

TAPPP

Autores:

Nicolás Antonio Reyes Buzeta
Manuel Alejandro Franco Camargo

Tutor: Nestor Tobar

Proyecto de grado / Diseño de Medios Interactivos / Facultad de Ingeniería / Universidad Icesi, Cali, Colombia

Índice:

1. Planteamiento del problema	1
2. Pregunta de Investigación	3
3. Objetivos	3
Objetivo General	3
Objetivos Específicos	3
4. Justificación	3
5. Marco Teorico	5
Motivación	5
Gamificación	6
Diseño de Información	7
Habitos Reflexivos	7
Conclusión	8
6. Estado del Arte	9
Affect Aura	9
Nurse Managers	11
Easy Taxi	12
Uber	13
7. Trabajo de Campo	15
Metodología	16
Objetivos	17
Instrumentos	18
Resultados y Analisis	19

8. Determinantes	24
9. Propuestas de diseño	26
Reacciones de Pasajeros	27
Sistema de Calificación incorporado al taxi	28
10. Propuesta definitiva	35
11. Viabilidad	45
12. Pruebas de Usuario	52
13. Conclusiones TAPP	58
14. Bibliografía	59

Planteamiento del problema

Para el Registro Único Nacional de Tránsito (RUNT), en el año 2015 existían 480.000 vehículos taxis en el país, sin embargo la cantidad de conductores de taxi es mayor, llegando a superar los 800.000 conductores. Según este mismo estudio en el año 2015, la ciudad de Cali contaba con más de 16.000 vehículos taxis disponibles para servicio. Los taxis en Colombia tienen una dinámica de alquiler de vehículos, en donde los propietarios del vehículo lo alquilan por turnos de 12 horas a un precio establecido, sin embargo el conductor que alquila el mismo debe cubrir, además del precio de alquiler, gastos de gasolina, lavado del carro y un depósito de alquiler de taxi, por lo que dentro de las ganancias de un taxista en un turno de 12 horas, gran parte iría para pagar las deudas administrativas anteriormente mencionadas. (Caracol, 2014). Según un estudio de campo realizado anteriormente, algunos taxistas afirman que un gran factor de estrés en su trabajo es la necesidad de buscar servicios suficientes para alcanzar esta cuota administrativa.

Basado en un estudio reportado a inicios del año 2015 por la secretaría de movilidad de Bogotá (Imagen #1: Infografía de características de taxi y Uber), 837 personas se quejaron de la mala atención y servicio que prestan los conductores de taxi, 309 usuarios reportaron en el mismo espacio de tiempo la disidencia de taxistas por movilizarse, además, 315 usuarios reportaron adulteración en los taxímetros y tarifas no correspondientes. (Secretaría de Movilidad de Bogotá, 2015). Sumado a esto, el panorama para los vehículos de taxi se ha visto comprometido por la llegada de Uber como competencia frente a su servicio. El crecimiento de esta plataforma y su éxito frente al servicio de taxi se debe a varios factores, dentro de las cuales se destaca la regularidad y homogeneidad en sus tarifas, la disponibilidad del servicio, la forma de pago y sobre todo la calidad de atención y servicio de Uber (Publimetro).

Frente a la llegada de esta plataforma muchos taxistas han expresado su descontento por la regularidad de la misma, la aparente ilegalidad que representa este servicio,

entre otras razones que denotan la fuerza con la que Uber está tomando pasajeros habituales de taxi en su plataforma. Para poder solucionar esta problemática la tendencia lleva a pensar en formas de mejorar cada uno de estos factores que están atentando contra la supervivencia del servicio de taxis. Como solución a la misma, el gobierno Portugués decidió implementar nuevas reglas frente al servicio de taxi, dentro de las cuales se destaca la capacidad del usuario de poder evaluar el servicio prestado por el conductor de taxi y la posibilidad de presentar cualquier queja a través de esta plataforma (El País, 2016).

A través de soluciones orientadas a mejorar el servicio prestado por los taxistas se pueden encontrar muchas instancias de análisis, siendo el primero la capacidad de reflexión de los taxistas frente a una solución que mejore la calidad de su servicio. La doctora Linda Finlay define la práctica reflexiva como aquel proceso donde una persona genera un aprendizaje a partir de las experiencias, brindando nuevos puntos de vista a la persona y posibilitando una forma de re-direccionar la forma en la que actúa (Finlay, 2008). En este orden de ideas, una solución que fomente la mejora de un servicio tendrá como reto principal el fomentar a que el taxista, actor central en el marco de la solución planteada, reflexione sobre las distintas formas en las que este mismo puede mejorar su servicio.

Según el portal de psicólogos en Madrid, la retroalimentación se define como “el proceso mediante el que un sistema recoge información sobre los efectos de sus acciones en el medio en el que habita, es decir, la información que viene de vuelta. La retroalimentación determina las acciones posteriores a seguir por el sistema”. (Psicólogos en Madrid)

Según esta definición, la retroalimentación permite a una persona recibir información específica respecto a la forma en la que este mismo se desenvuelve en un entorno, es por esto que para lograr una retroalimentación adecuada debe existir un agente que esté evaluando el desempeño de la persona con el fin de permitirle

retroalimentarse.

La magister en educación Patricia Ávila considera que para qué una retroalimentación sea oportuna la misma debe de ser constructiva, descriptiva, específica, oportuna, apropiada y clara. En este orden de ideas la retroalimentación mediada por el usuario del servicio de taxi puede llegar a ser clave en la búsqueda de una mejora de servicio de los taxistas, especialmente en la capacidad de estos para reflexionar sobre la forma en la que hacen su trabajo y procesos, es por esto que el objetivo principal a tratar en la investigación es determinar cómo los usuarios de taxi, a través de retroalimentación, ayudan en el proceso de reflexión de los taxistas para mejorar la calidad de servicio del mismo.

Imagen #1 Infografía de características de Taxis y Uber:



Fuente: El espectador (<http://www.elespectador.com/noticias/economia/los-bogotanos-se-quejan-del-mal-servicio-de-taxis-articulo-575686>)

Pregunta de Investigación

¿Cómo pueden los pasajeros del servicio de taxi, a través de la retroalimentación, ayudar en el proceso de reflexión de los taxistas para mejorar la calidad de servicio del mismo?

Objetivos

Objetivo General:

Determinar cómo los usuarios de taxi, a través de retroalimentación, ayudan en el proceso de reflexión de los taxistas para mejorar la calidad de servicio del mismo.

Objetivos Específicos:

1. Conocer la opinión de los usuarios sobre la calidad de servicio que prestan los taxis en la ciudad de Cali.
2. Identificar qué factores afectan la calidad del servicio de los taxistas.
3. Determinar si los taxistas realizan procesos de reflexión sobre la calidad de servicio que prestan.
4. Reconocer si una retroalimentación mediada por el usuario representa un cambio significativo en la capacidad de reflexión de un taxista.
5. Proponer un sistema, a través del diseño y la tecnología, que permita a los taxistas tener una mayor reflexión sobre la calidad de su servicio basado en la retroalimentación generada por los usuarios.

Justificación

Los taxis son uno de los principales servicios de transporte en el país, pero el crecimiento desbordado de nuevas tecnologías orientadas a la misma prestación de servicio ha demostrado que existen falencias en el modo en que los taxistas trabajan, falencias que estas plataformas nuevas han aprovechado como base de su crecimiento, dentro de las cuales se destaca la precariedad en la calidad del servicio de taxis.

En Colombia existe un estigma sobre los taxistas, exponiéndolos como personas que no se preocupan sobre cómo prestan su servicio a los pasajeros ni la calidad de la misma, pero más allá de esto los taxistas son personas que, como todos, no están exentos de pasar por distintos momentos en su día a día que les genera enojo, rabia y otras emociones. La exuberante cantidad de dinero que tienen que pagar para poder costear su trabajo y las responsabilidades adicionales que tienen no les dejan reflexionar sobre el tipo de servicio que sus usuarios merecen de parte de ellos, es por esto que necesitan de la ayuda de los mismos usuarios a través de la retroalimentación para poder entender en que puntos están fallando y cómo pueden mejorar la calidad de su servicio.

La retroalimentación mediada por los usuarios ha sido un factor de éxito en muchos tipos de negocios, incluyendo el contrincante principal de los taxistas hasta el momento: Uber. A través de un sistema de calificación los usuarios pueden retroalimentar al conductor sobre el servicio que les fue prestado, lo cual les permite reflexionar sobre que categorías de su prestación está siendo efectivo y cuales tienen una oportunidad para mejorar.

La creciente demanda de servicios como Uber o Cabify en las principales ciudades del país, así como la renuencia de los taxistas hacia una mejora en la calidad de servicio para aumentar el flujo de usuarios del mismo hace inminente la búsqueda de una mejora en como los taxistas prestan el servicio a los pasajeros dado la gran

cantidad de personas en el país que dependen de este trabajo para solventar sus necesidades. A través de la retroalimentación mediada por los mismos usuarios como base para poder formular una evaluación a los taxistas sobre el servicio que estos prestan, se puede fomentar la reflexión de los mismos con el fin de poder mejorar el ambiente en el que estos trabajan y recuperar a los usuarios que han decidido migrar a otras plataformas de transporte por la precariedad en la calidad de servicio de los taxistas.



Marco Teórico

- Motivación
- Gamificación
- Diseño de la información
- Hábitos reflexivos

Se tratarán diferentes conceptos considerados de importancia para el desarrollo de la investigación. Estos conceptos nos proporcionan fundamentos para analizar nuestro proceso de investigación desde las distintas áreas que la compone. Una vez realizado este proceso, podremos relacionar los conceptos generados entre ellos para encontrar un patrón coherente, permitiéndonos entender la problemática desde los factores conceptuales que lo abarcan.

Motivación:

La motivación es aquel atributo que nos mueve a hacer algo o no (Broussard, 2002). Este atributo como tal es de mayor relevancia en distintos ámbitos los cuales van desde lo laboral hasta la educación. Según Ryan et al, la motivación es altamente valorada por que ayuda a producir y es algo necesario cuando personas tienen el rol de mover a otros para que actúen. Algunos ejemplos de roles de este tipo son el de profesor, coach, padres, dirigente entre otros. Ahora, dentro de la motivación es importante distinguir de donde surge esta voluntad que ayudará al individuo a cumplir con una meta en particular.

La motivación en ocasiones se asocia principalmente con características propias del individuo, en otras palabras, es algo singular que surge de la persona. Sin embargo los factores que generan una motivación en algún individuo son muy variables (Ryan y Deci, 2000). Por este motivo es de importancia conocer dos de los tipos de motivación. En primer lugar se encuentra la motivación intrínseca. Este tipo de motivación se caracteriza por ser una acción que se realiza con el único propósito

de otorgarle algún tipo de satisfacción a quien la realiza. Cuando una persona esta intrínsecamente motivado a hacer algo lo hace por el simple hecho de que esto le puede generar diversión o puede ver la acción como un reto el cual asume sin necesidad de recompensas o presiones externas. En segundo lugar encontramos la motivación extrínseca la cual es el resultado de un factor externo que mueve a la persona a realizar una acción. Por lo general, las acciones realizadas por motivación extrínseca son aquellas que el individuo realiza esperando algún tipo de beneficio a cambio (un resultado o desenlace separado del de la acción) (Ryan y Deci, 2000).

Además de conocer los dos tipos de motivación que un individuo puede llegar a experimentar es necesario conocer algunos de los métodos de motivación que se implementan y saber cómo estos logran moverlos. Uno de estos es la dinámica de progreso la cual consiste en mostrarle al usuario pequeñas metas las cuales puede alcanzar en relativamente poco tiempo como una especie de juego. Este método sirve debido a los siguientes factores:

- Secuenciación: Las personas son más propensas a realizar algo si la tarea es repartida en tareas más pequeñas y puntuales.
- Apropiar el reto: Las personas sienten una atracción por aquellos retos que manejan un equilibrio entre ser abrumadores y poco aburridos.
- Status: El reconocimiento frente a los demás que puede generar haber alcanzado es un factor que ayuda genera esa motivación.
- Recompensas: Obtener algo a cambio del esfuerzo.

