollo, sostener la producción. Se ha calculado un incremento del 50% en relación tiempo ideal estimado y el tiempo transcurrido en concreto, luego de lograr ingresar a producción (dos a tres días acontecidos por día calculado). No deben realizarse suposiciones, debe calcularse el tiempo de acuerdo a lo anterior.

Uno debe estar capacitado para variar la arquitectura de desarrollo, al encarar la elaboración. Puede establecerse turnos en el centro de soporte para usuarios, de esta manera gran parte de los desarrolladores no tendrán que hacer frente a retrasos de producción a cada momento. Se debe mostrar cautela al cambiar grupos de desarrolladores durante esta etapa, porque existen conocimientos de exclusivo aprendizaje en el puesto de soporte a la producción, sin embargo, esta actividad no se considera tan divertida como programar.

De acuerdo a los progresos en el desarrollo del programa otra vez será indispensable implementarlo en producción, previamente puede identificarse las secciones del programa que no funcionarán, a pesar de ello, deben integrarse al sistema en producción. Esta labor está presente en ciertos proyectos de manera diaria o semanal, sin embargo, en ninguna circunstancia debe mantenerse código inservible más de una repetición. El tiempo obedece a cuán complicado represente la comprobación y el traslado de datos. Lo peor que puede suceder en la etapa final de desarrollo de un modelo es acoplar un gran volumen de código que probablemente podría causar un general, en caso se almacene la base de datos del código de producción y sobre conflictos se observarán con antelación y tendrán que corregirse.

Cuando se presentan nuevos integrantes al grupo de trabajo, debe concedérseles dos o tres repeticiones, su labor consistirá en realizar diversos cuestionamientos, su acción es de cómplice en la programación en parejas y leer diversos ensayos y códigos.

Cuando ya se considera que los nuevos integrantes se encuentran capacitados, recién podrán desempeñar actividades de programación, sin embargo, en un volumen laboral menor.

Cuando ya haya reflejado eficiencia en su labor, se le irá incrementando la carga laboral.

Si el grupo de trabajo encargado de la programación varía progresivamente, antes de culminar el año podrá intercambiar todo el grupo de trabajo encargado del desarrollo al inicio con nuevos integrantes; sin obstaculizar el soporte a la producción mucho menos el progreso del desarrollo. Esta manera de llevar a cabo el intercambio resulta de menor riesgo. Efectivamente, resulta relevante avisar la cultura acerca del proyecto como las particularidades del diseño y su ejecución, y que sólo se llevará a cabo a través de la interacción con el personal.

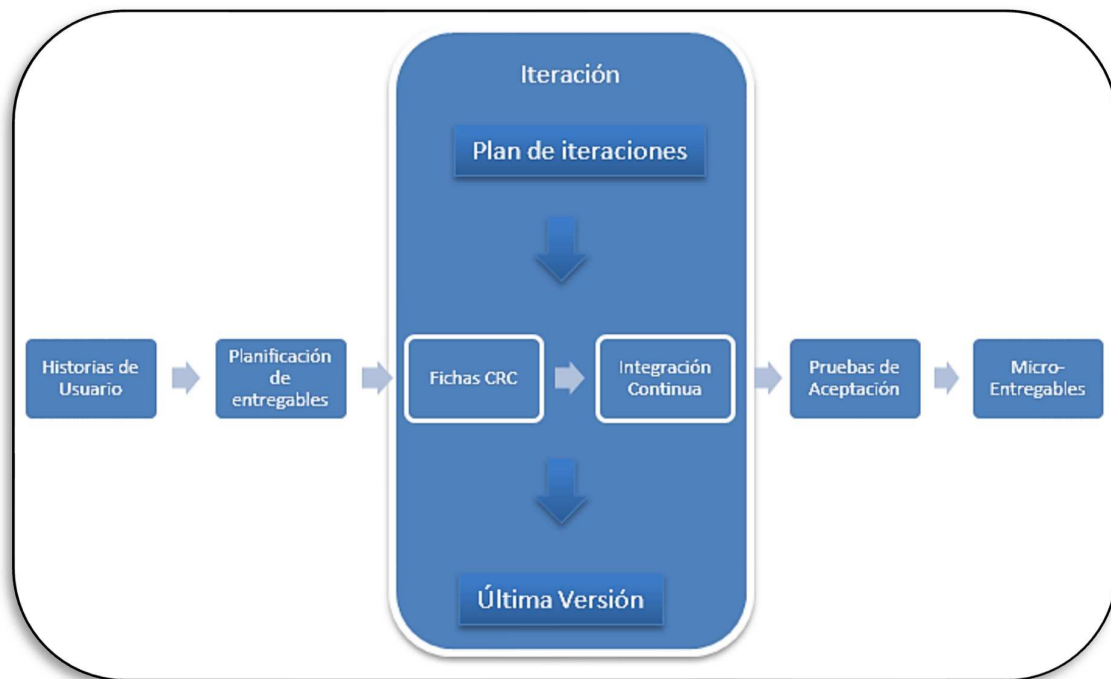
**1.2.6.5.2.3. Muerte.** Perecer adecuadamente es muy relevante como vivir adecuadamente. Esto resulta incuestionable para XP, como para los sujetos. Si el cliente no tiene la capacidad de ofrecer nuevas historias, entonces significará pasar el sistema a la reserva; es el instante adecuado para esbozar de cinco a diez páginas acerca del sistema, el tipo de documento que se anhela hallar al cabo de cinco años cuando se quiera variar algo al interior del sistema. Resulta un buen motivo para perecer o culminar el sistema, el cliente está contento con el programa y no se cuestionará implementar algo más adelante (sucede muy pocas veces).

Existen también ciertos motivos para perecer o culminar el sistema: El programa no se funciona como se debe, el cliente requiere agregarle particularidades y no cuenta

con dinero para hacerlo, el nivel de fallas del programa se acerca a estimaciones críticas. Esto representa el perecimiento entrópico a la que se debe enfrentar durante mucho tiempo, XP no es cuestión de fantasía, además en un periodo de tiempo la entropía consigue los proyectos XP, se anhela que bajo este método se concrete y mientras más tiempo tome mejor.

En ambos casos el sistema requiere perecer y tiene que darse a la vista de todos los integrantes. El grupo de trabajo tiene que estar al tanto de la situación económica. Ellos, los clientes y los directores del proyecto tienen que estar capacitados para aceptar que el grupo de trabajo y el sistema no podrán alcanzar el nivel indispensable. Bajo este contexto se debe decir adiós, realizar una fiesta y compartir con todo el grupo de trabajo involucrado en el desarrollo del sistema a retornar y conmemorar el pasado. Averiguar la ocasión de pretender esbozar el principio del desplome del sistema. Para estar preparado sobre qué enfrentar en el futuro. Cuestionarse con el grupo de trabajo cómo podrían mejorar las cosas en una futura ocasión.

No resulta sencillo implementar un nuevo método a un grupo de trabajo enfocado al desarrollo, porque exige a asimilar un nuevo método de trabajo. También exige a suprimir los conocimientos pasados, aunque no representara la manera dable ya se sabía. XP logró ser asimilado por una elevada cantidad de grupos de trabajo en los últimos años y de sus historias se obtuvo una síntesis simple: resulta ideal comenzar a hacer XP progresivamente.

**Figura 16***Etapas del método XP*

Proceso de software	XP	Scrum	Crystal
Proceso de desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Release cortos</li> <li>- Metáforas</li> <li>- Diseño simple</li> <li>- Pruebas</li> <li>- Refactorización</li> <li>- Programación en pares</li> <li>- Propiedad colectiva</li> <li>- Integración continua</li> <li>- Cliente en el equipo de desarrollo</li> <li>- Estándar de codificación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scrum Teams.</li> <li>- Product backlog</li> <li>- Sprint</li> <li>- Sprint view</li> <li>- Scrum Master</li> <li>- Sprint Planning meeting</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspecto humano del grupo de trabajo.</li> <li>- Tamaño de un equipo (Cantidad de elementos)</li> <li>- Comunicación entre los componentes</li> <li>- Diversas políticas a perseguir</li> <li>- Lugar concreto de trabajo</li> </ul>

Proceso de gestión de proyecto	Juego de planificación	- Dayliscrum meeting	- Se utilizarán políticas diferentes para equipos diferentes. - Codificación por colores de Crystal: - Dependiendo del tamaño del equipo.
Proceso de la configuración de software	No especificado	No especificado	No especificado
Proceso de gestión de procesos	No especificado	No especificado	No especificado

### 1.3. Cronograma de Actividades

El cronograma de actividades contempla las 4 fases de la Metodología seleccionada: Metodología Extreme Programming (XP).

**Tabla 3**

#### *Cronograma de Actividades – Metodología XP*

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Nombres de los recursos
<b>Comunidad Virtual PETFINDER</b>	<b>43 días</b>	<b>sáb 03/05/14</b>	<b>sáb 14/06/14</b>	
<b>PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>8 días</b>	sáb 03/05/14	sáb 10/05/14	
<b>Reunión Inicial - Plan de trabajo</b>	1 día	sáb 03/05/14	sáb 03/05/14	Analista Programador 1;Analista Programador 2
<b>Creación de Historias de Usuario</b>	<b>4 días</b>	dom 04/05/14	<b>mié 07/05/14</b>	
HU1: Autenticación de Usuario	1 día	dom 04/05/14	dom 04/05/14	<b>Analista Programador 2</b>
HU2: Registro de Nuevos Usuarios	1 día	dom 04/05/14	dom 04/05/14	<b>Analista Programador 1</b>
HU3: Modificación de usuarios	1 día	dom 04/05/14	dom 04/05/14	<b>Analista Programador 1</b>
HU4: Registrar/Denunciar Perdida	1 día	lun 05/05/14	lun 05/05/14	<b>Analista Programador 1</b>
HU5: Mantenimiento de Mascotas	1 día	lun 05/05/14	lun 05/05/14	<b>Analista Programador 2</b>
HU6: Asociación código QR con Mascota	1 día	lun 05/05/14	lun 05/05/14	<b>Analista Programador 2</b>
HU7: Mostrar Perfil de mascota	1 día	mar 06/05/14	mar 06/05/14	<b>Analista Programador 1</b>
HU8: Envío de mail al dueño con la posición de la mascota	1 día	mar 06/05/14	mar 06/05/14	<b>Analista Programador 1</b>
HU9: Registrar Post/Tópicos en Foro	1 día	mar 06/05/14	mar 06/05/14	<b>Analista Programador 1</b>
HU10: Responder Post/Tópicos en Foro	1 día	mié 07/05/14	mié 07/05/14	<b>Analista Programador 1</b>
HU11: Mantenimiento de Usuarios del sistema	1 día	mié 07/05/14	mié 07/05/14	<b>Analista Programador 1</b>
HU12: Mantenimiento de Mascotas por usuarios	1 día	mié 07/05/14	mié 07/05/14	<b>Analista Programador 1</b>
<b>Definición de Plan de Entregas</b>	1 día	jue 08/05/14	jue 08/05/14	Analista Programador 1
<b>Diseño de Actividades</b>	1 día	vie 09/05/14	vie 09/05/14	Analista Programador 2
<b>Definición de Iteraciones</b>	1 día	sáb 10/05/14	sáb 10/05/14	Analista Programador 1
<b>DISEÑO</b>	<b>6 días</b>	dom 11/05/14	<b>vie 16/05/14</b>	
<b>Diseño de Modelo de Datos</b>	4 días	dom 11/05/14	mié 14/05/14	Analista Programador 1;Analista Programador 2
<b>Glosario de Términos</b>	1 día	jue 15/05/14	jue 15/05/14	Analista Programador 2
<b>Plan de Riesgos</b>	1 día	vie 16/05/14	vie 16/05/14	Analista Programador 2
<b>DESARROLLO</b>	<b>26 días</b>	dom 18/05/14	jue 12/06/14	
<b>1era Iteración</b>				
Codificación HU 1, HU 2 y HU 3	4 días	sáb 17/05/14	mar 20/05/14	Analista Programador 1;Analista Programador 2
Pruebas Individuales	1 día	mié 21/05/14	mié 21/05/14	Analista Programador 2
<b>2da Iteración</b>				
Codificación HU 4, HU 5, HU 6, HU 7	8 días	jue 22/05/14	jue 29/05/14	Analista Programador 1;Analista Programador 2
Pruebas Individuales	0,5 días	sáb 31/05/14	sáb 31/05/14	Analista Programador 2;Analista Programador 1
<b>3era Iteración</b>				
Codificación HU8, HU 9, HU 10, HU 11 y HU 12	4 días	dom 01/06/14	mié 04/06/14	Analista Programador 1;Analista Programador 2
Pruebas Individuales	0,5 días	vie 06/06/14	vie 06/06/14	Analista Programador 2;Analista Programador 1
<b>Pruebas Integrales y Ajustes</b>	1 día	vie 06/06/14	sáb 07/06/14	
<b>PRUEBAS E IMPLEMENTACION</b>				
<b>Implantación</b>	3 días	lun 09/06/14	mié 11/06/14	Analista Programador 1; Analista Programador 2
<b>Pruebas de aceptación</b>	1 día	jue 12/06/14	jue 12/06/14	Analista Programador 1; Analista Programador 2
<b>Implementación</b>	2 días	vie 13/06/14	sáb 14/06/14	Analista Programador 1; Analista Programador 2

## Recursos asignados en el Cronograma y Plan de Trabajo

Recursos	Responsable	Iniciales
Analista Programador 1	José Cáceres	JC
Analista Programador 2	Martín de la Torre	MD

**1.4. Justificación Económica**

En este punto analizaremos en detalle los costos relacionados con el desarrollo del proyecto, así como también el detalle de los beneficios estimados.

**1.4.1. Ingresos**

Para calcular los ingresos se ha estimado en base a porcentajes aproximados derivados por la municipalidad de San Borja.

**Tabla 4**

*Cálculo de ingresos en base a porcentajes aproximados derivados por la Municipalidad de San Borja*

<b>Población mayor a 15 años de edad</b>			
<b>Total: 87635 ciudadanos</b>			
<b>Población mayor a 15 años de edad</b>			
<b>Estimado 10% de ciudadanos mayores a 15 años: 8764 ciudadanos</b>			
<b>POBLACIÓN TOTAL DISTRITO SAN BORJA</b>		<b>POBLACIÓN</b>	
	<b>TOTAL</b>	<b>HOMBRES</b>	<b>MUJERES</b>
<b>Distrito SAN BORJA</b>	<b>105076</b>	<b>47756</b>	<b>57320</b>
Menores de 1 año	1036	519	517
Menores de 1 mes	69	37	32
De 1 a 11 meses	967	482	485
De 1 a 4 años	4763	2443	2320
De 5 a 9 años	5763	2955	2808
De 10 a 14 años	5879	2951	2928
De 15 a 19 años	7995	3778	4217
De 20 a 24 años	8912	4048	4864
De 25 a 29 años	8958	3959	4999
De 30 a 34 años	8821	4003	4818
De 35 a 39 años	8130	3725	4405
De 40 a 44 años	7335	3333	4002
De 45 a 49 años	6667	2905	3762
De 50 a 54 años	6521	2817	3704
De 55 a 59 años	5409	2279	3130
De 60 a 64 años	4924	2118	2806
De 65 y más años	13963	5923	8040

*Nota:* Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda



Luego, se ha establecido el valor de venta del producto principal: la placa de identificación PetFinder, el precio de costo de la misma es de 3.5 (soles), agregándole costos adicionales del producto propiamente como empaque y distribución haría que el costo bordee los 6 nuevos soles.

<b>Precio Venta Placa PetFinder</b>	<b>S/. 20</b>
-------------------------------------	---------------



Adicionalmente se ha estimado que recién al 2do año se podría contar con un ingreso por publicidad y que partir de ese período se incremente progresivamente.

#### **1.4.2. Costos**

El siguiente cuadro presenta el presupuesto estimado para el proyecto, en horas hombre real trabajadas por cada uno de los 2 analistas programadores requeridos, para el desarrollo del mismo:

- Analista Programador 01: José Cáceres (en adelante JC)
- Analista Programador 02: Martin de la Torre (en adelante MD)

<b>CALCULO DE COSTO POR HORAS HOMBRE DE ANALISTAS</b>		
SALARIO	3000	Soles
COSTO X DIA	100	Soles
<b>COSTO X HORA</b>	<b>12,5</b>	Soles
<b>TIEMPOS (HORAS)</b>		
SABADOS y DOMINGOS	8	Horas
LUNES a VIERNES	15	Horas
TOTAL HORAS SEMANALES	31	Horas
DESARROLLO PROYECTO	11	Semanas
<b>TOTAL HORAS HOMBRE REAL</b>	<b>341</b>	Horas
<b>TOTAL COSTO POR ANALISTA</b>	<b>4262,5</b>	Soles

<b>CALCULO DE COSTO POR HORAS HOMBRE DE ANALISTAS</b>		
SALARIO	3000	Soles
COSTO X DIA	100	Soles
<b>COSTO X HORA</b>	<b>12,5</b>	Soles
<b>TIEMPOS (HORAS)</b>		
SABADOS y DOMINGOS	8	Horas
LUNES a VIERNES	15	Horas
<b>TOTAL HORAS SEMANALES</b>	<b>31</b>	Horas
<b>DESARROLLO PROYECTO</b>	<b>11</b>	Semanas
<b>TOTAL HORAS HOMBRE REAL</b>	<b>341</b>	Horas
<b>TOTAL COSTO POR ANALISTA</b>	<b>4262,5</b>	Soles

Asimismo, se consideraron los siguientes costos:

- Un millar de placas para mascotas con código QR impreso debido a su bajo costo de adquisición por tal cantidad.
- El hosting y dominio web anual, el pago es anual.
- Hardware (HW), al ser equipos propios no se incurre en costos adicionales.
  - Laptop Analista JC (equipo propio)
  - Laptop Analista MD (equipo propio)
  - Smartphone LG Optimus G (equipo propio)
- Software (SW), no se incurre en costos adicionales ya que el lenguaje de programación y el motor de BD son open source.

<b>COSTOS</b>			
	<b>CANTIDAD (unid)</b>	<b>COSTO (S/.)</b>	<b>TOTAL (S/.)</b>
PLACA PETFINDER	1000	3,5	3500,00
HOSTING	1	120	120,00
DOMINIO	1	103	103,00
HRS HOMBRE ANALISTA 1 JC	341	12,5	4262,50
COSTO HW (Web Hosting)	3	0	0,00
COSTO SW (open source)	2	0	0,00
HRS HOMBRE ANALISTA 2 MD	341	12,5	4262,50
GASTOS PUBLICIDAD	1	5000	5000

#### **1.4.3. Flujo de Caja Proyectado a 5 años**

Tomando los Ingresos del punto (a) y los Costos del punto (b), se tiene:

<b>Estimaciones Primer año</b>	
Margen de Contribución	70%
Ventas Totales Estimadas	43820
<b>INCREMENTOS DE VENTAS ESPERADOS</b>	
Crecimiento a Razón Constante	20%
Incremento de Ventas por Fidelización	15%

	Expresado en Nuevos Soles (S/.)					
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Incremento de Ventas Total por crecimiento a razón constante		8 764	10 517	12 620	15 144	18 173
Incremento de Ventas Totales por aumento fidelización		1 315	1 578	1 893	2 272	2 726
<b>Incrementos de Ventas Totales</b>		<b>10 079</b>	<b>12 094</b>	<b>14 513</b>	<b>17 416</b>	<b>20 899</b>
<b>Ventas Totales</b>		10 079	55 914	70 428	87 843	108 742
<b>CÁLCULO DEL VALOR DEL PROYECTO</b>	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Ingresos Adicionales</b>						
Margen de Contribución Adicional		7 055	8 466	10 159	12 191	14 629
Ingresos adicionales por Publicidad		0	1500	2000	3000	5000
<b>Total</b>		<b>7 055</b>	<b>9 966</b>	<b>12 159</b>	<b>15 191</b>	<b>19 629</b>
<b>Egresos Adicionales</b>						
<b>Inversiones Adicionales</b>						
Hosting website	102					
Dominio website	103					
Desarrollo Aplicación	8525					
<b>Gastos Adicionales</b>						
Gastos Publicidad y Marketing		2500	1500			
Mantenimiento del Sistema Post-Implementación		1000	1000	1000	1000	1000
<b>Total</b>	8730	3500	2500	1000	1000	1000
<b>Flujo Neto</b>	<b>8730</b>	3555	7466	11159	14191	18629
<b>Flujo Acumulado</b>	<b>8730</b>	<b>5175</b>	<b>2291</b>	<b>13450</b>	<b>27641</b>	<b>46271</b>
TMAR	10%					
<b>VNA 5 años</b>	<b>30 316</b>					

Se puede concluir que:

- El valor del VAN de 30,316.00 nuevos soles nos indica el valor del proyecto hoy, proyectado en los próximos 5 años.
- El plazo de recuperación de la inversión es de 1 año y 6 meses, ya que al término del 2do año ya vemos flujos positivos.

## CAPÍTULO II. MARCO METODOLOGICO

### 2.1. Metodología de la Investigación

#### 2.1.1. Tipo de Estudio

**2.1.1.1. Aplicada.** El tipo investigación es Aplicado ya que se desea obtener un resultado práctico, lo que se desea es poder ubicar una mascota perdida.

(Bunge, 1971) Estilo de estudio con la finalidad de brindar respuesta a escenarios o conflictos reales y específicos.

**2.1.1.2. Descriptiva.** Es de carácter Descriptivo porque describen situaciones y eventos relacionados con la pérdida de una mascota.

(Dankhe, 1986) Las investigaciones de carácter descriptivo indagan esclarecer las propiedades relevantes de personas, grupos, comunidades o toda anomalía que sea objeto de análisis.

**2.1.1.3. Transversal.** Es de tipo Transversal ya que no se desarrolla continuidad en el eje del tiempo, el poco tiempo de ejecución del estudio y además está aplicado al distrito de san Borja.

Bernal (2006) detalló que las investigaciones transversales son: “estudios donde se recoge información de objetivo de investigación (población o muestra) una sola vez en un instante dado” (p. 119).

**2.1.1.4. Cuantitativa.** Es de tipo de estudio Cuantitativo porque los datos son recopilados de mascotas perdidas en el tiempo y números de mascotas registradas en el distrito.

Rodríguez (2010, p.32), especifica que la metodología cuantitativa se enfoca en los sucesos o causas de la anomalía social, con insuficiente interés por los estados subjetivos del sujeto.

## **2.2. Metodología de Desarrollo Aplicado**

### **2.2.1. Material**

Se propuso evaluar diferentes motores de base de datos, y así poder determinar que cual de todas las evaluadas se acomodaba a las necesidades y exigencias de la plataforma web.

Entre los motores de base de datos más usadas actualmente están MySQL, Oracle, PostgreSQL y SQLserver.

Se optó por utilizar el motor de base de datos MySQL, por las siguientes ventajas:

- MySQL es un software es Open Source, coste cero para el proyecto.
- Reconocida performance operacional, lo que realiza uno de los gestores con óptimo desempeño en el mercado.
- Menor costeo en necesidades para el desarrollo de bases de datos, ya que por causa de su menor consumo se admite su implementación en un equipo con pocos recursos sin ninguna contingencia.
- Facilidad de adaptación e instalación.
- Sobrelleva gran diversidad de Sistemas Operativos

### **2.2.2. Herramientas para el desarrollo web**

Al igual que el análisis del motor de base de datos se concluyó que existen numeras herramientas con respecto a la elaboración de aplicaciones web, entre los más destacados están: PHP, asp.net y JAVA

Se optó por usar para el proyecto el lenguaje PHP principalmente por el conocimiento sobre el lenguaje y la facilidad de modelamiento, así como también ser el complemento ideal con la base de datos MySQL ya que maximiza el rendimiento de ambos, además de ofrecer las siguientes ventajas:

- Totalmente encaminado a la elaboración de aplicaciones web dinámicas con ingreso a información acopiada en una Base de Datos.
- El código fuente redactado en PHP es intangible al explorador y al cliente ya que es el servidor el que se encomienda de hacer el código y transmitir su resultado HTML al explorador. Esto permite que el desarrollo PHP sea inequívoca y confidencial.
- Capacidad de conexión con la totalidad de los motores de base de datos que se emplean en el presente, enfatiza su conexión con MySQL y PostgreSQL.