Este método de motivación se puede observar en diversos contextos como las artes marciales, juegos y otros (Anderson, 2011).

Gammification

La tecnología y el aprendizaje son dos áreas que hoy en día están complementándose para alcanzar nuevas metas, desarrollar nuevas estrategias e innovar como tal. Higgins (2012) afirma que en los más de 40 años de evidencia sobre el impacto de la tecnología digital en la educación se observan resultados positivos. Además de esto, menciona que la tecnología debe ser usada cuidadosamente para hacer prácticas más eficientes y motivar al individuo. En otras palabras el uso de la tecnología debe estar alineado con el aprendizaje de lo contrario no habrá un cambio.

Una técnica que motiva al individuo, facilita su proceso de aprendizaje y que se ha llevado al campo de la tecnología digital, es la gamificación o gammification en inglés. Según Karl M. Kapp (2012) se puede definir como “Una cuidadosa y considerada aplicación de pensamiento de juegos para resolver problemas e incentivar el aprendizaje usando todos los elementos de juegos que sean apropiados” (p.15). Es importante conocer la diferencia de la gamificación y otras técnicas que usan juegos para facilitar el aprendizaje y que por lo general están más enfocadas en el juego que en el aprendizaje.

Bruder (2014) hace referencia a una definición de gamificación que la cataloga como el uso de mecánicas y técnicas de juego en contextos que no son de juegos. Esto con el fin de motivar a las personas para cumplir con una actividad y al mismo tiempo puedan aprender más fácilmente. La incorporación de mecanismos y elementos de juego a contextos ajenos a juegos es una cuestión que lleva la gamificación a una mayor complejidad que otras técnicas como game based learning (aprendizaje basado en el juego). Para aplicar la gamificación se necesita mezclar múltiples principios de enseñanza y aprendizaje para después aplicarlo a un contexto que no es de un juego. Haciendo el aprendizaje lo más relevante mientras los elementos del juego lo complementan. Por otro lado, en el aprendizaje basado en el juego se hace una aproximación al aprendizaje mediante un juego lo que lleva a acciones más apegadas al juego que al proceso de aprendizaje en sí (Ceker y Ozdamli, 2017).

Por último, cabe resaltar que la gamificación no es exclusiva de espacios como la universidad o el colegio. Esta técnica ha ido migrando a nuevos espacios como empresas u oficinas donde se necesita que los colaboradores realicen ciertos procesos, inducciones o tareas que comúnmente son tediosas y por tal motivo no logran llegar a la persona. Según Carol Leaman la gamificación es una excelente forma de impulsar el aprendizaje de habilidades laborales básicas que son fundamentales para muchas empresas. De las características que hacen la gamificación una herramienta excelente para poder transformar experiencias incómodas y aburridoras están (Leaman, 2014):

- A personas de todas las edades les gustan los juegos.
- Mejora el compromiso.
- Modifica técnicas de entrenamiento tradicionales.
- La gamificación se acomoda a trabajadores de distintas edades, culturas, idiomas, etc.
- Es relativamente fácil de implementar y económico.

Con esto se puede ver la relevancia que ha ido ganando la gamificación y los múltiples beneficios y contextos donde se puede aplicar para mejorar la experiencia de las personas motivándolas a hacer acciones que son consideradas aburridoras.

Arquitectura de la información

Según Andrew Boag (2001) el diseño de la información es aquella parte del diseño que se enfoca en la estructuración y procesamiento de datos para que un usuario puede eficientemente filtrar y encontrar aquella información relevante para él.

El diseño de información en ocasiones se puede confundir con el diseño gráfico sin embargo existen varios componentes que lo hacen destacar. En primer lugar, el diseño de información necesita de pruebas de usuario, análisis del usuario, manejo estético adecuado, etc. El diseño de la información es un proceso que lo desarrollan personas de diferentes áreas del conocimiento para finalmente brindar un diseño enfocado en el usuario sobre cualquier otra cosa para darle una experiencia satisfactoria y eficiente al usuario (Boag, 2001).

Hábitos Reflexivos

Los hábitos reflexivos se basan en la capacidad de una persona de ser consciente del contenido de una experiencia y su facultad para usar funciones cognitivas con estas experiencias, con el fin de poder tener una atención plena sobre sus actividades y hábitos. Este comportamiento se denomina como “mindfulness” o atención plena. (Purser, 2015).

El desarrollo de la atención plena tiene un efecto cada vez mayor en la sociedad occidental, llevando a adaptar la definición de la misma a “una conciencia enriquecida por medio de la diferenciación activa y el refinamiento de categorías y distinciones” (Weick, 2006). Sin embargo, las raíces de la misma se remontan a las actividades y costumbres de las tradiciones budistas. En la actualidad el mindfulness se ha transformado, de un estado mental a un proceso en varias instancias de la sociedad, hasta llegar a definirse el “mindfulness-as-process” (MAP), en donde se aumentan las habilidades mentales generales a través del desarrollo de tareas específicas. Este tipo de procesos induce a un aprendizaje específico orientado a los procesos, en donde se afectan todas las tareas y procesos más allá de las áreas

entrenadas en la tarea.

Sin embargo, muchos de los avances realizados con base en la atención plena se limitan al contexto en el cual se ven aplicados, bien sea el campo de la medicina con las diversas terapias existentes, campos organizacionales, entre otros. Como se mencionó anteriormente, las prácticas de mindfulness se remontan a tradiciones budistas desde el siglo 1 A.C, teniendo como objetivo dentro de las mismas tradiciones el eliminar las causas del sufrimiento y el entrenamiento a través de la meditación para aliviar y eliminar el sufrimiento al inducir cambios en el estado cognitivo y emocional, llevando a cambios irreversibles en el comportamiento y la psicología de las personas.

Dentro de la conceptualización de la atención plena se destaca el camino espiritual que adoptan los budistas, conformado por el desarrollo de la disciplina ética, la integridad y la virtud, el desarrollo de la concentración y el logro del conocimiento que lleve a la liberación o nirvana. Estos juicios éticos van de la mano con la atención plena, ya que las actitudes hirientes (tal como palabras negativas, la deshonestidad, la violencia, entre otros), si se olvidan, niegan o son ignoradas pueden producir una barrera en la mente que reduce la habilidad de lograr una atención plena; una conciencia “mala” debilita el auto monitoreo y la conciencia propia. (Purser, 2015)

Como se pudo ver anteriormente, mindfulness es un concepto que se enfoca en la interpretación de experiencias, y sobre todo en el análisis de sucesos que lleguen al individuo ya sean positivos o negativos. A partir del análisis que se realiza, la persona puede interiorizar lo sucedido y aprender de ello. Sin embargo este concepto como teoría es ambiguo dada su naturaleza espiritual y esotérica. Por ende, se considera necesario respaldar esta tendencia que se está teniendo en cuenta con estudios psicológicos que se han realizado con respecto a la reflexión y autorreflexión.

De las teorías con una relación directa al mindfulness se encontró la reflective

practice. La práctica reflexiva, según la doctora Linda Finlay en el artículo “Reflecting on Reflective Practice” se entiende como el proceso en donde un individuo genera un aprendizaje a partir de las experiencias. El aprendizaje no solo le brinda nuevos puntos de vista a la persona que realice la reflexión sino que también le brinda la oportunidad de re-direccionar su forma de actuar. Este proceso implica que la persona evalúe críticamente su respuesta a una eventualidad y sea consciente de la manera como responde ante las situaciones.

Esta teoría ha sido aplicada a distintos temas como educación y manejo de empresas lo cual ha dado como resultado diversas aproximaciones a la teoría, todas tomando ciertos aspectos de relevancia de lo que es la práctica reflexiva, para posteriormente aplicarlos en el ámbito que desean. A raíz de esto existen varias versiones y modelos de lo que es la práctica reflexiva, pero todas ellas giran en torno a 3 componentes esenciales de esta práctica los cuales son:

1. Retrospección: Recordar una situación o experiencia.
2. Auto evaluación: Analizar críticamente y evaluar las acciones y emociones asociadas con la experiencia.
3. Reorientación: Usar los resultados de auto evaluación para influenciar futuras aproximaciones a situaciones o experiencias similares.

La mayoría de los modelos que surgen a partir de la práctica reflexiva se enfocan en la reflexión, sobre todo en la retrospección. (Finlay, 2008)

La práctica reflexiva es un mecanismo que puede aportar mucho a la persona ya que le permite replantear hábitos y actitudes partiendo de experiencias, encaminadas en nuevas formas de actuar y pensar, sin embargo, alcanzar ese nivel de retrospección no es una tarea sencilla. De los múltiples factores que se tienen en cuenta según Linda Finlay, se rescatan los más relevantes, debido a su aproximación con el contexto de esta investigación.

En primer lugar, no todas las personas poseen una capacidad de retrospección y de análisis crítico tan profunda. Al no tener estas capacidades el nivel de aprendizaje que se deriva de la práctica reflexiva no llega a la profundidad esperada y la persona asume que la práctica que realizó le ha aportado, desafortunadamente no siempre será el caso. El segundo factor a tener en cuenta son el tipo de experiencias sobre las cuales el individuo va a reflexionar. Es importante tener en cuenta que en algunas ocasiones los aspectos sobre los cuales una persona puede entrar a reflexionar son muy particulares y propios de la misma, ya sean sus preferencias, puntos de vista hasta aspectos culturales, por lo tanto si una persona se ve agredida o intimidada en cierta forma el proceso de reflexión se verá perjudicado.

La práctica reflexiva tiene sus grados de dificultad pero es una herramienta que puede aportar mucho para examinar y transformar la experiencia. Además, es de mucha ayuda para cualquiera cuyo trabajo consiste en interactuar con otros (Finlay, 2008). Por esta razón se considera el anterior un concepto relevante para el desarrollo de la investigación.

Ya se vio que la práctica reflexiva es una forma de generar aprendizaje a partir de experiencias propias pero si la información sobre las experiencias se almacena y es usada por el individuo para aprender sobre él mismo se abre otro concepto que se basa justamente en esto, el aprendizaje de uno mismo gracias a la recolección de datos propios ya sean biológicos o de otro tipo.

Conclusión

El marco teórico nos da luz sobre la trayectoria de nuestra investigación a través del desarrollo de los conceptos incluidos en el mismo. Mediante el análisis de estos conceptos se pudo ver como aparentemente conceptos desligados podían llegar a tener similitud o un fundamento lo cual servirá de apoyo para el desarrollo de este proyecto y una solución apegada a los mismos.

Estado del arte

Nombre: AffectAura: An intelligent system for emotional memory

Fecha: Mayo 5 - 10, 2012, Austin, Texas, USA

Autores: Daniel McDuff, Amy Karlson, Ashish Kapoor, Asta Roseway, Mary Czerwinski

Lugar: Microsoft Research, One Microsoft Way, Redmond, USA, MIT Media Lab, 75 Amherst St, Cambridge, USA

Objetivo: Mostrar a la persona que haga uso del sistema los momentos específicos donde hay un cambio de estado emocional. De esta manera, ayudando al individuo a generar introspección de esos momentos que pasaron a lo largo del día, semana o mes.

Descripción: Proyecto que consta de un sistema complejo de recolección de datos en una empresa de IT (informática). Los datos que se recolectan gracias a múltiples sensores son ubicados en 3 categorías:

1. Valencia (Valence)
2. Excitación (Arousal)
3. Compromiso (Engagement)

Con el fin de poder procesarlos mediante métodos de machine learning, de esta manera, prediciendo los estados afectivos del individuo. El procesamiento de los datos deja un registro para el investigador y el usuario del sistema. El usuario puede ver los datos en una interfaz basada en una línea de tiempo que facilitara el proceso de reflexión sobre los estados afectivos que tuvo el individuo a lo largo del día o de la semana.