## CAPÍTULO III. DESARROLLO DEL PROYECTO

### 3.1. Fase de Exploración

#### 3.1.1. Roles

Para implementar el proceso de desarrollo de la programación extrema, las diversas actividades tienen que ser ocultas por varias categorías de sujetos, es por esta razón que en lo seguido se muestran las funciones de las personas que integrarán parte del grupo de labor. Para cada una de ellas se detalla la responsabilidad, por lo tanto, es necesario según ésta, colocar en el cargo a la persona más idónea.

Asignación de roles y responsabilidades		
Rol	Nombre	Responsabilidad
Cliente	Martin de la Torre José Cáceres	Redacta las historias de usuario y los ensayos funcionales para aprobar su ejecución. Determina prioridades a las historias de usuarios y decide cuáles deben ser implementadas.
Desarrollador	En adelante MD: Martin de la Torre JC: José Cáceres	Establece en agrupación con el cliente el planeamiento de las liberaciones, además de escribe los ensayos unitarios y ser el administrador de generar el código del sistema de la manera más sencilla y precisa que sea dable.
Documentador	Martin de la Torre	Encargado de documentar finalmente el plan de entregas.
Responsable de seguimiento	Martin de la Torre	Lleva a cabo el rastreo del desarrollo del plan de entregas.

#### 3.1.2. Historias de usuario

A continuación, se definen las historias de usuario determinadas para la elaboración del proyecto.



Historia de Usuario	
<b>Número: 1</b>	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre historia:</b> Autenticación de Usuarios	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Baja
<b>Horas Estimadas: 8 horas</b>	<b>Iteración asignada: 1</b>
<b>Programador responsable:</b> José Cáceres	
<b>Descripción:</b> Para poder usar los servicios de la web y la comunidad se requiere el nombre de usuario y su Password para que logre ingresar a los datos que incumben a su nivel de usuario. Existen dos categorías de usuario: Usuario y Administrador, con diversas autorizaciones a los menús de acceso y a las funcionalidades que les corresponden.	
<b>Observaciones:</b>	

Tarea	
<b>Número tarea: 1</b>	<b>Número historia: 1</b>
<b>Nombre tarea:</b> Autenticación de Usuarios	
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b>
<b>Fecha inicio: 04 mayo 2014</b>	<b>Fecha fin: 04 mayo 2014</b>
<b>Programador responsable:</b> José Cáceres	
<b>Descripción:</b> Se verifica por base de datos si es que el usuario y el password existen en la base de datos. Diseñar un prototipo inicial para el ingreso (login) al sistema.	

Historia de Usuario	
<b>Número: 2</b>	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre historia:</b> Registro de nuevos usuarios	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Horas Estimadas: 8 horas</b>	<b>Iteración asignada: 1</b>
<b>Programador responsable:</b> José Cáceres	
<b>Descripción:</b> El Cliente se registrará en el sistema ingresando sus datos básicos con la posibilidad de registrar n mascotas.	
<b>Observaciones:</b>	

Tarea	
<b>Número tarea: 2</b>	<b>Número historia: 2</b>
<b>Nombre tarea:</b> Registro de nuevos usuarios	
<b>Tipo de tarea :</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados: 2</b>
<b>Fecha inicio: 04 mayo 2014</b>	<b>Fecha fin: 04 mayo 2014</b>
<b>Programador responsable:</b> José Cáceres	
<b>Descripción:</b> El cliente registra sus datos básicos como son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombres y Apellidos</li> <li>• Correo Electrónico</li> <li>• Password</li> <li>• País</li> <li>• Departamento</li> <li>• Provincia</li> <li>• Distrito</li> </ul> Además de aceptar las condiciones de uso y privacidad	

Tarea	
<b>Número tarea: 3</b>	<b>Número historia: 2</b>
<b>Nombre tarea:</b> Validar registro de nuevos usuarios	
<b>Tipo de tarea :</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados: 2</b>
<b>Fecha inicio: 04 mayo 2014</b>	<b>Fecha fin: 04 mayo 2014</b>
<b>Programador responsable:</b> José Cáceres	
<b>Descripción:</b> Modelar y crear la estructura de la tabla: usuario Realizar validaciones de campos: vacíos, no nulos.	

Historia de Usuario	
<b>Número: 3</b>	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre historia:</b> Modificación de usuarios	
<b>Prioridad en negocio:</b> Media	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Media
<b>Horas Estimadas: 8 horas</b>	<b>Iteración asignada: 1</b>
<b>Programador responsable:</b> José Cáceres	
<b>Descripción:</b> -El Cliente podrá editar sus datos personales.	
<b>Observaciones:</b> El Cliente previamente se debió registrar en el sistema.	

Tarea	
<b>Número tarea: 4</b>	<b>Número historia: 3</b>
<b>Nombre tarea:</b> Modificación de usuarios	
<b>Tipo de tarea :</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados: 2</b>
<b>Fecha inicio: 04 mayo 2014</b>	<b>Fecha fin: 04 mayo 2014</b>
<b>Programador responsable:</b> José Cáceres	
<b>Descripción:</b> El cliente solo podrá modificar los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombres y Apellidos</li> <li>• Password</li> <li>• País</li> <li>• Departamento</li> <li>• Provincia</li> <li>• Distrito</li> </ul>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 4</b>	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre historia:</b> Denunciar perdida de mascota	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Horas Estimadas: 6 horas</b>	<b>Iteración asignada: 2</b>
<b>Programador responsable:</b>	
<b>Descripción:</b> El usuario podrá denunciar una pérdida de la mascota. Este proceso enviará un correo a todos los integrantes que se encuentran registrados.	
<b>Observaciones:</b> El Cliente previamente se debió registrar en el sistema. El Cliente previamente debió registrar su mascota en el sistema.	

Tarea	
<b>Número tarea: 5</b>	<b>Número historia: 4</b>
<b>Nombre tarea:</b> Denunciar Pérdida de mascota	
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados: 4</b>
<b>Fecha inicio: 09 mayo 2014</b>	<b>Fecha fin: 09 mayo 2014</b>
<b>Programador responsable:</b> José Cáceres	
<p><b>Descripción:</b> El cliente podrá denunciar la pérdida de su mascota, esto enviará un correo a todos los usuarios registrados informando la pérdida, para ellos el cliente deberá ingresar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lugar de Pérdida</li> <li>• Lugar conocido donde se perdió</li> <li>• Fecha de la pérdida</li> <li>• Recompensa</li> <li>• Mensaje para los usuarios</li> </ul> <p>Y podrá especificar cuáles de los siguientes datos desea que se muestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recompensa</li> <li>• Fecha de Nacimiento</li> <li>• Descripción</li> <li>• Nombre del Dueño</li> <li>• Teléfonos</li> <li>• E-mails</li> </ul> <p>Para ellos deberá haber registrado previamente a su mascota.</p>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 5</b>	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre historia:</b> Mantenimiento de Mascotas	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Horas Estimadas: 10 horas</b>	<b>Iteración asignada: 2</b>
<b>Programador responsable:</b> Martin De la Torre	
<p><b>Descripción:</b> El cliente tiene la opción a registrar a una o más mascotas en la comunidad, en el registro se deben colocar datos básicos e importantes, se debe poder modificar o borrar el registro.</p>	
<b>Observaciones:</b> La asignación de un código a cada mascota es prioritario.	

Tarea	
<b>Número tarea: 6</b>	<b>Número historia: 5</b>
<b>Nombre tarea:</b> Diseño interfaz Mantenimiento de Mascotas	
<b>Tipo de tarea :</b> Diseño	<b>Puntos estimados: 0.1</b>
<b>Fecha inicio: 04/05/14</b>	<b>Fecha fin: 04/05/14</b>
<b>Programador responsable:</b> Martin de la Torre	
<p><b>Descripción:</b> Se diseñará una ventana en donde le permita al usuario registrar una mascota, a la podrá asociar una Placa con un código QR asignado. Los datos inicialmente considerados son: Nombre mascota, código QR, fotografía, tipo de mascota, raza, sexo, color, fecha de nacimiento, tamaño, descripción. Datos de aspecto veterinario como: Grupo sanguíneo y Tratamiento médico.</p>	

Tarea	
<b>Número tarea: 7</b>	<b>Número historia: 5</b>
<b>Nombre tarea:</b> Desarrollo de una página para registro de una mascota	
<b>Tipo de tarea :</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados: 0.1</b>
<b>Fecha inicio: 05/05/14</b>	<b>Fecha fin: 05/05/14</b>
<b>Programador responsable:</b> Martin de la Torre	
<p><b>Descripción:</b> Se programará una página con funcionalidad para el registro de una mascota asociada a un usuario, se validarán que todos los campos sean válidos y no nulos, los campos descripción y tratamiento médico tendrán un tamaño auto regulable por el usuario. Para la carga de la imagen de perfil de la mascota se han contemplado los siguientes Formatos: JPG, JPEG, PNG y GIF.</p>	

Tarea	
<b>Número tarea: 8</b>	<b>Número historia: 5</b>
<b>Nombre tarea:</b> Desarrollo de una página para el mantenimiento de una mascota registrada	
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados: 0.1</b>
<b>Fecha inicio:</b> 05/05/14	<b>Fecha fin:</b> 05/05/14
<b>Programador responsable:</b> Martin de la Torre	
<b>Descripción:</b> Se programará una página con funcionalidad para la edición de los datos de una mascota asociada a un usuario, se habilitarán todos los datos para edición. Si se desea dar de baja a un registro de mascota se habilitará la opción borrar.	
Tarea	
<b>Número tarea: 9</b>	<b>Número historia: 5</b>
<b>Nombre tarea:</b> Desarrollo de una página para la carga de imágenes	
<b>Tipo de tarea :</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados: 0.1</b>
<b>Fecha inicio:</b> 06/05/14	<b>Fecha fin:</b> 06/05/14
<b>Programador responsable:</b> Martin de la Torre	
<b>Descripción:</b> Se programará una página con funcionalidad para la carga de imágenes que se tendrán la opción a mostrarse en zoom. Para la carga de la imagen de perfil de la mascota se han contemplado los siguientes Formatos: JPG, JPEG, PNG y GIF. Las imágenes asignadas a una mascota serán presentadas en forma de un álbum multimedia.	

Tarea	
<b>Número tarea: 10</b>	<b>Número historia: 5</b>
<b>Nombre tarea:</b> Carga de maestros en la BD	
<b>Tipo de tarea:</b> Procedimiento	<b>Puntos estimados: 0.1</b>
<b>Fecha inicio:</b> 04/05/14	<b>Fecha fin:</b> 04/05/14
<b>Programador responsable:</b> Martin de la Torre	
<b>Descripción:</b> Se cargarán a la base de datos los datos para los selectores de Tipo Mascota, raza, color y tamaño.	

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 6	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre historia:</b> Asociación de código QR a mascota	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Horas Estimadas:</b> 4 horas	<b>Iteración asignada:</b> 2
<b>Programador responsable:</b> José Cáceres	
<b>Descripción:</b> El usuario ingresará el código QR y lo asociará a su mascota.	
<b>Observaciones:</b> El Cliente previamente se debió registrar en el sistema. El Cliente previamente debió registrar su mascota en el sistema. El Cliente previamente debió comprar la placa PETFINDER con el código QR.	

Tarea	
<b>Número tarea:</b> 11	<b>Número historia:</b> 6
<b>Nombre tarea:</b> Asociación de código QR a mascota	
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados:</b> 2
<b>Fecha inicio:</b> 09 mayo 2014	<b>Fecha fin:</b> 09 mayo 2014
<b>Programador responsable:</b> José Cáceres	
<b>Descripción:</b> El cliente al comprar la placa PETFINDER podrá asociar el código con una mascota. Para ello deberá ingresar el código que aparece en la placa y guardar la información.	