Metodología: Se inicia la investigación haciendo una encuesta a 83 personas en una empresa de informática. El propósito de esa encuesta es verificar si verdaderamente

existe una necesidad de crear un sistema que permita a un usuario tener un registro de su estado afectivo a lo largo del día, semana o hasta mes. El resultado de la encuesta fue positivo ya que la mayoría de las personas que la hicieron consideraron la oportunidad de reflexionar sobre sus estados de ánimo o recordar ciertos estados en situaciones específicas de beneficio. La segunda parte del experimento fue adaptar el espacio de trabajo de las personas con sensores que medían postura, actividad electro dermal, acciones faciales, conversaciones, etc. Después modificar el espacio de trabajo se pasa a la recolección de información. Esta parte de la investigación se hizo utilizando métodos de machine learning para desarrollar un sistema de predicción de estados los cuales se visualizan mediante una interfaz que consiste en una línea de tiempo y otros componentes que indican la actividad del día, ubicación, tiempo, etc.

Características técnicas: Sistema de reflexión de estados afectivos a través del uso de personal informatics.

Resultados: Las personas que hicieron uso del sistema pudieron recordar 63% de las situaciones que ocurrieron hace semanas efectivamente. Es importante resaltar que en varias ocasiones lo que se lograba era una recreación de la historia por parte del usuario gracias a ciertos momentos que el sistema logró recolectar y mostrar en la interfaz.

Imágenes:

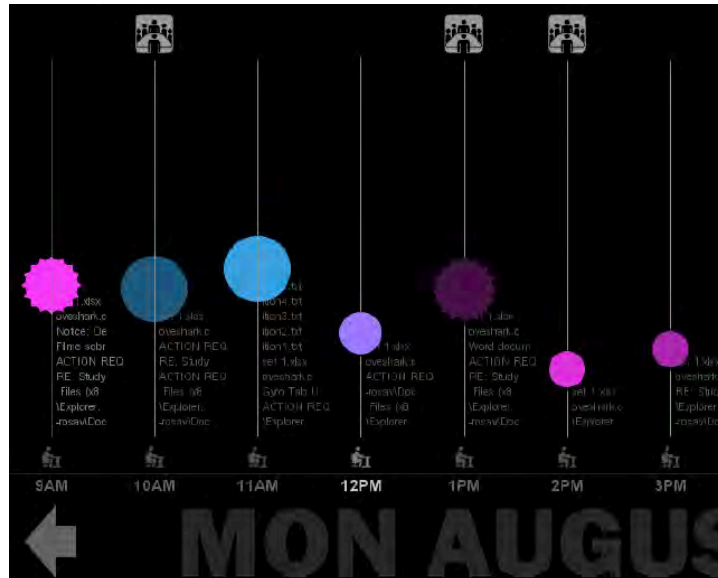


Imagen de la interfaz a la que los usuarios tendrán acceso. En ella se pueden ver la fecha, hora, eventos de importancia, estado del individuo, etc.

Fuente: AffectAura: An intelligent system for emotional memory

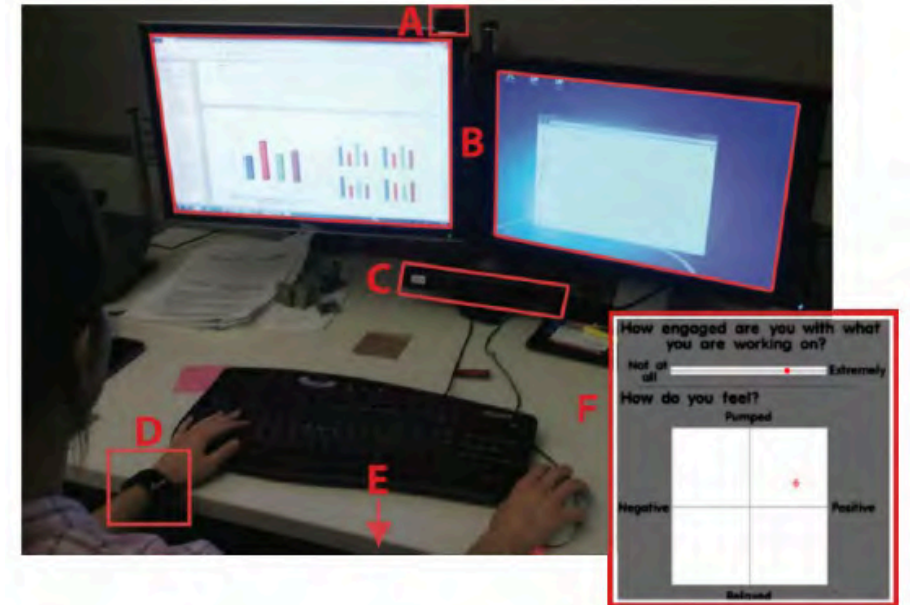


Foto del espacio de trabajo modificado de uno de los sujetos bajo la investigación.

Fuente: AffectAura: An intelligent system for emotional memory

¿Cómo aporta a mi proyecto?

AffectAura nos muestra otro tipo de aproximación a los estados emocionales de un individuo. En este caso lo que buscan no es notificarle inmediatamente a la persona sobre su estado, sino darle la oportunidad de reflexionar al final del día sobre las situaciones que posiblemente fueron factores detonantes para su estado emocional en ese momento. Con esto la persona tiene una idea del tipo de situaciones que lo pueden alterar y al mismo tiempo puede predecir y modificar su reacción ante situaciones similares. Esta aproximación es de utilidad ya que lleva al individuo a realizar un proceso de reflexión. No tan profundo ya que solo le indica que le sucede al estar en ciertas situaciones pero de todas formas se puede considerar como una aproximación a la reflexión guiada por recolección de datos, sistemas de monitoreo e informática personal.

Nombre: Nurse Managers' strategies for feeling less drained by their work: an action research and reflection project for developing emotional intelligence

Fecha: 2015

Autores: Bev Taylor, Sue Roberts, Therese Smith, Moira Tulloch

Lugar: School of Nursing and Midwifery, Federation University Australia, Gippsland campus, Northways Road, Churchill Victoria 3842 Australia

Objetivo: Los objetivos de este proyecto consisten en incrementar la conciencia crítica sobre problemas prácticos a los que se deben enfrentar a diario, trabajar sistemáticamente juntos a través de obstáculos para descubrir limitaciones a un manejo efectivo de administración de enfermería y mejorar la efectividad de las administradoras de enfermería.

Descripción: La rutina de las administradoras de enfermería o "Nursing Managers" es considerada como uno de las labores más agitadas dentro de las labores hospitalarias. La tensión que genera este puesto se ve reflejado en la mayoría de las personas que ocupan el cargo en especial cuando deben lidiar con sus tareas de enfermería, que consiste en tratar pacientes ya que sienten un desgaste fuerte al no poder ayudar de la manera ideal a sus pacientes y encima de eso deben estar al tanto de responder cualquier inconveniente de tipo administrativo. A raíz de esta problemática se desarrolla un proyecto que busca mediante la práctica reflexiva mejorar varios aspectos de las administradoras de enfermería de esta manera haciendo su labor más efectiva y al mismo tiempo dándoles herramientas para aprender y lidiar con problemas que surgen en este tipo de cargos a través de la reflexión.

Metodología: Para el desarrollo del proyecto se usó a lo largo de todo el trabajo con los participantes la práctica reflexiva. El proyecto duró 10 días e incluye 10 participantes, cada una de ellas era una administradora de enfermería. Cada día representaba una reunión en donde los integrantes reflexionaban sobre casos y

vivencias. Los días 1 - 8 consistían en reuniones en donde se hablaba de las experiencias y plantean formas de reflexionar sobre dichas experiencias. Los días 9 - 10 consistían exclusivamente en reflexionar sobre las experiencias y aprender de ellas. (En todas las fases se usaba la práctica reflexiva)

Características técnicas: Práctica reflexiva, metodología para desarrollar la reflexión, diálogo y aprendizaje, público objetivo específico con relación directa a la problemática.

Resultados: Gracias a las conversaciones grupales en donde se analizan diferentes casos y la reflexión que se realizaba de cada caso las personas lograban reconocer algunas características que impedían cumplir con eficiencia su trabajo de administradoras de enfermería. En general todos llegaron a encontrar un problema en común en su trabajo y era que experimentaban una sensación de desgaste a lo largo de sus jornadas. Para solucionar esto desarrollaron un plan de acción. Esto demostró la efectividad de las estrategias para el proyecto sin embargo las participantes llegaron a la conclusión que este plan no sería útil el 100% de las veces ya que los problemas que pueden surgir varían mucho. Por lo tanto, dijeron que la manera ideal para lidiar con esa sensación de desgaste es tener inteligencia emocional con aquellas personas con quienes interactúan.

¿Cómo aporta a mi proyecto?

Gracias a este proyecto se puede ver en acción algunos de los conceptos que se abordan en el marco teórico de nuestra investigación como la práctica reflexiva y soporte social. Lo cual nos demuestra que son un mecanismo que puede dar resultados cuando las personas que necesitan generar un aprendizaje mediante otros y la reflexión de ellos mismo de esta manera mejorando aspectos propios del individuo.

Nombre: Easy Taxi

Fecha: 2012

Autores: Tallis Gomes, Daniel Cohen, Vincius Gracia, Dennis Wang

Lugar: Rio de Janeiro, Brasil

Objetivo: Conectar a los taxistas y pasajeros, permitiéndoles experimentar un viaje rápido, conveniente y seguro.

Descripción: Un sistema que conecta a los taxistas y usuarios del servicio de taxi mediante una aplicación móvil que permite calificar el servicio del taxi junto con otras características haciendo del viaje más seguro y más cómodo para el usuario.

Metodología: Sistema diseñado para dos tipos de usuarios (taxistas y usuarios del servicio de taxi) al que solo se puede acceder mediante un smartphone. La interfaz que se presenta a las personas que solicitan el servicio de taxi se caracteriza por ubicar al individuo mediante geolocalización, indicar al usuario el taxi más cercano (que use la aplicación), mostrar el tiempo que se demora el taxi en llegar al cliente, permitir al cliente seleccionar el método de pago y calificar el servicio que el taxista le brindó. Mientras la interfaz que se presenta al taxista alerta a la persona sobre servicios cercanos dándole la opción de tomar o no el servicio. Posterior a aceptar el servicio al taxista se le mostrara la dirección y ubicación del cliente. Una vez el taxista recoge el pasajero y lo lleva a su destino cobrará la carrera escribiendo el monto en la interfaz. Para que el taxista vuelva a recibir notificaciones de servicios deberá pagar una recarga en alguno de los lugares designados en la ciudad por la empresa.

Características técnicas: Sistema de geolocalización, bases de datos, conexión a internet, programación en distintas plataformas, sistema de remuneración y penitencias, recargas para obtener servicios (solo taxistas), etc.

Resultados: Es una de las aplicaciones de taxi más populares a nivel mundial.

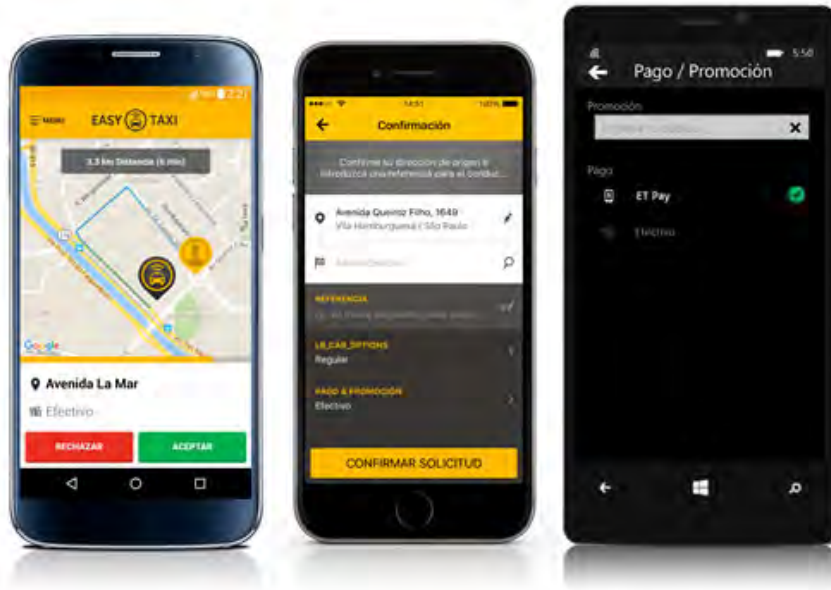
Imágenes:

Imagen de la ubicación del cliente y el taxista.

Fuente: Easy Taxi - Pasajeros

Nombre: Uber

Fecha: 2009

Autores: Travis Kalanick, Garrett Camp

Lugar: San Francisco

Objetivo: Conectar a personas que necesiten transportarse de un punto A a un punto B en con personas que puedan brindar su vehículo para realizar este transporte. El viaje de la persona se debe realizar en un vehículo seguro, en perfecto estado y con una excelente atención al cliente.

Descripción: Uber es una aplicación móvil que busca conectar dos personas, una de ellas con la necesidad de transportarse de un lugar a otro y la otra con la disponibilidad de transportar a la persona hasta el destino que desea. Para cumplir este objetivo la aplicación se divide en dos: la aplicación para los prestadores del servicio de transporte y los usuarios del servicio de transporte. Aquellas personas que desean prestar su vehículo para transportar a otros y obtener un ingreso a raíz del servicio deben cumplir con ciertos parámetros.

Metodología: La persona que desea pedir un vehículo puede ver un mapa que muestra su ubicación. En este mapa podrá ver la cantidad de vehículos que están cerca de él y si desea pedir un servicio debe escribir la dirección a la cual se va a dirigir y oprimir la opción pedir un uber. Una vez se realiza esta acción, alguno de los vehículos cercanos aceptará la solicitud y notificará a la persona que solicito el servicio que ya va en camino. La persona debe esperar a que llegue su vehículo. Cuando llega el vehículo y lo aborda, el conductor oprime la opción iniciar viaje, al hacer esto se registra el trayecto para al final del viaje dar una tarifa la cual el pasajero debe pagar. Además de pagar la tarifa el pasajero se le da la opción de calificar la calidad del servicio con un sistema de estrellas que va de 1 a 5 y ciertos criterios que puede seleccionar para decir por qué su servicio sobresalió o fue deficiente.

Características técnicas: Sistema de geolocalización, bases de datos, conexión a internet, programación en distintas plataformas, sistema de calificación

Resultados: Uber se ha transformado en una de las aplicaciones con mayor crecimiento a nivel mundial en los últimos años estando en 584 ciudades alrededor del mundo.

Imágenes:

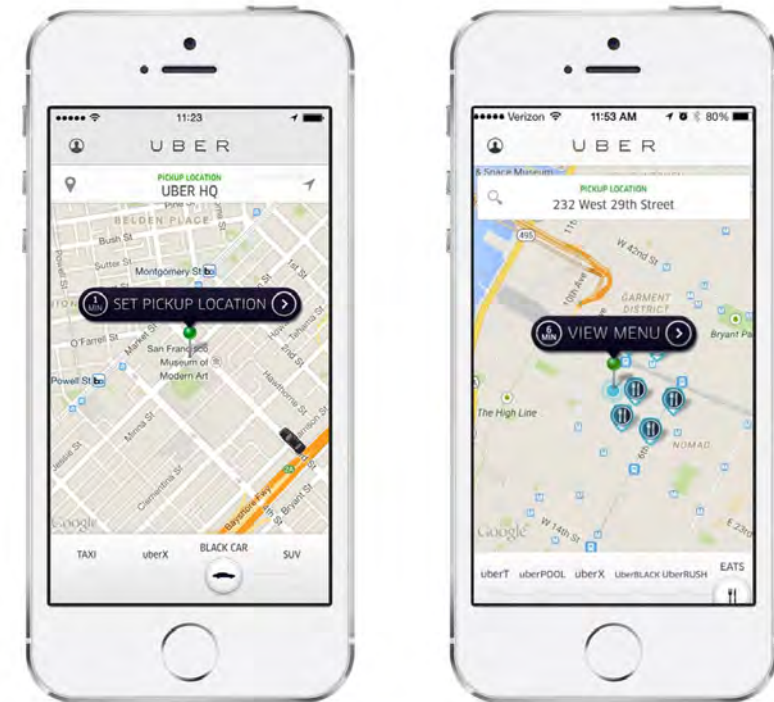


Imagen de un usuario de Uber pidiendo un vehículo.

Fuente: Uber - Usuarios



Trabajo de campo

Metodología

El siguiente trabajo de campo se basa en la recolección de datos cualitativos y cuantitativos de dos poblaciones. Estas dos poblaciones son los taxistas y usuarios del servicio de taxi.

La población objetivo en esta investigación son los taxistas. Ellos son los individuos en los cuales se busca realizar un cambio, sin embargo para poder cumplir esta meta es necesario contar con otra población que es igual de importante, esta población es los pasajeros del servicio de taxi, los cuales, a través de procesos de retroalimentación, permiten la reflexión en los taxistas sobre la calidad de su servicio con el fin de mejorar su servicio. Mediante el siguiente trabajo de campo se buscó conocer la percepción de los pasajeros de taxi sobre los taxistas y el servicio que prestan con el objetivo de encontrar criterios, patrones, características entre otros datos que ayudarán a estructurar ese proceso de reflexión en los taxistas. En cuanto al trabajo de campo que se realizó directamente sobre los taxistas, este estaba enfocado en la percepción que ellos tienen sobre modificar la calidad de su servicio mediante una propuesta tecnológica, la percepción que tienen sobre las aplicaciones que usan como “Easy Taxi” o “Tappsi” y sus sistemas de calificación del servicio de taxi.

El motivo de la implementación de técnicas cualitativas se debe a que otorgan mayor profundidad en cuanto a las subjetividades y discursos que predominan en las dos poblaciones objetivo que se trataron. Mientras los datos cuantitativos nos permiten tener datos que generan una conceptualización demográfica.



Esquema Trabajo de Campo

Objetivo	Herramienta	Muestra	Actividad	Indicador	Tiempo Estimado
Hablar con población objetivo	Entrevista	Mario Mesa, Luis Estela, Harold Bermúdez	Entrevista en persona.	Subjetividades, imaginarios y discursos	De 15 a 20 minutos por entrevista.
Encuestar usuarios del servicio	Encuestas	Usuarios del servicio de taxi.	Encuestas realizadas por internet	Conceptualización demográfica y social.	De 6 a 12 minutos por encuesta.
Entrevista a taxistas sobre aplicaciones	Entrevista	Taxistas cercanos a la universidad Icesi.	Entrevista en persona.	Percepción sobre aplicaciones y mecanismos de calificación que brindan.	De 3 a 6 minutos por entrevista.

Instrumentos

La metodología implementada para el desarrollo del trabajo de campo se puede considerar mixta, ya que se hace uso de mecanismos para recolección de datos cualitativos y cuantitativos.

Antes de realizar el trabajo de campo planteado, se hicieron una serie de entrevistas a taxistas para tener una aproximación a ellos y su trabajo. Las entrevistas se desarrollaron teniendo en cuenta la cantidad de años que llevan realizando el oficio. Por ende, se realizaron tres entrevistas a distintos taxistas. El primero de ellos lleva 38 años realizando esta profesión, el segundo 3 años y el último, 3 meses.

Las variables sobre las cuales se pretende hallar más información eran:

1. La profesión
2. Uso de tecnología en el trabajo
3. Reflexión y soporte social

La entrevista fue el instrumento que se consideró más conveniente para obtener información previa al trabajo de campo. El motivo radica en que la información que se obtiene es mucho más profunda y al mismo tiempo se pueden ver gestos y dialogar con la persona lo cual revela detalles que pueden complementar el trabajo de campo. Además de permitirle al entrevistador y al entrevistado salirse un poco de los límites formales que en algunas ocasiones impiden que la persona entrevistada habla con tranquilidad de ciertos temas.

(Ver Anexo # 1)

Posterior a las entrevistas realizadas a los taxistas, se procede a conocer sobre más sobre la percepción que tienen los usuarios de taxis sobre el mismo servicio. Para ello se aplica una encuesta virtual la cual se difunde por la red social Facebook. Se obtienen 107 respuestas de donde se obtienen tanto datos cualitativos y cuantitativos que abarcan información que va desde el estrato y ciudad de residencia del individuo

hasta preferencias en cuanto a la relación con el interior de un taxi, todo con el fin de conocer a profundidad la percepción que existe con respecto al servicio de taxi.

(Ver Anexo # 2)

La segunda encuesta realizada a taxistas buscaba conocer más sobre la percepción que ellos tenían sobre las aplicaciones que existían. Aplicaciones como, “Tappsi” o “Easy Taxi” que se supone son de beneficio para ellos (se usan estas dos aplicaciones como referencia por ser conocidas y usadas por bastantes taxistas) y además de llevarlos hacia los clientes permite a los usuarios calificar el servicio que prestó el taxista. Para desarrollar este trabajo de campo se hicieron entrevistas cortas a 20 taxistas. El motivo por el que se escogió la entrevista como método, es el mismo que se menciona en la primera entrevista que se realiza a los taxistas.

(Ver Anexo # 3)

Resultados y análisis

Entrevistas Taxistas # 1

La información que se recolectó gracias a las entrevistas con los taxistas nos demostró que:

1. La profesión de ellos les exige estar por fuera de sus hogares aproximadamente 8 horas al día, sin embargo pueden llegar a pasar hasta 12 horas conduciendo su taxi dependiendo de los servicios que puede llegar a conseguir.
2. Existen múltiples factores que estresan a un taxista al momento de estar trabajando. Sin embargo todos concuerdan en que su mayor fuente de tensión es cumplir con el monto de dinero que debe recolectar y el tiempo que les tome recaudar.
3. Los otros factores que generan estrés/tensión que ellos mencionan provienen del entorno de su profesión. Los trancones, sonidos excesivos, accidentes vehiculares, motoristas negligentes entre otros. Estos generan estrés sobre ellos deteriorando sus habilidades para manejar y por ende su servicio en general.
4. Los taxistas no reflexionan sobre la calidad de servicio que ellos prestan. Su preocupación principal es conseguir el monto del día y no existen espacios de socialización entre taxistas para discutir sobre la calidad del servicio que se debe prestar, ni un interés aparente en hablar sobre sus experiencias. Se llegó a la conclusión de que la calidad del servicio no es de tanta relevancia para ellos, lo primordial es conseguir la carrera y cumplir la tarea de llevar al pasajero de un punto a otro.
5. Los taxistas usan dos herramientas que les facilita conseguir servicios en el transcurso del día, estos son el radio teléfono y el celular. Es importante resaltar que

dentro del dispositivo móvil que usan pueden tener más de una aplicación móvil para taxistas como “EasyTaxi” o “Tappsi”. Estas aplicaciones, junto a la inclusión del radioteléfono les genera mucha distracción dentro del vehículo.

Gracias a la información que se obtuvo de las entrevistas con los taxistas se recolectaron puntos de importancia para el desarrollo del proyecto. En primer lugar el entorno de un taxista está lleno de distracciones tanto por fuera como por dentro del vehículo lo cual nos indica que no se pueden generar más distracciones para el individuo ya que deteriora aún más su servicio. En segundo lugar el concepto de servicio por parte del taxista no es de mayor importancia ya que su mayor preocupación es poder cumplir con el dinero del día y llevar al pasajero hasta su destino para poder seguir en su trabajo, esto indica que este servicio se encuentra en una desventaja antes servicios como “Uber” o “Cabify” los cuales le otorgan mucha más relevancia a la experiencia del pasajero. Por último, el servicio al no tener un enfoque tan fuerte en la calidad del servicio los taxistas no obtienen mayor retroalimentación lo cual no les favorece al momento de buscar mejoras.