Historia de Usuario	
<b>Número: 7</b>	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre historia:</b> Mostrar perfil de la mascota	
<b>Prioridad en negocio:</b> Media	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Baja
<b>Horas Estimadas: 4 horas</b>	<b>Iteración asignada: 2</b>
<b>Programador responsable:</b> José Cáceres	
<b>Descripción:</b> Al escanear la placa con el código QR, si es que está asociado a una mascota se mostrará el perfil de la mascota.	
<b>Observaciones:</b> El Cliente previamente se debió registrar en el sistema. El Cliente previamente debió registrar su mascota en el sistema. El Cliente previamente debió comprar la placa PETFINDER con el código QR. La persona deberá poseer un Smartphone de gama media/alta y a su vez aplicaciones que decodifiquen códigos QR	

Tarea	
<b>Número tarea: 12</b>	<b>Número historia: 7</b>
<b>Nombre tarea:</b> Mostrar perfil de la mascota	
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados: 3</b>
<b>Fecha inicio: 16 mayo 2014</b>	<b>Fecha fin: 16 mayo 2014</b>
<b>Programador responsable:</b> José Cáceres	
<b>Descripción:</b> Cualquier persona que cuenta con una aplicación que sea capaz de leer códigos QR será capaz de escanear la placa y de esa forma podrá ver el perfil de la mascota. Básicamente se verá la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de la mascota.</li> <li>• Tipo de mascota.</li> <li>• Tamaño de la mascota.</li> <li>• Características de la mascota.</li> <li>• Tratamiento médico.</li> </ul>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 8</b>	<b>Usuario:</b> Todos
<b>Nombre historia:</b> Envío de posición de la mascota	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Horas Estimadas: 10 horas</b>	<b>Iteración asignada: 3</b>
<b>Programador responsable:</b> José Cáceres	
<p><b>Descripción:</b> Al escanear la placa con el código QR, si es que está asociado a una mascota se enviará al dueño la posición desde donde se escaneó la placa de la mascota según registros creados en el portal</p>	
<p><b>Observaciones:</b> El Cliente previamente se debió registrar en el sistema. El Cliente previamente debió registrar su mascota en el sistema. El Cliente previamente debió comprar la placa PETFINDER con el código QR. La persona deberá poseer un Smartphone de gama media/alta y a su vez aplicaciones que decodifiquen códigos QR</p>	

Tarea	
<b>Número tarea: 13</b>	<b>Número historia: 8</b>
<b>Nombre tarea:</b> Envío de posición de la mascota	
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados: 4</b>
<b>Fecha inicio: 17 mayo 2014</b>	<b>Fecha fin: 17 mayo 2014</b>
<b>Programador responsable:</b> José Cáceres	
<p><b>Descripción:</b> La persona que cuenta con una aplicación que sea capaz de leer códigos QR al escanear la placa enviará al correo del dueño la alerta de que se escaneo la placa y además la posición de donde fue escaneado.</p>	

Historia de Usuario	
<b>Número: 9</b>	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre historia:</b> Registrar Post/Tópicos	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Horas Estimadas: 4 horas</b>	<b>Iteración asignada: 3</b>
<b>Programador responsable:</b> José Cáceres	
<b>Descripción:</b> El usuario accede al foro para crear temas en común o de interés con el resto de la comunidad.	
<b>Observaciones:</b>	

Tarea	
<b>Número tarea: 14</b>	<b>Número historia: 9</b>
<b>Nombre tarea:</b> Registrar Post/Tópicos	
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados: 3</b>
<b>Fecha inicio: 23 mayo 2014</b>	<b>Fecha fin: 23 mayo 2014</b>
<b>Programador responsable:</b> José Cáceres	
<b>Descripción:</b> El cliente podrá acceder al foro y podrá crear temas relacionados a las mascotas.	

Tarea	
<b>Número tarea: 15</b>	<b>Número historia: 9</b>
<b>Nombre tarea:</b> Desarrollo de una página con estructura de foro	
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados: 3</b>
<b>Fecha inicio: 23 mayo 2014</b>	<b>Fecha fin: 23 mayo 2014</b>
<b>Programador responsable:</b> José Cáceres	
<b>Descripción:</b> Se desarrollará el esqueleto de un foro para que los usuarios puedan ingresar temas de interés	

Historia de Usuario	
<b>Número: 10</b>	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre historia:</b> Responder Post/Tópicos	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Horas Estimadas: 4</b>	<b>Iteración asignada: 3</b>
<b>Programador responsable:</b> José Cáceres	
<b>Descripción:</b> El usuario accede al foro para responder temas ya creados.	
<b>Observaciones:</b>	

Tarea	
<b>Número tarea: 16</b>	<b>Número historia: 10</b>
<b>Nombre tarea:</b> Responder Post/Tópicos	
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados: 3</b>
<b>Fecha inicio: 24 mayo 2014</b>	<b>Fecha fin: 25 mayo 2014</b>
<b>Programador responsable:</b> José Cáceres	
<b>Descripción:</b> El cliente podrá acceder al foro y podrá responder a los temas creados por él mismo u otros usuarios.	

Historia de Usuario	
<b>Número: 11</b>	<b>Usuario:</b> Cliente
<b>Nombre historia:</b> Administración de usuarios	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Horas Estimadas: 4 horas</b>	<b>Iteración asignada: 3</b>
<b>Programador responsable:</b> José Cáceres	
<b>Descripción:</b> Accede a la base de datos mostrando los Usuarios que estén registrados en el sistema. Se llevaran a cabo las altas, bajas y modificaciones de los datos relacionados con los clientes.	

Tarea	
<b>Número tarea: 17</b>	<b>Número historia: 11</b>
<b>Nombre tarea:</b> Administración de usuarios	
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados: 3</b>
<b>Fecha inicio: 30 mayo 2014</b>	<b>Fecha fin: 30 mayo 2014</b>
<b>Programador responsable:</b> José Cáceres	
<b>Descripción:</b> El usuario administrador podrá ver todos los usuarios que están registrados en la web y podrá modificarlos.	

Historia de Usuario	
<b>Número: 12</b>	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre historia:</b> Administración de Mascotas	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Horas Estimadas: 4 horas</b>	<b>Iteración asignada: 3</b>
<b>Programador responsable:</b> José Cáceres	
<b>Descripción:</b> Accede a la base de datos mostrando las mascotas de los Usuarios que estén registrados en el sistema.	

Tarea	
<b>Número tarea: 18</b>	<b>Número historia: 12</b>
<b>Nombre tarea:</b> Administración de Mascotas	
<b>Tipo de tarea:</b> Desarrollo	<b>Puntos estimados: 3</b>
<b>Fecha inicio: 06 junio 2014</b>	<b>Fecha fin: 30 junio 2014</b>
<b>Programador responsable:</b> José Cáceres	
<b>Descripción:</b> El usuario administrador podrá ver administrar las mascotas registradas de todos las Mascotas.	

### 3.1.3. Prioridad de implementación

Se definen en el siguiente cuadro, en un rango de 3 grados cual es la prioridad por cada Historia de usuario definido.

ID	Valores	Criterio de priorización
1	Alto	Elija esta opción si la historia es de relevancia tal que al no implementarla el sistema no funciona.
2	Medio	Elija esta opción si la historia es menos esencial, sin embargo, proporciona un valor significativo al negocio.
3	Bajo	Elija esta opción si la historia incluye un requerimiento que sería bonito tener.

Hoja de Priorización de Historias de Usuario			
Número de historia	Título	Desarrollador	Prioridad
Historia de usuario 01	Autenticación de Usuarios.	MD	3
Historia de usuario 02	Registro de nuevos usuarios.	JC	3
Historia de usuario 03	Modificación de usuarios	JC	1
Historia de usuario 04	Denunciar pérdida de mascota.	JC	3
Historia de usuario 05	Mantenimiento de Mascotas.	MD	2
Historia de usuario 06	Asociación de código QR a mascota.	JC	3
Historia de usuario 07	Mostrar perfil de la mascota.	MD	1
Historia de usuario 08	Envío de posición de la mascota.	JC	3
Historia de usuario 09	Registrar Post/Tópicos.	JC	2
Historia de usuario 10	Responder Post/Tópicos.	JC	2
Historia de usuario 11	Administración de usuarios.	JC	3
Historia de usuario 12	Administración de Mascotas.	JC	3

Reporte de historias de usuario priorizadas								
Alto			Medio			Bajo		
#	H.U.	Título	#	H.U.	Título	#	H.U.	Título
1	02	Registro de nuevos usuarios	1	05	Mantenimiento de Mascotas.	1	03	Modificación de usuarios
2	01	Autenticación de Usuarios	2	09	Registrar Post/Tópicos.	2	07	Mostrar perfil de la mascota.
3	06	Asociación de código QR a mascota.	3	10	Responder Post/Tópicos.			
4	04	Denunciar pérdida de mascota.						
5	08	Envío de posición de la mascota.						
6	11	Administración de usuarios.						
7	12	Administración de Mascotas.						

### 3.1.4. Riesgos

#### Riesgos en el Desarrollo

#### Grado:

Baja = 1, Media = 2 y Alta=3

Número de HU	Descripción	Grado de Riesgo
Historia 01	Autenticación de Usuarios.	1
Historia 02	Registro de nuevos usuarios.	3
Historia 03	Modificación de usuarios	2
Historia 04	Denunciar pérdida de mascota.	3
Historia 05	Mantenimiento de Mascotas.	2
Historia 06	Asociación de código QR a mascota.	3
Historia 07	Mostrar perfil de la mascota.	1
Historia 08	Envío de posición de la mascota.	3
Historia 09	Registrar Post/Tópicos.	3
Historia 10	Responder Post/Tópicos.	3
Historia 11	Administración de usuarios.	3
Historia 12	Administración de Mascotas.	3

### 3.1.5. Plan de Liberación

<b>Actividades Planificación para Liberación</b>		
<b>Número</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>
1	Realizar reunión de planificación para la liberación.	MD, JC
2	Plan de Liberación y Seguimiento	MD
3	Aprobar la liberación.	MD, JC

<b>Plan de Liberación</b>				
<b>PETFINDER comunidad virtual – Entregable 01</b>				
<b>Fecha de Comienzo Liberación:</b>		17 Mayo 2014		
<b>Fecha de Finalización Liberación:</b>		21 Mayo 2014		
<b>Nombre de Documentador:</b>		Martin de la Torre		
<b>Número de Liberación:</b>		01		
<b>Información de Tareas de Programación</b>				
<b>Número de Historia</b>	<b>Título</b>	<b>Número Tarea de Programación</b>	<b>Título</b>	<b>Desarrollador y Tiempo Estimado</b>
Historia 01	Autenticación de Usuarios.	Tarea 01	Autenticación de Usuarios.	JC: 6 horas MD: 1 hora
Historia 02	Registro de nuevos usuarios.	Tarea 02	Registro de nuevos usuarios	JC: 9 horas MD: 3 hora
Historia 02	Registro de nuevos usuarios.	Tarea 03	Validar registro de nuevos usuarios	JC: 9 horas MD: 3 hora
Historia 03	Modificación de usuarios	Tarea 04	Modificación de usuarios	JC: 9 horas MD: 3 hora
<b>Información de aprobación del Plan</b>				
Fecha de presentación del entregable 01 y revisión del asesor: 24 Mayo 2014				



<b>Plan de Liberación</b>				
<b>PETFINDER comunidad virtual – Entregable 02</b>				
<b>Fecha de Comienzo Liberación:</b>		22 mayo 2014		
<b>Fecha de Finalización Liberación:</b>		31 Mayo 2014		
<b>Nombre de Documentador:</b>		Martin de la Torre		
<b>Número de Liberación:</b>		02		
<b>Información de Tareas de Programación</b>				
<b>Número de Historia</b>	<b>Título</b>	<b>Número Tarea de Programación</b>	<b>Título</b>	<b>Desarrollador y Tiempo Estimado</b>
Historia 04	Denunciar perdida de mascota	Tarea 05	Denunciar Pérdida de mascota	JC: 8 horas
Historia 05	Mantenimiento de Mascotas	Tarea 06	Diseño interfaz Mantenimiento de Mascotas	MD: 8 horas
Historia 05	Mantenimiento de Mascotas	Tarea 07	Desarrollo de una página para registro de una mascota	MD: 6 horas
Historia 05	Mantenimiento de Mascotas	Tarea 08	Desarrollo de una página para el mantenimiento de una mascota registrada	JC: 8 horas
Historia 05	Mantenimiento de Mascotas	Tarea 09	Desarrollo de una página para la carga de imágenes	JC: 16 horas
Historia 05	Mantenimiento de Mascotas	Tarea 10	Carga de maestros en la BD	MD: 4 horas
Historia 06	Asociación de código QR a mascota.	Tarea 11	Asociación de código QR a mascota	JC: 12 horas
Historia 07	Mostrar perfil de la mascota.	Tarea 12	Mostrar perfil de la mascota	JC: 8 horas
<b>Información de aprobación del Plan</b>				
Fecha de presentación del entregable 02 y revisión del asesor: 31 Mayo 2014				

<b>Plan de Liberación</b>				
<b>PETFINDER comunidad virtual – Entregable 03</b>				
<b>Fecha de Comienzo Liberación:</b>		01 Junio 2014		
<b>Fecha de Finalización Liberación:</b>		06 Junio 2014		
<b>Nombre de Documentador:</b>		Martin de la Torre		
<b>Número de Liberación:</b>		03		
<b>Información de Tareas de Programación</b>				
<b>Número de Historia</b>	<b>Título</b>	<b>Número de Programación</b>	<b>Título</b>	<b>Desarrollador y Tiempo Estimado</b>
Historia 08	Envío de posición de la mascota.	Tarea 13	Envío de posición de la mascota	JC: 16 horas
Historia 09	Registrar Post/Tópicos.	Tarea 14	Registrar Post/Tópicos	MD:12 horas
Historia 09	Registrar Post/Tópicos.	Tarea 15	Desarrollo de una página con estructura de foro	JC: 12 horas
Historia 10	Responder Post/Tópicos.	Tarea 16	Responder Post/Tópicos	MD: 8 horas
Historia 11	Administración de usuarios	Tarea 17	Administración de usuarios	JC: 10 horas
Historia 12	Administración de Mascotas	Tarea 18	Administración de Mascotas	JC: 10 horas
<b>Información de aprobación del Plan</b>				
Fecha de presentación del entregable 03 y revisión del asesor: 07 Junio 2014				

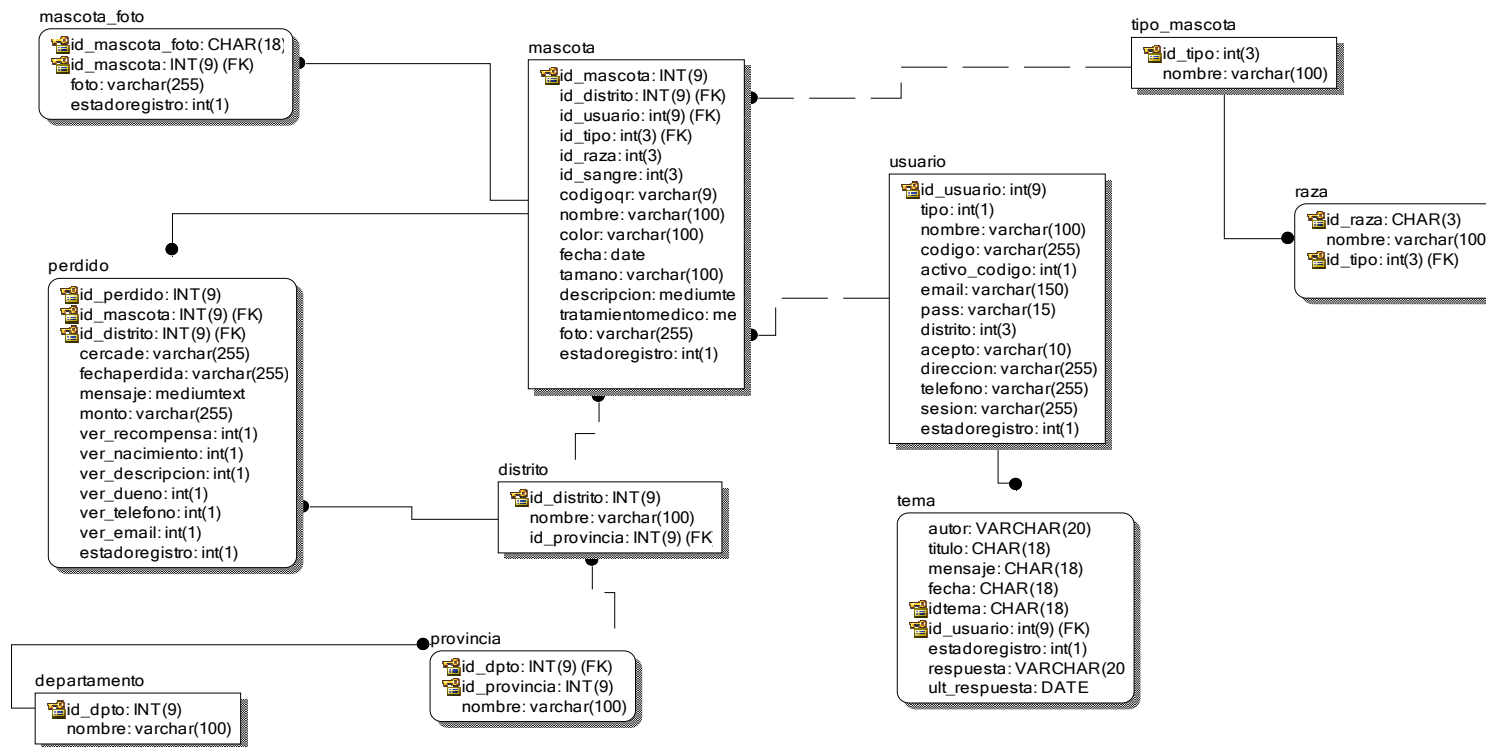
## 3.2. Fase diseño

### 3.2.1. Modelo físico de base de datos

El modelo Físico de la base de datos consta de 10 tablas:

**Figura 17**

*Modelo Físico de datos PETFINDER*



### 3.2.2. Diccionario de Datos

DICCIONARIO DE DATOS			
TABLA / CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	DESCRIPCION
<b>Departamento</b>			
ID	ENTERO	9	Codigo del departamento
Nombre	CARACTER	100	Nombre del departamento
<b>Distrito</b>			
ID	ENTERO	9	Codigo del distrito
ID_PROVINCIA	ENTERO	9	Codigo de la provincia
Nombre	CARACTER	100	Nombre del distrito
<b>Foro</b>			
ID	ENTERO	18	Identificador de cada tema
Autor	CARACTER	200	Persona que registra el tema
titulo	CARACTER	200	Título del tema
mensaje	TEXTO		Mensaje
Fecha	FECHA Y HORA		Fecha en que se registro el tema
respuestas	ENTERO	11	Cantidad de respuestas por tema
identificador	ENTERO	7	Codigo del tema
ult_respuesta	FECHA Y HORA		Fecha de la ultima respuesta al tema registrado
<b>Mascota</b>			
ID	ENTERO	9	Codigo de la mascota
ID_usuario	ENTERO	9	Codigo del usuario que registra la mascota
ID_TIPO	ENTERO	3	tipo de mascota
ID_RAZA	ENTERO	3	raza de la mascota
ID_SANGRE	ENTERO	3	tipo de sangre de la mascota
Qr	CARACTER	9	Codigo QR
Nombre	CARACTER	100	Nombre de la mascota
Color	CARACTER	100	Color de la mascota
Fecha	FECHA		fecha de nacimiento de la mascota
Tamano	CARACTER	100	tamaño de la mascota
Descripcion	TEXTO		Breve descripcion de la mascota
Medico	TEXO		Tratamiento médico de la mascota
foto	CARACTER	255	URL de la foto de perfil de la mascota
EstadoRegistro	ENTERO	1	Estado del registro

Mascotas_Fotos			
ID	ENTERO	9	Codigo (identificador)
ID_mascota	ENTERO	9	Código de la mascota
FOTO	CHARACTER	255	URL de la imagen de la mascota usada en el album
EstadoRegistro	ENTERO	1	Estado del registro
Perdidos			
ID	ENTERO	11	Codigo (identificador)
ID_mascota	ENTERO	11	Código de la mascota
ID_DISTRITO	ENTERO	11	Código del distrito en el que se perdió la mascota
cercade	CHARACTER	255	Referencia del sitio de donde se perdió la mascota
fechaperdida	CHARACTER	255	Fecha de perdida de la mascota
mensaje	TEXTO		Breve mensaje adicional o complementario a la pérdida
monto	CHARACTER	255	Monto de recompensa
ver_recompensa	ENTERO	1	Flag de ver recompensa
ver_nacimiento	ENTERO	1	Flag de ver fecha de nacimiento de la mascota
ver_descripcion	ENTERO	1	flag de ver la descripción de la mascota
ver_dueno	ENTERO	1	flag de ver el dueño de la mascota
ver_telefono	ENTERO	1	flag de ver telefono del dueño de la mascota
ver_email	ENTERO	1	flag de ver el correo del dueño de la mascota
EstadoRegistro	ENTERO	1	Estado del registro
Provincia			
ID	ENTERO	9	Código de la provincia
ID_dpto	ENTERO	9	Código del departamento
Nombre	CHARACTER	100	Nombre de la provincia
Raza			
ID	ENTERO	3	codigo de la raza
ID_tipo	ENTERO	3	Código del tipo de mascota
Nombre	CHARACTER	100	Nombre de la raza
Tipo_Mascota			
ID	ENTERO	3	Código del tipo de mascota
Nombre	CHARACTER	100	Nombre del tipo de mascota
Usuario			
ID	ENTERO	9	Código del usuario
Tipo	ENTERO	1	Tipo de usuario en el sistema
Nombre	CHARACTER	100	Nombre completo del usuario
Codigo	CHARACTER	255	Código de activación de usuario
Activo_codigo	ENTERO	1	Indicador de usuario activo
email	CHARACTER	150	Correo electrónico del usuario
pass	CHARACTER	15	Contraseña del usuario
distrito	ENTERO	3	Distrito del usuario
acepto	CHARACTER	10	Indicador de aceptación de términos
direccion	CHARACTER	255	Dirección del usuario
telefono	CHARACTER	255	Teléfono del usuario
sesion	CHARACTER	255	Sesión generada automáticamente al autenticarse en la web
EstadoRegistro	ENTERO	1	Estado del registro