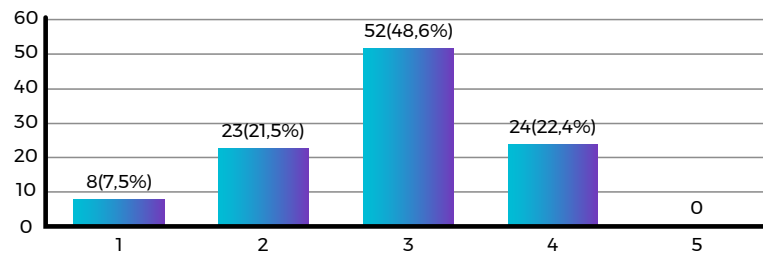
Trabajo de Campo - Usuarios Taxistas

Las encuestas realizadas a los usuarios del servicio de taxi demostraron que el servicio era considerado como regular en casi todos los aspectos que se evaluaron que iban desde seguridad, hasta higiene. Ninguno de los aspectos que se evaluó mediante las encuestas arrojó resultados positivos o que sobresalían.

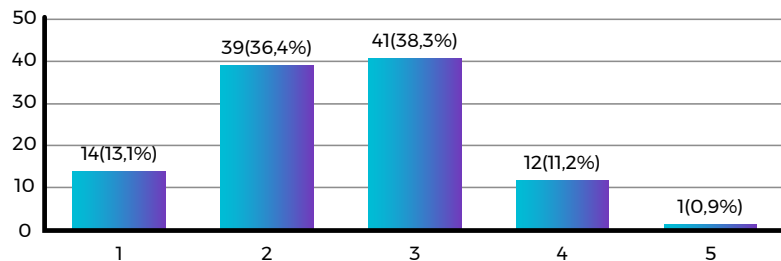
A continuación se mostraran algunos de los resultados.

Nota: 1 es la calificación más baja y 5 la más alta.

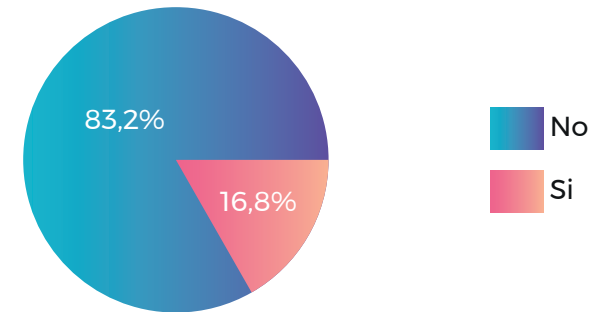
¿Qué tan de acuerdo esta con la siguiente afirmación?: Los taxis son vehículos seguros.



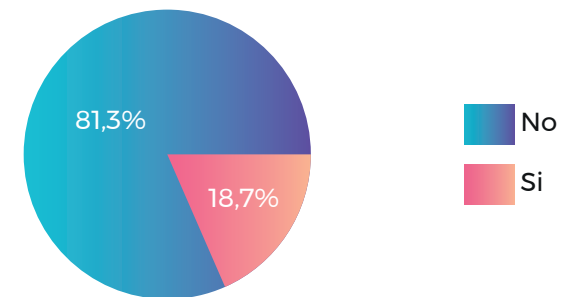
¿Qué tan de acuerdo esta con la siguiente afirmación?: Los taxis son vehículos higiénicos.



¿Cuál de los siguientes puestos es de su preferencia al tomar un taxi?



¿Al estar dentro de un taxi, siente usted que puede modificar las condiciones para mejorar su comodidad? (Encender el aire acondicionado, bajar ventanas, apagar radio, etc.)

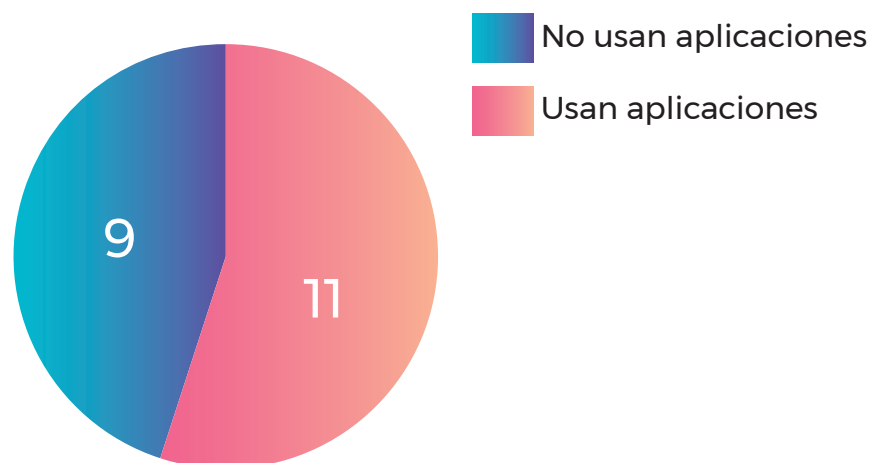


Estas son solo algunas de las gráficas que surgieron gracias a la encuesta realizada a usuarios de taxi. Lo que se puede deducir a partir de estas es que el servicio de taxi es considerado poco amigable al usuario y no cumple con sus expectativas de un buen servicio. Reafirmando la problemática que se está tratando y justificando el motivo por el que muchos usuarios prefieren otros servicios como Uber o Cabify.

Entrevistas Taxistas # 2

De las 20 entrevistas realizadas a taxistas se obtuvieron datos relevantes de tipo cualitativo y cuantitativo. Este trabajo de campo estaba enfocado en obtener información de tipo cualitativa, sin embargo al haber obtenido respuestas similares en algunas de las entrevistas se pudo realizar un análisis cuantitativo el cual ayudará a explicar algunos de los análisis que surgieron de la actividad.

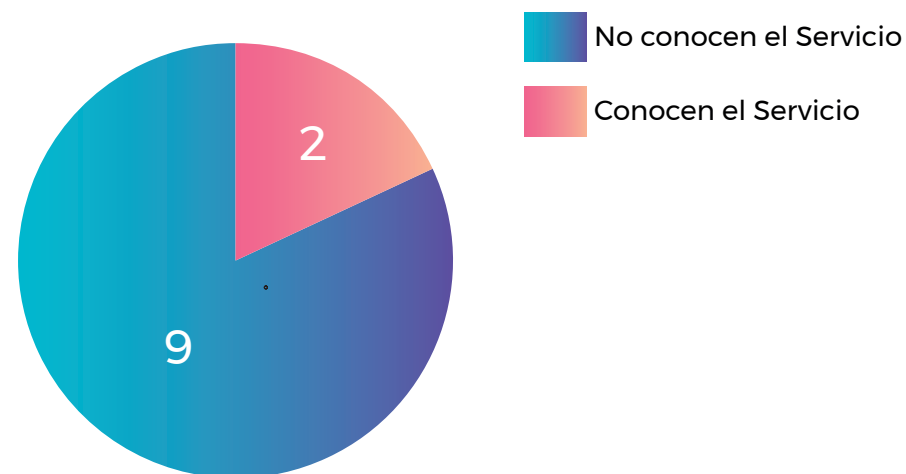
Grafico # 1: Uso de aplicaciones moviles



De 20 taxistas entrevistados 9 de ellos afirmaron no usar aplicaciones de ningún tipo en su trabajo, mientras los otros 11 afirmaron usar una o más de una aplicación de taxis como "Easy Taxi" o la aplicación que facilita la empresa. Los motivos por los cuales los taxistas no usaban aplicaciones se basan sobre todo en falta de interés por parte del taxista y en los gastos que debe asumir para poder usar la aplicación. Por el lado de los que afirmaron usar aplicaciones móviles, varias de las respuestas que tenían sobre las aplicaciones y su eficiencia se enfocan en que la calidad de ese servicio ya no era igual (la calidad había disminuido) pero a pesar de esto debían seguir pagando ya que son de ayuda hasta cierto punto. Además de criticar la

calidad de las aplicaciones, otra de las características que generan inconformidad con los taxistas era el exceso de aplicaciones que había en el mercado y falta de control sobre ellas. Afirman que varias de estas aplicaciones cobraban por su uso y además exigían parte de los ingresos por servicio de taxi, esto para el taxista era inaudito y por esto motivo mencionaba la falta de control.

Grafico # 2: Conocimiento sobre la calificación de servicio

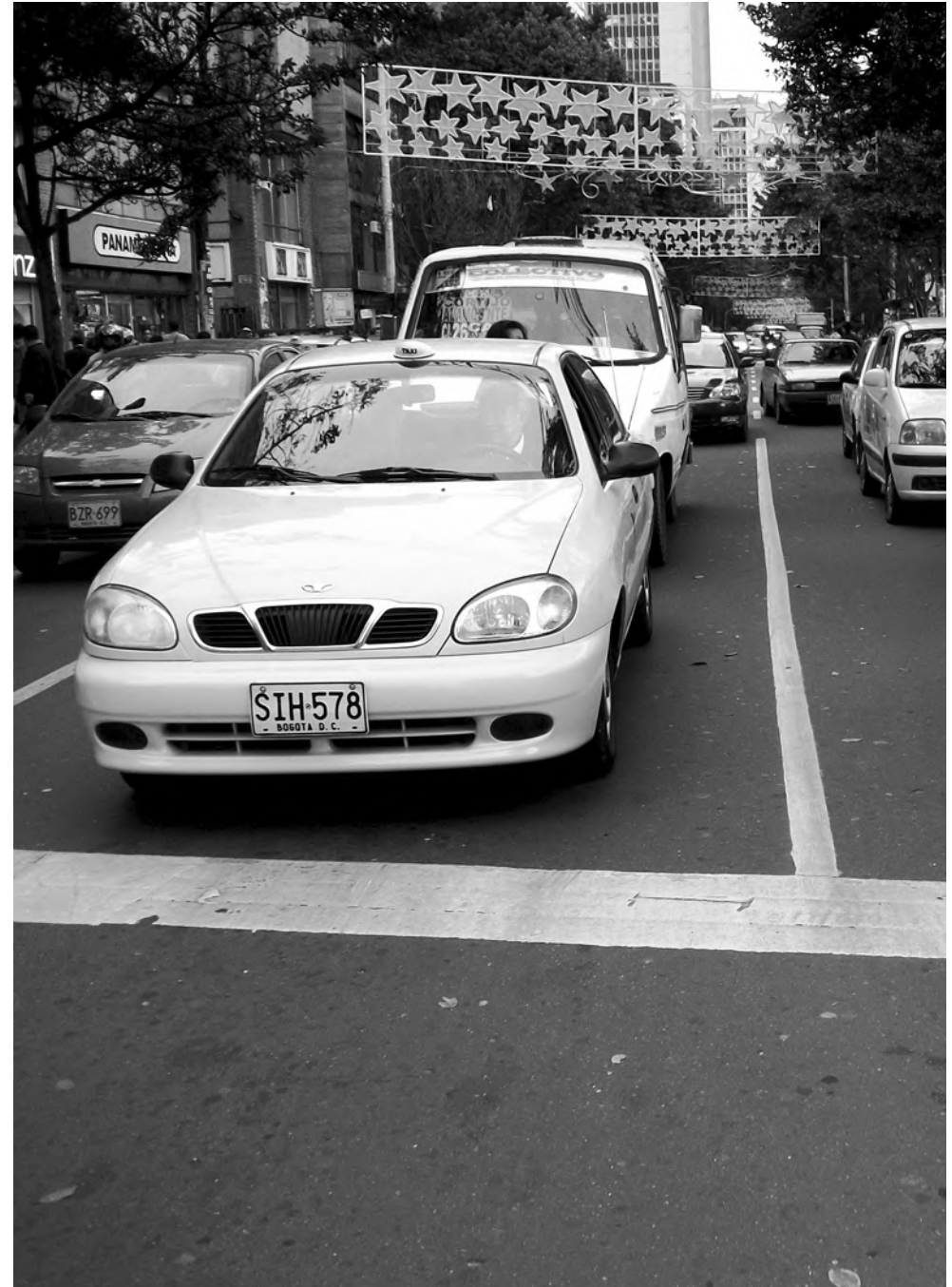


De los 11 taxistas que usaban aplicaciones móviles como herramienta para facilitar su trabajo, 9 no tenían conocimiento sobre el sistema de calificación o simplemente no les parecía de relevancia. Algunas de las aplicaciones que proveen las empresas como TaxiExpress, Taxis Libres, entre otras dan la oportunidad al taxista de adquirir la aplicación de la empresa la cual se limita a indicarle al taxista los servicios cercanos a él. Algunos de los taxistas afirman usar exclusivamente las aplicaciones de las empresas, que no tienen un sistema de calificación de servicio.