### 3.2.3. Script generación de tablas - database

```
CREATE TABLE departamento
```

```
(
```

```
    id_dpto      INTEGER NOT NULL,
```

```
    nombre      varchar(100) NOT NULL
```

```
)
```

```
;
```

```
ALTER TABLE departamento
```

```
    ADD PRIMARY KEY (id_dpto)
```

```
;
```

```
CREATE TABLE distrito
```

```
(
```

```
    id_distrito  INT(9) NULL,
```

```
    nombre      varchar(100) NOT NULL,
```

```
    id_provincia INTEGER NOT NULL
```

```
)
```

```
;
```

```
ALTER TABLE distrito
    ADD PRIMARY KEY (id_distrito)
;

CREATE TABLE mascota
(
    id_mascota      INT(9) NULL,
    id_distrito     INT(9) NOT NULL,
    id_usuario      int(9) NOT NULL,
    id_tipo         int(3) NOT NULL,
    id_raza         int(3) NOT NULL,
    id_sangre       int(3) NOT NULL,
    codigoqr        varchar(9) NOT NULL,
    nombre          varchar(100) NOT NULL,
    color           varchar(100) NOT NULL,
    fecha           date NOT NULL,
    tamano          varchar(100) NOT NULL,
    descripcion     mediumtext NOT NULL,
    tratamientomedico mediumtext NOT NULL,
    foto            varchar(255) NOT NULL,
    estadoregistro  int(1) NULL
)
;
```

```
ALTER TABLE mascota
    ADD PRIMARY KEY (id_mascota)
;

CREATE TABLE mascota_foto
(
    id_mascota_foto INT(9) NOT NULL,
    id_mascota      INT(9) NOT NULL,
    foto            varchar(255) NOT NULL,
    estadoregistro int(1) NULL
)
;

ALTER TABLE mascotas_foto
    ADD PRIMARY KEY (id_mascota_foto)
;

CREATE TABLE perdido
(
    id_mascota      INT(9) NOT NULL,
    id_distrito     INT(9) NOT NULL,
```



```
        cercade          varchar(255) NOT NULL,
        fechaperdida    varchar(255) NOT NULL,
        mensaje         mediumtext NOT NULL,
        monto           varchar(255) NOT NULL,
        ver_recompensa  int(1) NOT NULL,
        ver_nacimiento  int(1) NOT NULL,
        ver_descripcion int(1) NOT NULL,
        ver_dueno       int(1) NOT NULL,
        ver_telefono    int(1) NOT NULL,
        ver_email       int(1) NOT NULL,
        estadoregistro  int(1) NULL
    )
;

ALTER TABLE perdido
    ADD PRIMARY KEY (id_mascota,id_distrito)
;

CREATE TABLE provincia
(
    id_dpto          INTEGER NOT NULL,
    id_provincia     INT(9) NULL,
    nombre           varchar(100) NOT NULL
)
```

```
;  
  
ALTER TABLE provincia  
    ADD PRIMARY KEY (id_provincia)  
;  
  
CREATE TABLE raza  
(  
    id_raza      CHAR(18) NULL,  
    nombre      varchar(100) NOT NULL,  
    id_tipo      int(3) NOT NULL  
)  
;  
  
ALTER TABLE raza  
    ADD PRIMARY KEY (id_tipo,id_raza)  
;  
  
CREATE TABLE tema  
(  
    autor        VARCHAR(20) NULL,  
    titulo       CHAR(18) NULL,  
    mensaje      CHAR(18) NULL,
```

```
        fecha          CHAR(18) NULL,  
        idtema         CHAR(18) NULL,  
        id_usuario     int(9) NOT NULL,  
        estadoregistro int(1) NULL,  
        respuesta      VARCHAR(20) NULL,  
        ult_respuesta  DATE NULL  
    )  
;  
  
ALTER TABLE tema  
    ADD PRIMARY KEY (id_usuario,idtema)  
;  
  
CREATE TABLE tipo_mascota  
(  
    id_tipo          int(3) NULL,  
    nombre           varchar(100) NOT NULL  
)  
;  
  
ALTER TABLE tipo_mascota  
    ADD PRIMARY KEY (id_tipo)  
;
```

```
CREATE TABLE usuario
(
    id_usuario      int(9) AUTO_INCREMENT,
    tipo            int(1) NOT NULL,
    nombre          varchar(100) NOT NULL,
    codigo          varchar(255) NOT NULL,
    activo_codigo   int(1) NOT NULL DEFAULT
'1',
    email           varchar(150) NOT NULL,
    pass            varchar(15) NOT NULL,
    distrito        int(3) NOT NULL,
    acepto          varchar(10) NOT NULL,
    direccion       varchar(255) NOT NULL,
    telefono        varchar(255) NOT NULL,
    sesion          varchar(255) NOT NULL,
    estadoregistro  int(1) NOT NULL
)
;

ALTER TABLE usuario
    ADD PRIMARY KEY (id_usuario)
;
```

```
ALTER TABLE distrito
    ADD FOREIGN KEY FK_provincia_distrito
(id_provincia) REFERENCES provincia(id_provincia)
;

ALTER TABLE mascota
    ADD FOREIGN KEY FK_usuario_mascota
(id_usuario) REFERENCES usuario(id_usuario)
;

ALTER TABLE mascota
    ADD FOREIGN KEY FK_usuario_tipo_mascota
(id_tipo) REFERENCES tipo_mascota(id_tipo)
;

ALTER TABLE mascota
    ADD FOREIGN KEY FK_distrito_mascota
(id_distrito) REFERENCES distrito(id_distrito)
;

ALTER TABLE mascota_foto
    ADD FOREIGN KEY FK_mascota_mascota_foto
(id_mascota) REFERENCES mascota(id_mascota)
```

```
;
```

```
ALTER TABLE perdido
```

```
    ADD FOREIGN KEY FK_mascota_perdido  
(id_mascota) REFERENCES mascota(id_mascota)
```

```
;
```

```
ALTER TABLE perdido
```

```
    ADD FOREIGN KEY FK_distrito_perdido  
(id_distrito) REFERENCES distrito(id_distrito)
```

```
;
```

```
ALTER TABLE provincia
```

```
    ADD FOREIGN KEY FK_departamento_provincia  
(id_dpto) REFERENCES departamento(id_dpto)
```

```
;
```

```
ALTER TABLE raza
```

```
    ADD FOREIGN KEY FK_tipo_mascota_raza  
(id_tipo) REFERENCES tipo_mascota(id_tipo)
```

```
;
```

```
ALTER TABLE tema
    ADD FOREIGN KEY FK_usuario_tema
    (id_usuario) REFERENCES usuario(id_usuario)
;
```

### 3.3. Fase desarrollo

#### 3.3.1. Prototipos desarrollados

El aplicativo ha sido implementado en el dominio [www.petfinder.pe](http://www.petfinder.pe)

A donde se podrá ingresar para empezar a formar parte de la comunidad virtual PETFINDER.

**3.3.1.1. Pantalla de inicio.** En la página de inicio se da la bienvenida al usuario y se muestran todas las opciones de la aplicación, asimismo se explica gráficamente el flujo que la solución ofrece a los usuarios para encontrar a su mascota perdida.



**3.3.1.2. Pantalla ¿Qué es PETFINDER?** En esta página podremos encontrar información útil acerca de PETFINDER.

- Preguntas Frecuentes: diversas consultas generales de todos los usuarios.
- Aplicaciones: muestra un listado de todas las aplicaciones para todas las plataformas que son necesarias para escanear el código QR de la aplicación.





**PETFINDER**  
comunidad virtual

Bienvenido Sr(a). Martin de la Torre Yurivilca  
Teléfonos de contacto: RPC: 993 999125

Inicio | ¿Qué es PetFinder? | Mi Finder | Foro Comunidad PETFINDER




¿Qué es PetFinder?  
Preguntas Frecuentes  
Aplicaciones

**Aplicaciones**

Para que puedas escanear la placa PETFINDER que lleva tu mascota requieres tener instalado en tu smartphone un lector de códigos QR. Todas son aplicaciones gratuitas, dependiendo del sistema operativo que use tu smartphone selecciona el que más te guste!

Accede a la aplicación dando click en el logo de la misma

Para Android

 QR Droid     SCAN     BarCode Scanner

**3.3.1.3. Registro de Usuario PETFINDER.** A continuación, se muestra el formulario para el registro de usuarios

**PETFINDER**  
comunidad virtual

Teléfonos de contacto: RPC: 993 999125

Inicio | ¿Qué es PetFinder? | Crea tu Finder | Login | Foro Comunidad PETFINDER

**Crea tu Finder**

Nombres y Apellidos \*

Correo Electrónico \*

Contraseña \*

Repite tu Contraseña \*

País \*

Departamento \*

Provincia \*

Distrito \*

Acepto las [Condiciones de uso y privacidad](#)

**3.3.1.4. Pantalla de Login.** Con el usuario ya registrado, el usuario puede acceder por esta opción ingresando User y Password correspondiente.

**PETFINDER**  
comunidad virtual

Telefonos de contacto: RPC: 993 999125

Inicio | ¿Qué es PetFinder? | Crea tu Finder | Login | Foro Comunidad PETFINDER

### Ingresa a tu Finder

Correo Electrónico: martin.delatorre10@gmail.com

Contraseña: \*\*\*

¿Has olvidado tu contraseña?

Ingresa o Crea tu Finder

- Inicio
- ¿Qué es PetFinder?
- Crea tu Finder
- Preguntas Frecuentes
- Aplicaciones
- Foro Comunidad PETFINDER
- Mascotas Perdidas
- Condiciones de Privacidad y Uso

**3.3.1.5. Pantalla de Perfil de Usuario.** Permite editar o borrar los datos de un usuario registrado.

**PETFINDER**  
comunidad virtual

Bienvenido Sr(a), Martin de la Torre

Telefonos de contacto: RPC: 993 999125

Inicio | ¿Qué es PetFinder? | Mi Finder | Foro Comunidad PETFINDER

### Usuario

**AREA PRIVADA**

- Nueva Mascota
- Mis Mascotas
- Usuario
- Cerrar Sesión

Nombres Completo \*: Martin de la Torre

Correo Electrónico \*: martin.delatorre10@gmail.com

Contraseña \*: \*\*\*

Repite tu Contraseña \*:

País \*: Peru

Departamento \*: LIMA

Provincia \*: LIMA


Distrito \*: La Molina

Dirección: Calle Marsella # 913 Santa Anita

**3.3.1.6. Pantalla para Registro de una Nueva Mascota.** Presenta un formulario básico para el registro de mascotas

# PETFINDER

comunidad virtual



Bienvenido Sr(a). Martin de la Torre

Telefonos de contacto: RPC: 993.999125

[Inicio](#) | [¿Qué es PetFinder?](#) | [Mi Finder](#) | [Foro Comunidad PETFINDER](#)

**AREA PRIVADA**

- > Nueva Mascota
- > Mis Mascotas
- > Usuario
- > Cerrar Sesión

## Nueva Mascota

Los datos que introduzcas a continuación no serán públicos a no ser que tu mascota se pierda y tú denuncies la pérdida en tu Finder. En dicho caso podrás seleccionar qué información se muestra y cuál no. Los campos marcados con \* son obligatorios.

Nombre \*

Código QR \*

Imagen de Perfil \*

Formatos admitidos JPG, JPEG,PNG y GIF



Tipo de Mascota \*

Raza \*

Color \*


Sexo \*  Macho  Hembra



**3.3.1.7. Pantalla de Listado de Mascotas registradas por usuario.** Muestra el listado de mascotas registradas por usuario

# PETFINDER

comunidad virtual



Bienvenido Sr(a).Martin de la Torre


Telefonos de contacto: RPC: 993.999125

[Inicio](#) | [¿Qué es PetFinder?](#) | [Mi Finder](#) | [Foro Comunidad PETFINDER](#)

**AREA PRIVADA**

- > Nueva Mascota
- > Mis Mascotas
- > Usuario
- > Cerrar Sesión

## Mis Mascotas



Ampliar

**Duquesa** (Nació el 2014-01-10)


**Perro Schnauzer miniatura Color Beige**

Tamaño : Pequeño

Descripción:  
Duquesa es muy juguetona y no le gusta estar sola

Tratamiento Médico

Grupo Sanguineo : DEA,11 POSITIVO



- > Inicio
- > ¿Qué es PetFinder?
- > Crea tu Finder
- > Preguntas Frecuentes

- > Aplicaciones
- > Foro Comunidad PETFINDER
- > Mascotas Perdidas
- > Condiciones de Privacidad y Uso

### 3.3.1.8. Álbum de fotos por mascotas

**PETFINDER**  
comunidad virtual

Bienvenido Sr(a).Jose Ca  
Teléfonos de contacto: RPC: 993 999125

Inicio | ¿Qué es PetFinder? | Mi Finder | Foro Comunidad PETFINDER

**AREA PRIVADA**

- Nueva Mascota
- Mis Mascotas
- Usuario
- Cerrar Sesión

**Fotos de Lobito**

lobo2.jpg	0,01 Mb		Borrar
lobo3.jpg	0,01 Mb		Borrar

Selecciona una Imagen \*

Cargar Imagen

Formatos admitidos JPG, JPEG,PNG y GIF

Agregar Imagen

ta razón/ TA... APRENDE INGLÉS BELCORP Sistema de Licencias... Señales de Transito Simulacro de exame... Citrix XenApp - Appl...

**PETFINDER**  
comunidad virtual

Bienvenido Sr(a).Jose Ca  
Teléfonos de contacto: RPC: 993 999125

Inicio | ¿Qué es PetFinder? | Mi Finder | Foro Comunidad PETFINDER

**AREA PRIVADA**

- Nueva Mascota
- Mis Mascotas
- Usuario
- Cerrar Sesión

**Mis Mascotas**

Subir

Next

- Editar Perfil
- Borrar Perfil
- Album de Fotos
- Subir Fotos
- Denunciar Perdida

**PETFINDER**  
comunidad virtual

Bienvenido Sr(a).Jose Ca  
Teléfonos de contacto: RPC: 993 999125

Inicio | ¿Qué es PetFinder? | Mi Finder | Foro Comunidad PETFINDER

**AREA PRIVADA**

- Nueva Mascota
- Mis Mascotas
- Usuario
- Cerrar Sesión

**Mis Mascotas**

Subir

Next

- Editar Perfil
- Borrar Perfil
- Album de Fotos
- Subir Fotos
- Denunciar Perdida

### 3.3.1.9. Pantalla para Denunciar una pérdida de mascotas

**PETFINDER**  
comunidad virtual

Bienvenido Sr(a), Martin de la Torre  
Teléfonos de contacto: RPC- 993 999125

Inicio | ¿Qué es PetFinder? | Mi Finder | Foro Comunidad PETFINDER

**AREA PRIVADA**

- > Nueva Mascota
- > Mis Mascotas
- > Usuario
- > Cerrar Sesión

## Denunciar Pérdida de Duquesa

Lugar de Pérdida \*

Peru  
LIMA  
LIMA  
La Molina

Pérdida cerca de ...  
Universidad San Martín

Fecha de la Pérdida \*  
2014-06-14

Recompensa (S/.) \*  
2000

Información que deseas que se muestre

- Recompensa
- Fecha de Nacimiento
- Descripción
- Nombre del Dueño
- Teléfonos
- E-mails

Denunciar Perdida

### 3.3.1.10. Pantalla de Foro de la Comunidad Virtual PETFINDER. Mediante este

foro los usuarios pueden intercambiar ideas en común o necesidades.

**PETFINDER**  
comunidad virtual

COMUNIDAD VIRTUAL - PETFINDER

[ Inicio ] [ Nuevo Tema ]

Titulo	Autor	Respuestas	Últ. Mensaje
Comida balanceada para perros	Por Jose Cáceres el 2014-07-04 17:29:43	0	2014-07-04 17:29:43
Higiene de los perros	Por Jose Cáceres el 2014-07-04 17:25:18	0	2014-07-04 17:25:18
Esterilización de una mascota	Por José Cáceres el 2014-07-04 12:11:14	0	2014-07-04 12:11:14
Cuidados B	Por Jos el 2014-07-04 11:51:54	0	2014-07-04 11:51:54
Cuidados Básicos para Perros	Por Jos el 2014-07-04 11:47:37	0	2014-07-04 11:47:37
C	Por EMIGDIO ALFARO el 2014-06-14 16:24:52	0	2014-06-14 16:24:52
probando	Por Jose el 0000-00-00 00:00:00	2	0000-00-00 00:00:00

FORO - COMUNIDAD VIRTUAL - PETFINDER

VETERINARIAS ASOCIADAS

**Pets Plaza**  
CLINICAS VETERINARIAS

**HOLTERJET**  
veterinarios

**albea**  
veterinarios

## CAPÍTULO IV. PRUEBAS Y RESULTADOS

### 4.1. Casos de Prueba

Prueba	Hist. de Usuario	Nombre
1	1	Prueba de aceptación 01
2	2	Prueba de aceptación 02
3	3	Prueba de aceptación 03
4	4	Prueba de aceptación 04
5	8	Prueba de aceptación 05
6	9,10	Prueba de aceptación 06

Pruebas de Aceptación	
Proyecto PETFINDER	
Nombre de la Prueba:	Prueba de aceptación 01
Nº Historia de Usuario que prueba:	01
Título Historia de Usuario que prueba:	Prueba de autenticación de usuario
Especificación de la prueba:	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Se probará de que el usuario ingresado esté en la base de datos y que además coincida con la contraseña ingresada previamente al momento de registrarse en el portal.</p> </div>

Pruebas de Aceptación	
Proyecto PETFINDER	
Nombre de la Prueba:	Prueba de aceptación 02
Nº Historia de Usuario que prueba:	02
Título Historia de Usuario que prueba:	Prueba de mantenimiento de usuarios

<b>Especificación de la prueba:</b>	<p>Se probará de que el usuario pueda registrarse ingresando a la opción “crea mi Finder”: Y poder ingresar los siguientes datos básicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombres y Apellidos</li> <li>• Password</li> <li>• País</li> <li>• Departamento</li> <li>• Provincia</li> <li>• Distrito</li> </ul> <p>Además, se validará el ingreso del correo electrónico para que se ingrese correctamente según la siguiente estructura: Abc123@servidor.Abc</p>
-------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Pruebas de Aceptación</b>	
<b>Proyecto PETFINDER</b>	
<b>Nombre de la Prueba:</b>	Prueba de aceptación 03
<b>N° Historia de Usuario que prueba:</b>	03
<b>Título Historia de Usuario que prueba:</b>	Prueba de mantenimiento de usuarios
<b>Especificación de la prueba:</b>	<p>Se probará de que el usuario una vez autenticado pueda modificar los siguientes datos básicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombres y Apellidos</li> <li>• Contraseña</li> <li>• País</li> <li>• Departamento</li> <li>• Provincia</li> <li>• Distrito</li> </ul>

Pruebas de Aceptación	
<b>Proyecto PETFINDER</b>	
<b>Nombre de la Prueba:</b>	Prueba de aceptación 04
<b>Nº Historia de Usuario que prueba:</b>	04
<b>Título Historia de Usuario que prueba:</b>	Prueba de denuncia de pérdida de mascota
<b>Especificación de la prueba:</b>	<p>Se probará de que el usuario pueda realizar una denuncia en el portal para ellos deberá ingresar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lugar de Pérdida</li> <li>• Lugar conocido donde se perdió</li> <li>• Fecha de la pérdida</li> <li>• Recompensa</li> <li>• Mensaje para los usuarios</li> </ul> <p>Y podrá especificar cuáles de los siguientes datos desea que se muestre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recompensa</li> <li>• Fecha de Nacimiento</li> <li>• Descripción</li> <li>• Nombre del Dueño</li> <li>• Teléfonos</li> <li>• E-mails</li> </ul> <p>Para ello deberá haber registrado previamente a su mascota.</p>

Pruebas de Aceptación	
<b>Proyecto PETFINDER</b>	
<b>Nombre de la Prueba:</b>	Prueba de aceptación 05
<b>Nº Historia de Usuario que prueba:</b>	08
<b>Título Historia de Usuario que prueba:</b>	Prueba de envío de posición de mascota
<b>Especificación de la prueba:</b>	<p>Se probará de que la persona que escanee el código QR (previamente asociado a una mascota) mandará la posición del equipo que está escaneando la placa vía correo electrónico a la persona o dueño que registró la mascota y que le asoció un código QR válido.</p>



<b>Pruebas de Aceptación</b>	
<b>Proyecto PETFINDER</b>	
<b>Nombre de la Prueba:</b>	Prueba de aceptación 06
<b>N° Historia de Usuario que prueba:</b>	<b>09, 10</b>
<b>Título Historia de Usuario que prueba:</b>	Prueba de registro de tópicos en el foro
<b>Especificación de la prueba:</b>	<p>Se probará que el usuario podrá acceder y leer los temas ingresados por otros usuarios, así como también poder ingresar uno.</p> <p>Se probará que el usuario puede comentar y/o responder los diversos temas ya ingresados.</p>

## CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

Sobre el concepto de “Comunidad Virtual”, nos muestra como resultado una aplicación que se fundamenta en el concepto de comunidad virtual pero que tiene una tendencia a convertirse en una red social a futuro con el fin de *viralizar (expandir masivamente una noticia/información)* la información más importante como lo es el aviso en el momento que se reporta una mascota perdida, lo cual coincide no con la definición del autor Howard Rheingold (1993) que en su libro en su libro *The Virtual Community*, define el término "Comunidad Virtual", como:

“Agregaciones sociales que emergen de la red cuando un número suficiente de personas entablan discusiones públicas durante un tiempo lo suficientemente largo, con suficiente sentimiento humano, para formar redes de relaciones personales en el ciberespacio”.

De la misma forma Michael Powers (1998), que explica sobre el concepto de comunidad virtual, explica lo siguiente:

"Es un lugar electrónico donde un grupo de personas se reúne para intercambiar ideas comunes de una manera regular, Es una extensión de nuestra vida cotidiana donde nos encontramos con nuestros amigos, compañeros de trabajo y vecinos, en el parque, en el trabajo o en el centro comunitario”.

## CONCLUSIONES

1. La implementación de la solución PETFINDER incrementará la probabilidad de ubicación de mascotas perdidas en el distrito de San Borja frente a la que se tiene con la búsqueda de herramientas convencionales.
2. PETFINDER permitirá a los municipios tener un mejor registro y control automatizado de las mascotas de compañía en el distrito de San Borja.
3. La Comunidad PETFINDER brindará a todos los usuarios un espacio virtual en donde poder interactuar con personas con sus mismos intereses y necesidades orientado a sus mascotas.

## **RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda expandir la cobertura geográfica de PETFINDER hacia todos los distritos de Lima Metropolitana, en asociación con las distintas comunas.
2. Es altamente recomendable implementar un carrito de compras dentro de la plataforma web para ampliar la gama de artículos y productos con la marca PETFINDER.
3. Implementar una política de fidelización de clientes mediante un plan de merchadising.
4. Se recomienda implementar el soporte multiplataforma para dispositivos móviles.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

- Agiles. (Mayo de 2014). Comunidad Latinoamericana de Metodologías Ágiles.  
Obtenido de <http://www.agiles.org/>
- Beck, K. (2000). Extreme Programming explained. Addison-Wesley Professional.
- Beck, K. (2002). Una explicación de la Programación extrema: aceptar el cambio.  
Madrid: Addison-Wesley Iberoamericana Espanya, S.A.
- César F. Acebal, J. M. (2002). Extreme Programming (XP): un nuevo método de desarrollo de software. Depto. de Informática, Área de Lenguajes y Sistemas Informáticos, Universidad de Oviedo .
- Charmayne Bennett, P., & Ilse Rohlf, V. (2006). I Estudio sobre la convivencia con el perro, basado en el estudio Owner-Companion dog interactions. Monash University, Wellington Rd: Australia.
- Euromonitor. (2009). Gastos en Alimentos para perros en el Mundo. Obtenido de <http://www.euromonitor.com>
- Extreme Programming. (2014). Extreme Programming. Obtenido de <http://www.extremeprogramming.org>
- Fundación Affinity . (2013). I Estudio de la actitud de los niños hacia los animales de compañía.
- Fundación Affinity. (2013). Estudio de abandono y adopción 2012.
- Gobierno de España. (2009). Censo Nacional de Mascotas 2009. Obtenido de <http://blog.gespet.com>
- Gomez, L. F. (2007). La influencia de las mascotas en la vida humana. Colombia: Universidad de Antioquia.

- James Newkirk, R. C. (2002). *La Programación Extrema en la práctica*. Madrid: ADDISON-WESLEY IBEROAMERICANA ESPAÑA, S.A.
- Jiménez, C. (2012). *Consumidores que escanean y Códigos QR*. PUNTO BIZ, 1.
- Ministerio de Salud Mexico. (2014). *Se un dueño responsable*. Obtenido de <http://www.salud.df.gob.mx>
- Orjuela, A., & Rojas, M. (2008). *Las metodologías de desarrollo ágil como una oportunidad para la Ingeniería de Software Educativo*. *Avances en sistemas e informatica Vol.5. Nro. 2.*, 159-171.
- Palacio, J. (s.f.). *Navegapolis*. Recuperado el Mayo de 2014, de <http://www.navegapolis.net/content/view/694/61/>
- proyectalis. (Abril de 2014). Obtenido de [http://www.proyectalis.com/documentos/KanbanVsScrum\\_Castellano\\_FINAL-printed.pdf](http://www.proyectalis.com/documentos/KanbanVsScrum_Castellano_FINAL-printed.pdf)
- proyectalis. (Abril de 2014). Obtenido de <http://www.proyectalis.com/wp-content/uploads/2008/02/scrum-y-xp-desde-las-trincheras.pdf>
- Rheingold, H. (1993). *the Virtual Community*. New York, EEUU: Harper Perennial.
- Sánchez, F. (2012). *Crece la inversión en las mascotas*. Obtenido de <http://peru21.pe/2012/01/28/economia/crece-inversion-mascotas-2009440>
- Sneha, N., Varsha, J., & Subhadip, R. (2012). *Effect of QR Codes on consumer attitudes*. *International Journal of Mobile Marketing*, Summer 2012, Volume 7, No 2.
- Kniberg, H., & Skarin, M. (2009). *Kanban and Scrum, making the most of both*. crisp.