Algunos de los motivos por los cuales los taxistas no encontraban de relevancia los sistemas de calificación se debía a que no tenían ningún tipo de incentivo por

parte de las empresas, las personas que los califican muchas veces lo hacían por deber y no a conciencia y la información de la calificación no les aportaba nada verdaderamente significativo.

Partiendo de lo anterior se pudo observar que existe un desinterés por parte de los taxistas hacia este tipo de calificaciones ya que ni las empresas para las cuales trabajan o las personas que transportan le otorgan la importancia que se merece. Además, los taxistas mencionan que la cantidad de gastos que ya tienen es demasiado si deben asumir el costo de una aplicación que no les puede garantizar un flujo de clientes estable.





Determinantes

Las determinantes de diseño se realizaron teniendo en cuenta una categorización basada en la naturaleza de las mismas. Estas determinantes permiten crear una propuesta de diseño que esté adaptada a la problemática y que responda a distintos filtros creados a partir del marco teórico, el trabajo de campo, el contexto, entre otros. Con el fin de categorizar mejor las determinantes se les dividió en teorías, técnicas, de contexto y de usuario, en donde cabe resaltar que dada la clasificación del taxi como un servicio, y entendiendo que si se quiere fomentar un proceso de reflexión este debe ser mediado por la retroalimentación, el sistema debe tener 2 usuarios: el pasajero que hará la retroalimentación y el conductor que recibirá y visualizara esta información.

Determinantes Teóricas

1. El sistema debe estar orientado a generar una autorreflexión en el taxista. Esta autorreflexión será iniciada por una retroalimentación hecha por el pasajero que toma el servicio, mediado por el concepto del soporte social.
2. Para lograr una participación tanto de los taxistas como de los pasajeros, se debe usar sistemas de incentivos, siendo aspectos de la gamificación.

Determinantes Técnicas

1. El sistema necesita de conexión a internet debido a que los datos que el pasajero envíe serán almacenados en una base de datos.
2. El sistema debe basarse en una aplicación móvil, con el fin de poder ser accedido por cualquier persona en cualquier momento.
3. El sistema de retroalimentación debe ser específico a la carrera en la que se encuentra el pasajero y taxista, no podrá dar retroalimentación de una carrera de la cual no ha participado
4. El sistema debe contar con una arquitectura de la información de fácil acceso y baja navegación.

Determinantes Usuario taxistas

1. Los taxistas deben de poder visualizar de manera sencilla y eficiente los datos recolectados en el día.
2. El sistema debe de permitirle al taxista detallar de manera específica cada carrera y también le debe permitir ver un resumen general de las mismas.
3. El sistema no debe imponer más cargas fuera de las horas de trabajo.

Determinantes Usuario Pasajeros

1. El sistema debe permitirle al pasajero calificar al taxista basado en distintos criterios orientados a la calidad de servicio del mismo.
2. La retroalimentación del pasajero podrá mediar la autorreflexión del taxista, más no será la base sobre la que reflexionara el mismo.
3. El pasajero podrá calificar cada uno de los servicios que tome de manera anónima.

Determinantes Contextuales

El uso de iconografía (ejemplo: emojis que expresen emociones) hace parte de la composición visual de la información que visualiza el usuario, ya que la hace más amigable e intuitiva tanto para el taxista como para el pasajero del servicio.

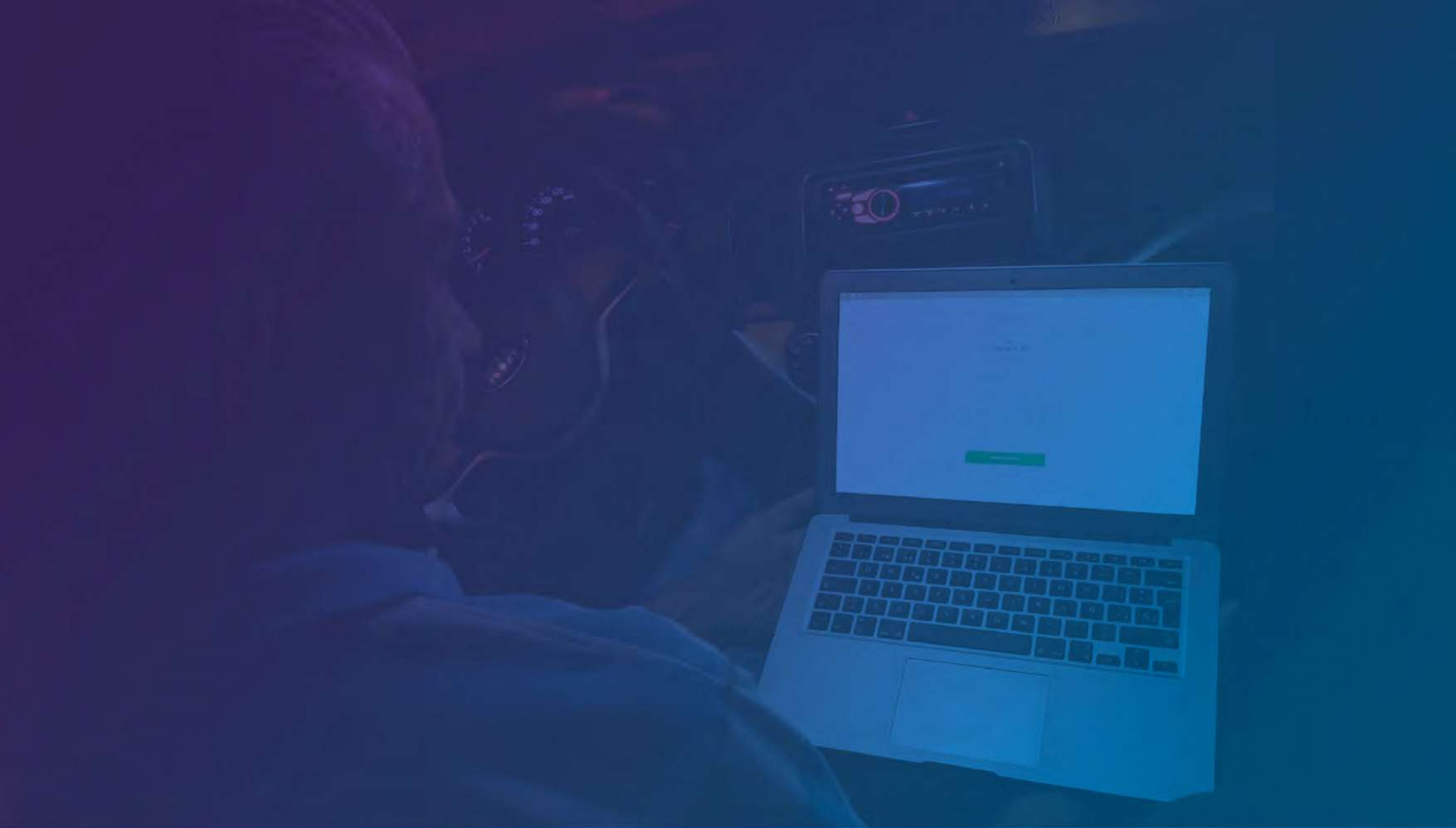
Justificación

Entendiendo la relevancia y la importancia de la reflexión en los taxistas, y considerándolo como un proceso que tiene que surgir primariamente de la persona propia, el sistema deberá estar orientado a que el taxista sea el que desarrolle estos procesos de reflexión, y el pasajero de taxi será el encargado de darle las herramientas necesarias para lograr esta reflexión a través de la retroalimentación brindada por medio del proceso de calificación cuando esté en la carrera del taxista.

Al analizar el trabajo de campo determinamos que el espacio y el contexto en el cual queremos implementar nuestra propuesta de diseño tiene varios requerimientos, todos orientados a adaptar la propuesta al contexto del taxi y el espacio en el que tanto el taxista como el pasajero se encuentran: un vehículo, por último, encontramos

que como el público a tratar y sus conocimientos sobre interfaces, navegabilidad y usabilidad no son tan extensos, la propuesta tiene que ser orientada a ser fácil de usar y accesible.





Propuestas de diseño

Reacciones de pasajeros

¿Qué es?

Es un sistema que registra las carreras de un taxista y permite a los usuarios marcar en el recorrido del taxi las reacciones frente a la calidad de servicio del taxi.

¿Cómo funciona?

El sistema registra en tiempo real la carrera realizada por un taxista en una interfaz instalada en el taxi, el pasajero selecciona las reacciones que el servicio de taxi le hace sentir en tiempo real, el taxista puede ver a manera de dashboard información concerniente a las carreras realizadas (Distancia, tiempo, dinero que le genere la carrera y una lista de las reacciones que el pasajero sintió en el transcurso de la carrera), lo cual le permitirá al taxista realizar un proceso de autorreflexión sobre la calidad de servicio que está prestando.

¿Cuándo funciona?

El sistema estará activo cuando un taxista inicia un servicio de carrera, es en este momento en donde el sistema, a través de una interfaz gráfica estará registrando la información mencionada anteriormente mientras el pasajero esté en el trayecto. Una vez finalizado el servicio el sistema guardará esta información en una base de datos para ser visualizada posteriormente por el taxista en una interfaz. El sistema volverá a funcionar cuando se realice otra carrera, y la base de datos se actualizará cuando exista una nueva entrada.

¿Dónde funciona?

El sistema estará integrado en un microcontrolador ubicado en el taxi. Por medio de una interfaz física el usuario marcará las reacciones las cuales irán quedando guardadas en una base de datos mediada por Firebase, junto al registro de la distancia, el tiempo y el dinero recaudado. Una vez finalizado el servicio el taxista podrá acceder por medio de una aplicación móvil o web a la información recaudada

de sus carreras, visualizadas en un dashboard en cualquier momento y lugar.

¿Para quién funciona?

El sistema está diseñado para tomar las sensaciones que el servicio brindado por el taxista le hizo sentir a los pasajeros, y con base a estas propiciar la autorreflexión en taxistas a través de un diseño correcto de la información recolectada frente al servicio brindado por el taxista.

Sistema de calificación incorporado al taxi

¿Qué es?

Sistema de registro de carreras realizadas por un taxista que consta de una interfaz destinada para que los usuarios puedan calificar el servicio prestado por el taxista basado en distintos criterios al final de una carrera (higiene, seguridad, profesionalismo, forma de conducir). Al marcar el turno como finalizado, el taxista podrá visualizar un resumen de todas las carreras realizadas con información específica de cada una (duración de la carrera, distancia recorrida por carrera, precio cobrado, calificación de pasajeros sobre cada carrera). Las empresas en las cuales se encuentra vinculado el taxista también podrán acceder a este registro de información clasificado por cada conductor.

¿Cómo funciona?

Dada la integración de 2 usuarios en el sistema (taxista y pasajeros), se procederá a explicar el flujo de interacción entre estos usuarios primero para enfatizar en el funcionamiento.

Cuando el pasajero pide un servicio de taxi, ya sea en la calle, por una aplicación o por teléfono, el taxista irá a recogerlo. Una vez montado en el taxi el taxista ingresará al aplicativo desde su celular y empezará la carrera, lo cual activará la interfaz ubicada en el puesto del pasajero, indicándole que la carrera ya ha empezado. Mientras está viajando, el pasajero irá viendo por la interfaz mensajes que le indicarán la importancia de calificar el servicio del taxi en el que está transportándose con el fin de mejorar la calidad de prestación de servicio, adicionalmente el pasajero podrá ver la información del taxista, junto con la calificación que este ha recibido en los últimos 7 días. Mientras tanto, la aplicación del taxista irá recopilando información sobre la carrera, más específicamente la distancia que ha recorrido y el tiempo del mismo.