- Orjuela A., Rojas M. 2008. Las metodologías de desarrollo ágil como una oportunidad para la Ingeniería de Software Educativo. En: Revista Avances en Sistemas e Informática. Vol. 5. Nro. 2. Colombia.
- Canós J., Letelier P., Penadés M. 2003. Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software. JISBD 2003. España.
- César F. Acebal, J. M. (2002). Extreme Programming (XP): un nuevo método de desarrollo de software. Depto. de Informática, Área de Lenguajes y Sistemas Informáticos, Universidad de Oviedo .
- James Newkirk, R. C. (2002). La Programación Extrema en la práctica. Madrid: La Programación Extrema en la práctica.
- Palacio, J. (s.f.). Navegapolis. Recuperado el Mayo de 2014, de <http://www.navegapolis.net/content/view/694/61/>
- (Pérez, Álvarez, García, & Pascual, FORO VIRTUAL: Sus límites y posibilidades , 2004)

**ANEXOS**



## Anexo 01. Oficio N° 404 – 2014 – MSB – GTSC

Oficio enviado a la municipalidad de San Borja con motivo de solicitar información sobre mascotas de compañía registradas en el distrito de San Borja



**San Borja**  
mi orgullo

\*Año de la Promoción de la Industria Responsable y del Compromiso Climático\*

**OFICIO N° 404 -2014-MSB-GTSC**

San Borja, 05 de Junio del 2014

Señor  
**MARTIN DE LA TORRE YURIVILCA MARTIN**  
Calle Marsella N° 278  
Santa Anita  
Presente.-

*Ref.: Correspondencia N° 6229-2014*

De mi mayor consideración:

Tengo a bien dirigirme a usted, para hacerle llegar el cordial saludo de nuestro Alcalde Sr. Marco Álvarez Vargas y del suscrito, y a la vez hacer de su conocimiento lo siguiente:


<p><b>1.- Registro de animales de compañía en el Distrito</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Año</th> <th style="text-align: left;">Registros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2009</td><td>255 inscritos</td></tr> <tr><td>2010</td><td>358 inscritos</td></tr> <tr><td>2011</td><td>366 inscritos</td></tr> <tr><td>2012</td><td>446 inscritos</td></tr> <tr><td>2013</td><td>358 inscritos</td></tr> </tbody> </table>	Año	Registros	2009	255 inscritos	2010	358 inscritos	2011	366 inscritos	2012	446 inscritos	2013	358 inscritos	<p><b>2.- Mascotas perdidas en el Distrito</b> Mascotas que fueron reportadas extraviadas por sus propietarios</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Año</th> <th style="text-align: left;">Reportados</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2009</td><td>26 reportados</td></tr> <tr><td>2010</td><td>18 reportados</td></tr> <tr><td>2011</td><td>14 reportados</td></tr> <tr><td>2012</td><td>11 reportados</td></tr> <tr><td>2013</td><td>13 reportados</td></tr> <tr><td>2014</td><td>04 reportados</td></tr> </tbody> </table>	Año	Reportados	2009	26 reportados	2010	18 reportados	2011	14 reportados	2012	11 reportados	2013	13 reportados	2014	04 reportados
Año	Registros																										
2009	255 inscritos																										
2010	358 inscritos																										
2011	366 inscritos																										
2012	446 inscritos																										
2013	358 inscritos																										
Año	Reportados																										
2009	26 reportados																										
2010	18 reportados																										
2011	14 reportados																										
2012	11 reportados																										
2013	13 reportados																										
2014	04 reportados																										

3.- La Municipalidad de San Borja cuenta con un área veterinaria, permitiendo atender a las mascotas inscritas en forma gratuita.

4.- La Oficina de Control de Canes y Mascotas de la Municipalidad de San Borja, realiza durante el año eventos promoviendo la "Tenencia responsable de mascotas de compañía", asimismo, todos los fines de semana se realizan campañas de salud veterinaria y charlas de tenencia responsable en los diferentes parques del distrito.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente



MUNICIPALIDAD DE SAN BORJA  
Gerencia de Tránsito y Seguridad Ciudadana

(S)

---

Sr. **HUGO NIEMBRO PRIETO GARCIA**  
Gerente

HNPG//epc

Av. Joaquín Madrid N° 200 – San Borja  
Teléfono 612-5595

**Anexo 02. Solicitud de información municipal sobre mascotas dirigido a la  
Municipalidad de San Borja.**

La Molina, 19 de mayo de 2014

CAT-VIS. N° 035-2014-FIA

Señores  
MUNICIPALIDAD DE SAN BORJA  
Presente.-

Atención: SEÑOR MARCO ÁLVAREZ  
Alcalde de la Municipalidad de San Borja

De mi consideración:

Es grato dirigirme a ustedes para saludarlos cordialmente y hacer de su conocimiento que, la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de San Martín de Porres, a través de un grupo de estudiantes del Curso Taller de Tesis de la Sección de Posgrados deben realizar visitas a empresas con la finalidad de realizar investigación de los procesos realizados en la Institución.


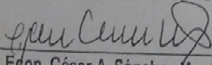
En correlación con lo expuesto solicito a usted que autorice la visita de los bachilleres, que menciono a continuación, a fin de que contrasten y complementen sus conocimientos con los aportes que sé que gentilmente brindará el personal técnico y/o profesional designado por su despacho:

APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO
CACERES LLANQUI, JOSE LUIS	2005133555
DE LA TORRE YURIVILCA, MARTIN ELVIO	2007133250

Los mencionados señores Graduados de la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas de esta Facultad.

Agradeciendo anticipadamente la atención brindada, quedo de usted.

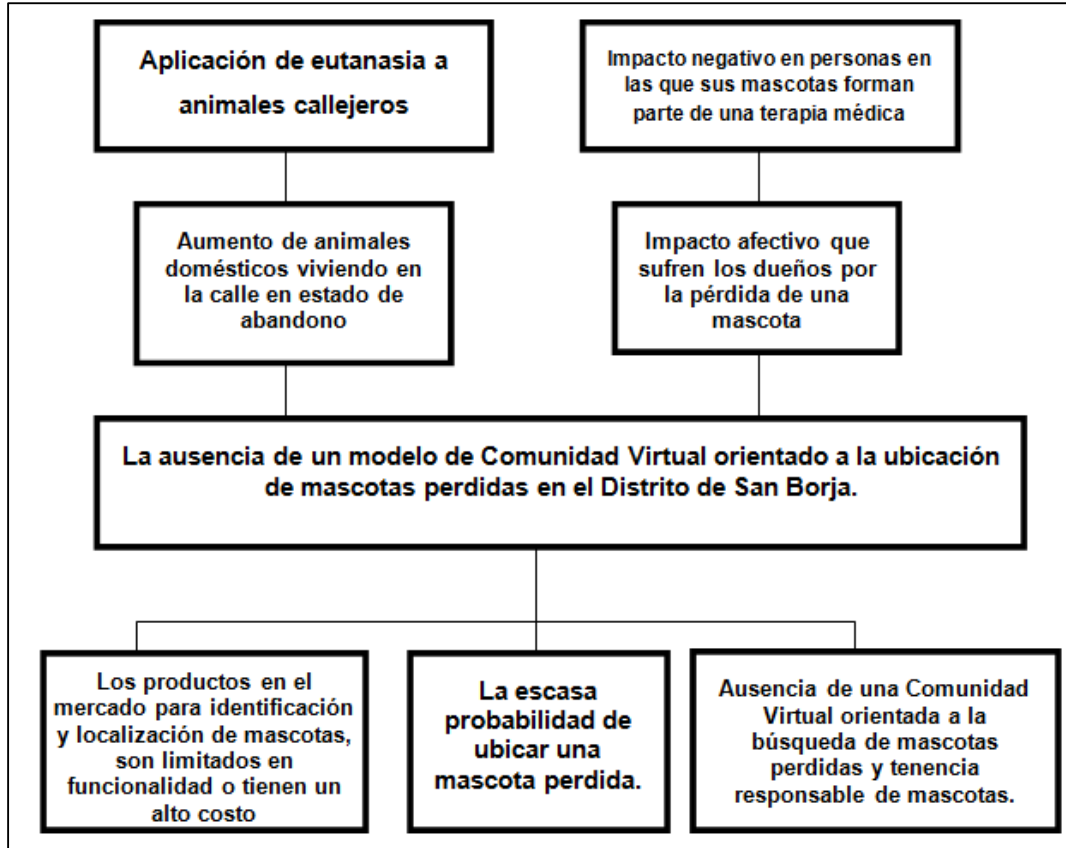
Atentamente,

 **USMP** FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
  
Edon. César A. Sánchez Montalván  
Secretario de Facultad

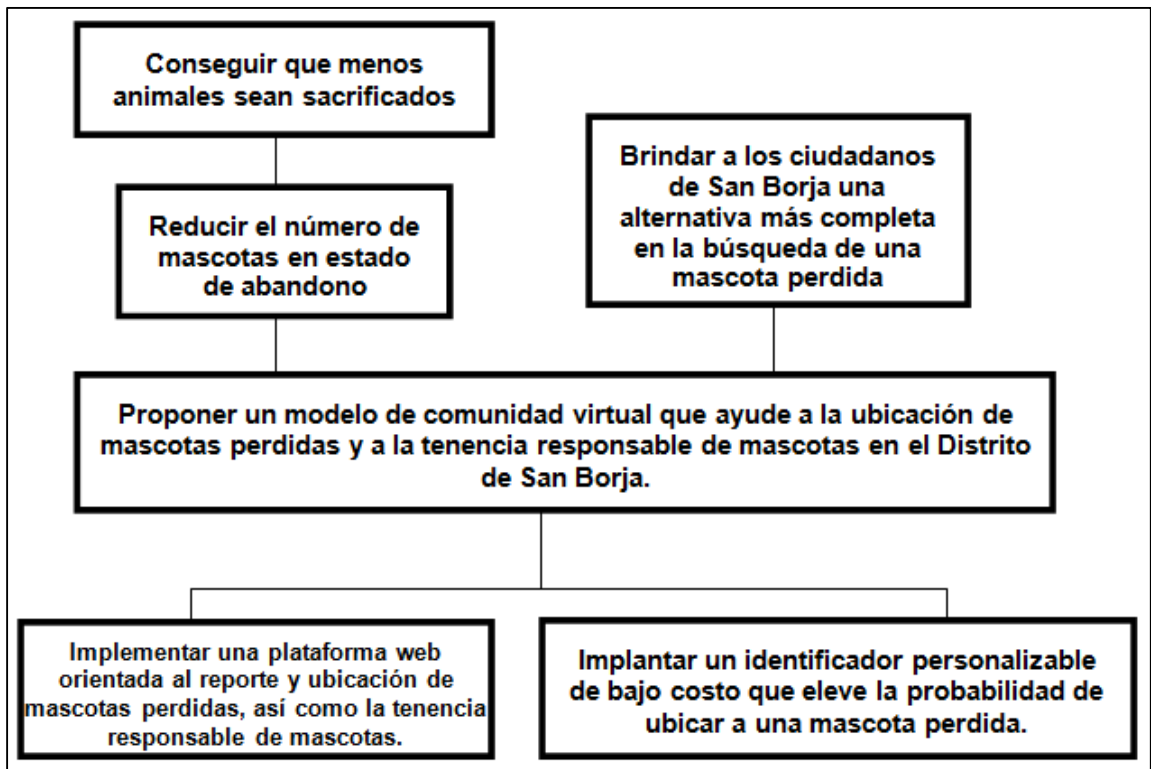
CASM/Ifm.




Facultad de Ingeniería y Arquitectura  
Av. La Fontana N° 1250 Urb. Santa Patricia  
2da. Etapa - La Molina

**Anexo 07. Árbol de problemas**

## Anexo 8. Árbol de objetivos



### Anexo 9. Cuadro Comparativo de Características entre dispositivos para mascotas

CARACTERISTICAS	IDENTIFICADOR CODIGO QR	GPS	IMPLANTE DE MICROCHIP	PLACAS TRADICIONALES
Acceso inmediato a la información del contacto				
Puede actualizar la información de contacto				
Claramente Visible				
No requiere de visita veterinaria				
Información almacenada en línea				
Bajo costo ( < \$/. 30 )				
Sin gastos recurrentes	