Una vez llegado al destino, el taxista marcará la finalización de la carrera, en donde el sistema le solicitará al taxista el ingreso de cuánto dinero se recaudó con el fin de mantener registro. Al finalizar exitosamente el proceso de la carrera y el registro del mismo, se activará la segunda función de la interfaz del pasajero: un sistema de calificación al taxista.

Una vez activado el sistema de calificación, el pasajero podrá ver en su interfaz una serie de preguntas, las cuales estarán orientadas a calificar en una escala de 1 a 5 la calidad del servicio prestado por el taxista en distintas categorías (higiene, profesionalismo, forma de conducir, seguridad) con la opción de complementar su calificación con comentarios a partir de categorías predefinidas. Al realizar esta calificación, ideada para tener una duración corta y ser de fácil realización, las respuestas quedarán guardadas dentro de una base de datos, que más tarde podrá ser accedida por el taxista.

Cuando el taxista termina la carrera, este podrá acceder desde su celular a un dashboard que le permitirá ver un registro de todas las carreras realizadas hasta el momento del día, incluyendo la calificación brindada por el usuario en las distintas categorías mencionadas anteriormente, una calificación promedio de la carrera a partir de estas categorías, la distancia recorrida y el tiempo de duración de la carrera específica, además de cuánto dinero recaudó el taxista en esta misma. Adicionalmente el dashboard le mostrará al taxista un recuento de todas las carreras realizadas en el día, en donde podrá explorar cuánto fue el promedio de su calificación en cada una de las categorías indicadas a través de todas las carreras realizadas, su promedio general, la distancia recorrida total de ese día, la duración total de sus carreras y finalmente el dinero total recaudado para ese día.

Con el fin de promover el buen servicio de los taxistas a su jurisdicción, la empresa prestadora de taxis a la cual se encuentran inscritos los taxistas podrá ver la información de los taxistas y el promedio de sus carreras en las categorías

mencionadas anteriormente de manera diaria.

¿Para quién?

El sistema tiene como público objetivo a los taxistas que manejan taxi y que están vinculados en empresas prestadoras de este servicio en la ciudad de Cali. Los taxistas son sujetos de muchas críticas debido a la percepción de los usuarios respecto a la precariedad en la calidad de servicio que estos prestan. El sistema propone permitirle a los taxistas reconocer en primera instancia cual es la opinión de los pasajeros acerca del servicio que les están prestando a través de un sistema de calificación sobre la calidad del servicio, sin embargo, el sistema permite que esta calificación sea realizada a través de un espectro de categorías mencionadas anteriormente, por lo que el taxista tendrá más información sobre en qué puntos está fallando su servicio y en que otros estará siendo exitoso, todo esto con el fin de fomentar la capacidad de reflexión en los conductores sobre cómo es la calidad del servicio que le están prestando a la sociedad.

Este sistema, mientras tiene como público objetivo los taxistas y su capacidad de mejorar la capacidad de reflexión de los mismos, afecta directamente a los consumidores del servicio: los pasajeros. Al darle al pasajero la oportunidad de calificar el servicio en el cual se encuentra, este público tiene un mayor sentido de pertenencia por el servicio que están tomando, ya que sienten que pueden expresar su opinión de manera directa sin temor a cómo el taxista tomara esta retroalimentación que le están brindando, como se expresó en el trabajo de campo desarrollado.

Finalmente, dado que los taxistas objetivo de nuestra investigación son parte de empresas prestadoras del servicio, estas empresas son nuestro público indirecto, ya que el mejorar la calidad de servicio de los taxis es una manera directa de aumentar los ingresos de la misma, ya que la cara de la misma está mejorando la forma en la que presta su servicio. Adicionalmente, ya que representa un gran beneficio para la

empresa el que los taxistas tengan buena calificación, es un reto para las empresas poder fomentar e incentivar en los taxistas el uso regular de la aplicación con el fin de conocer a mano propia como está siendo el trabajo de sus empleados. Por estas razones es que las empresas prestadoras de servicio deberán hacer uso de sistemas de incentivos y penitencias a aquellos conductores que reciban puntuaciones positivas y negativas basadas en el servicio prestado, respectivamente.

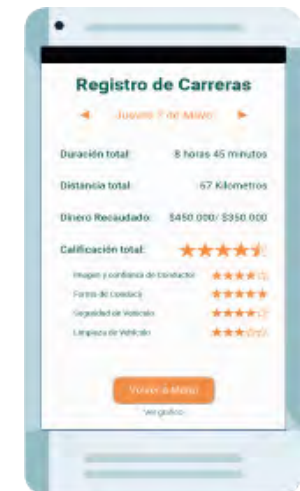
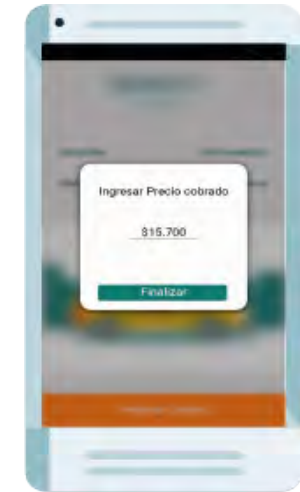
¿Dónde?

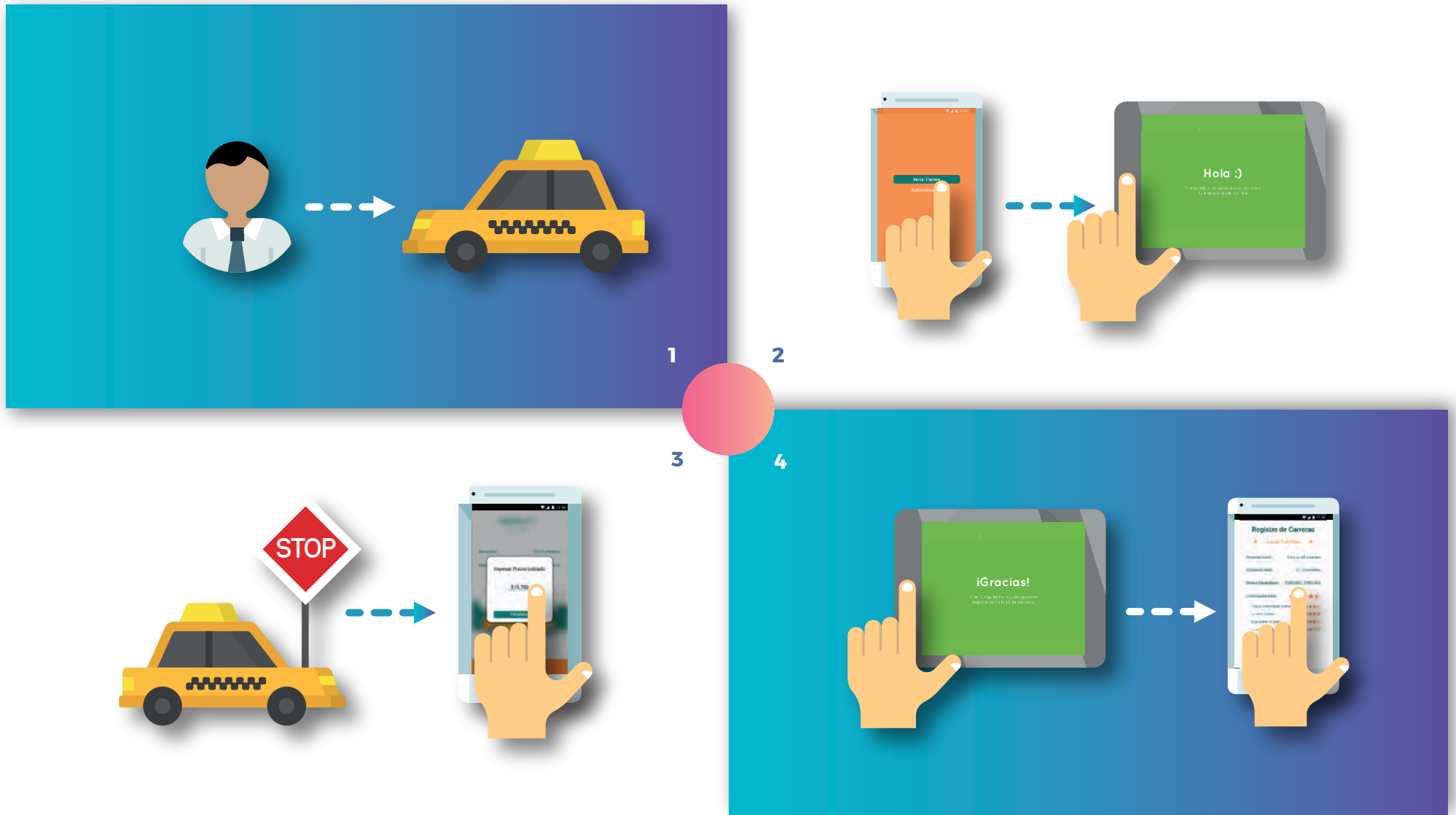
El sistema propuesto tiene 2 instancias de uso, el primero es en el contexto del automóvil y el segundo es la visualización de un dashboard con la información referente a las carreras realizadas por el taxista. Dentro del contexto del vehículo la interfaz a usar por el pasajero estará ubicada detrás de la silla del conductor, esta interfaz estará mediada por un sistema Raspberry el cual integrará el celular del conductor y la interfaz del pasajero por medio de un módulo Bluetooth. Cuando el taxista inicie la carrera se enviará una señal a la interfaz del pasajero para que se empiece a reproducir la información que necesita el pasajero en el transcurso de la carrera. Al mismo tiempo el celular del conductor estará registrando la distancia recorrida y el tiempo de duración a través de su G.P.S y un registro de tiempo. Una vez finalizada la carrera e ingresado el monto recaudado, el usuario podrá realizar la calificación del taxista, a través de una pantalla táctil que irá registrando esta información, al finalizar la calificación la raspberry recopila toda la información pertinente a la carrera y se la enviara por bluetooth al celular del taxista, con el fin que esta sea subida a una base de datos para su posterior visualización tanto por el taxista como por la empresa prestadora de taxis.

Una vez obtenida la información de las carreras y registradas en la base de datos, se podrá hacer una visualización de esta misma a manera de dashboard, lo cual podrá ser accedido desde el celular del taxista y el computador de las empresas por medio de una plataforma web.

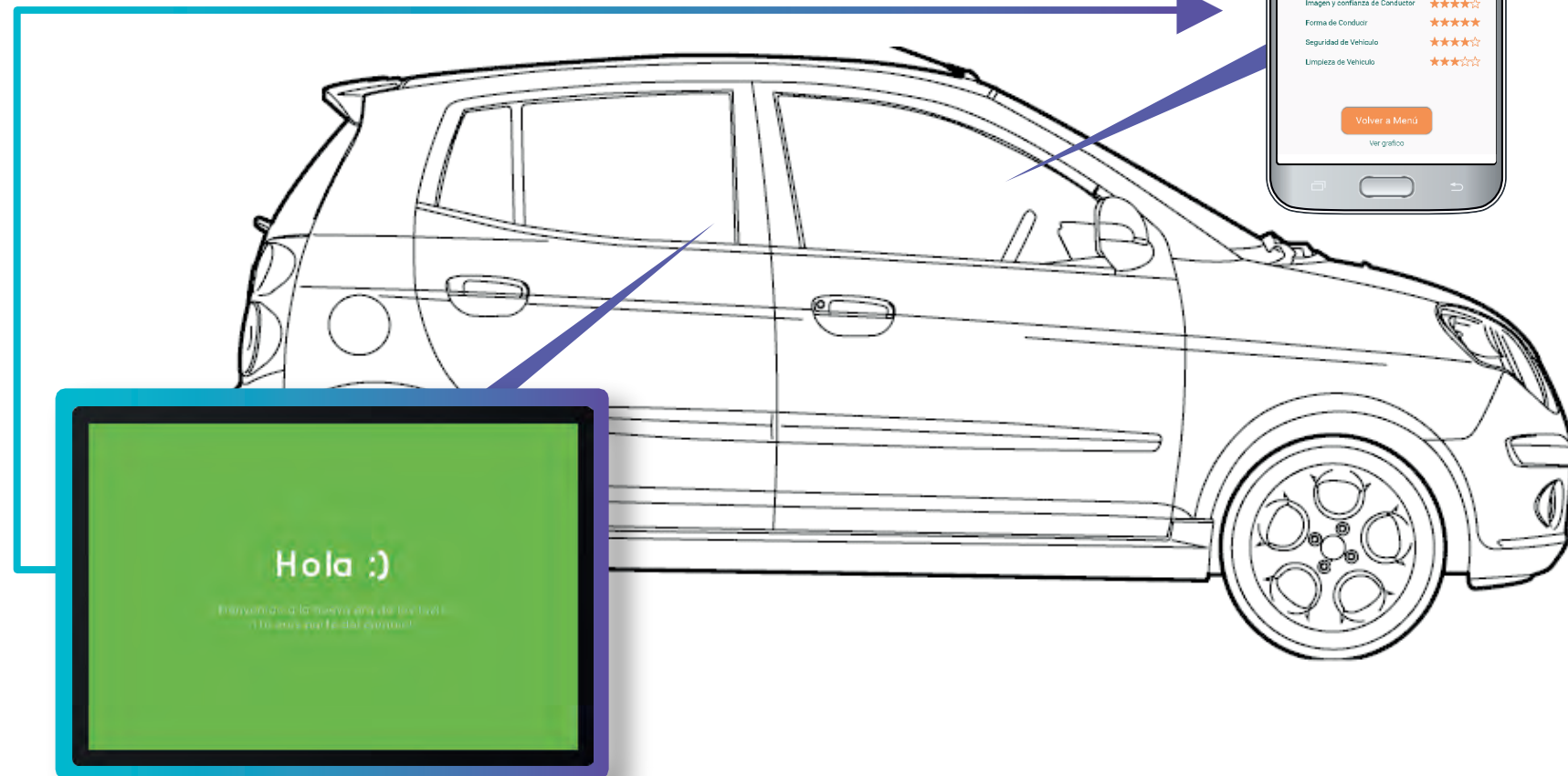
¿Por qué?

Como se mencionó anteriormente, el sistema está enfocado principalmente en propiciar espacios de reflexión en el taxista sobre la calidad de servicio que este mismo está prestando a los usuarios. En el transcurso de los años muchas empresas de distintos servicios han identificado la necesidad de darle a los usuarios la oportunidad de calificar el servicio que se les presta con el fin de poder mejorar en sus procesos basado en la retroalimentación que estos mismos les brindan, es de esperar que uno de los servicios de transporte más utilizados en los cascos urbanos haga uso de estos sistemas de calificación con el fin que los taxistas puedan identificar en que puntos pueden mejorar su calidad de servicio, sin embargo, a través de nuestra investigación encontramos que existen muchas falencias y huecos en cómo se está prestando este servicio, tanto en la forma en que califican los usuarios y la forma en que los taxistas son receptores de esta retroalimentación. Este sistema tiene como principal propósito el que los conductores puedan entender en primera mano cuales están siendo sus fallas y fortalezas en criterios definidos para facilitarles un proceso de mejora en la forma en la que estos trabajan, con el fin de mejorar un servicio que se ha identificado está teniendo graves problemas, principalmente en el ámbito de cómo los pasajeros están percibiendo este servicio. Al considerar esta propuesta en el contexto de una futura implementación se podría ver como los taxistas aumentan la competitividad en su servicio frente a los anteriores mencionados, ya que cada taxista podrá tener información sobre los puntos a mejorar en la calidad de su servicio y al mismo tiempo sabrá qué factores están siendo reconocidos como positivos por los pasajeros de su servicio.





Transfiere información



Comparación de propuestas vs. determinantes

Propuestas	Determinantes Teoricas		Determinantes Tecnicas			
	D. Teorica - 1	D. Teorica - 2	D. Tecnica - 1	D. Tecnica - 2	D. Tecnica - 3	D. Tecnica - 4
Reacciones de pasajeros						
Integración de aplicación						

Propuestas	Determinantes Usuarios: Taxista			Determinantes Usuarios: Pasajero		
	D. Taxi - 1	D. Taxi - 2	D. Taxi - 3	D. Pasajero - 1	D. Pasajero - 2	D. Pasajero - 3
Reacciones de pasajeros						
Integración de aplicación						

Propuestas	Determinantes contextuales
Reacciones de pasajeros	
Integración de aplicación	



Propuesta definitiva

A Partir de las propuestas de diseño, se analizaron los pros y contras de cada una dándonos fundamentos para desarrollar una propuesta definitiva. Esta propuesta es TAPP.

TAPP es una aplicación móvil para dispositivos móviles android que ayudará a fomentar la práctica del buen servicio por parte de los taxistas haciendo uso de calificaciones, diseño de la información, gamificación y otros conceptos y funciones que ayudarán al taxista a mantener un buen servicio sin la necesidad de estar constantemente en cursos. Además de fomentar el buen servicio, TAPP busca incentivar la empatía entre el taxista y el usuario de taxi mediante uno de sus mecanismos.

Consolidación de la propuesta

Para el desarrollo de la propuesta se debía tener en cuenta el diseño de la información para permitirle a cada uno de los usuarios una navegación más fácil e intuitiva. El lenguaje visual que se usa en TAPP posee similitudes, sin embargo la interfaz de cada usuario está diseñada y organizada para cumplir más eficientemente las necesidades de cada uno. Junto con el diseño de la información el uso de gamificación es de importancia, debido a su facilidad para motivar a los dos tipos de usuarios.

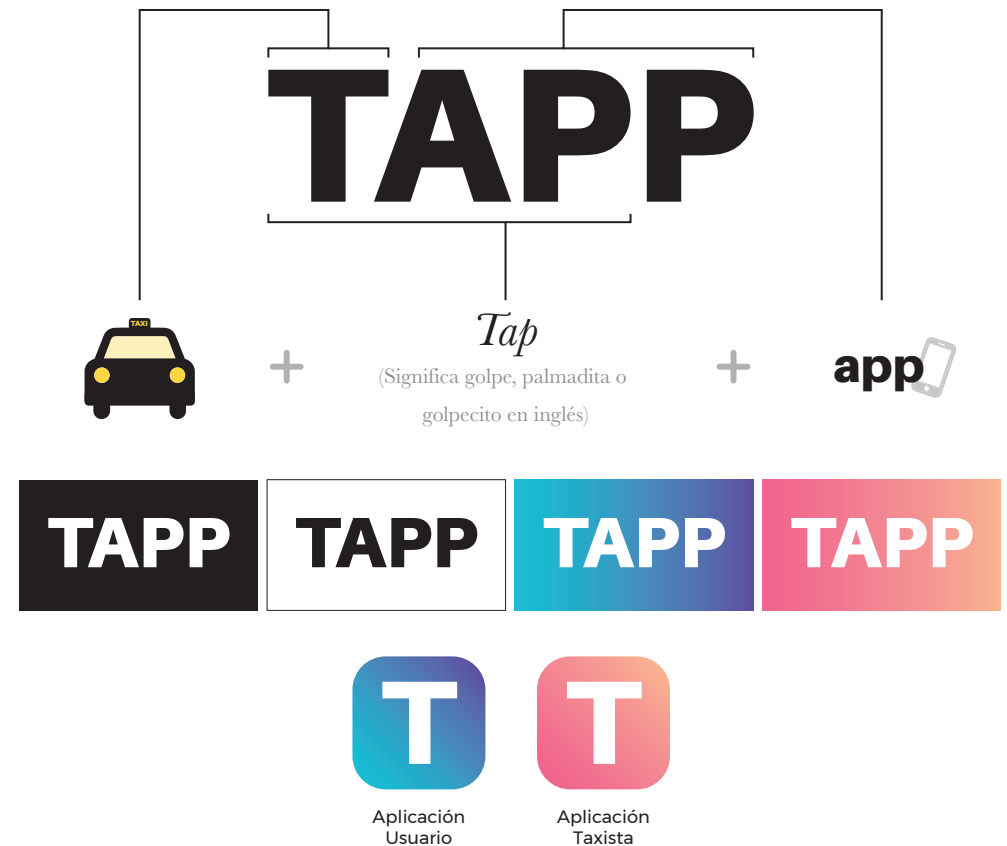
Al ser una aplicación móvil es necesario usar lenguajes de programación que puedan ser interpretados por programas como android studio. El cual permite desarrollar la aplicación y probarla en dispositivos móviles para el desarrollo de pruebas y demás.

Metáfora

El contenido metafórico de TAPP se encuentra en su nombre, haciendo referencia a la palabra tap que en inglés significa palmada o dar un pequeño golpe gentilmente. Uno de los códigos más usados es TAPP que significa atento. Este nombre encaja con la aplicación y los mecanismos que incorpora para cumplir con el objetivo de mejorar la calidad de servicio de los taxistas ya que la misma aplicación los lleva a

estar atentos a su progreso y rendimiento a lo largo del día dándoles información suministrada por los usuarios al momento de usar el servicio. Por ende, el nombre TAPP se basa en un pequeño llamado al taxista para demostrarle su desempeño a lo largo del día.

Manual de marca



TAPP

Como se mencionó anteriormente, TAPP es una aplicación para taxistas y usuarios del servicio de taxi que ayuda al taxista a mejorar la calidad de servicio que presta mediante una retroalimentación hecho por el usuario. La interacción de TAPP se desarrolla en su totalidad desde un dispositivo móvil a través de su aplicación. El sistema está compuesto de dos aplicaciones:

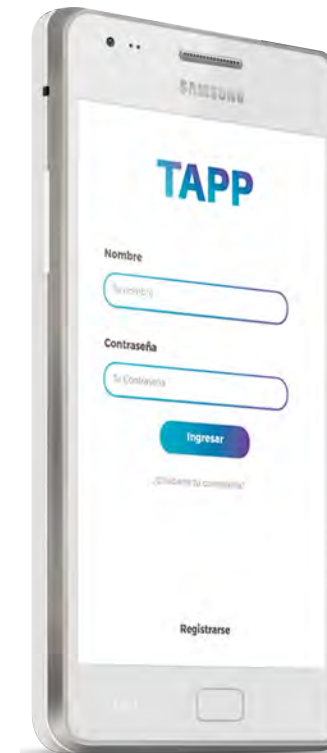
1. La del taxista que está diseñada acorde a sus necesidades y la información necesaria para él.
2. La del usuario del servicio de taxi que también está diseñada para cumplir con sus necesidades más eficientemente.

Para incentivar a ambos usuarios se desarrolló un sistema de metas y descuentos en donde el usuario del taxi gana descuentos por calificar y el taxista al momento de ser calificado múltiples veces de forma positiva podrá ir desbloqueando ciertos beneficios. Los beneficios varían al igual que los requisitos para poder desbloquearlos. De esta forma se implementan elementos de juegos en la aplicación lo cual de forma resumida es la gamificación.

Usuarios

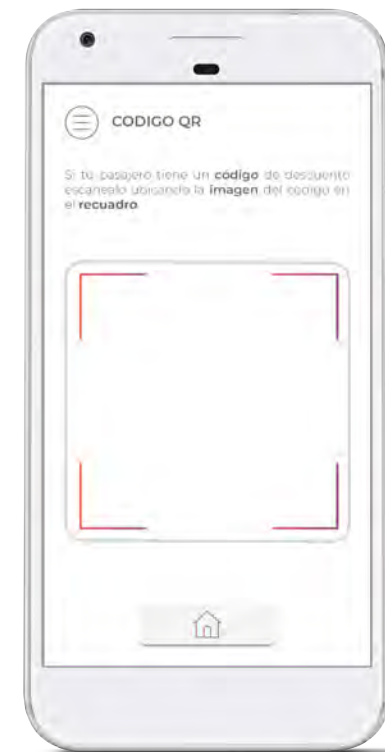
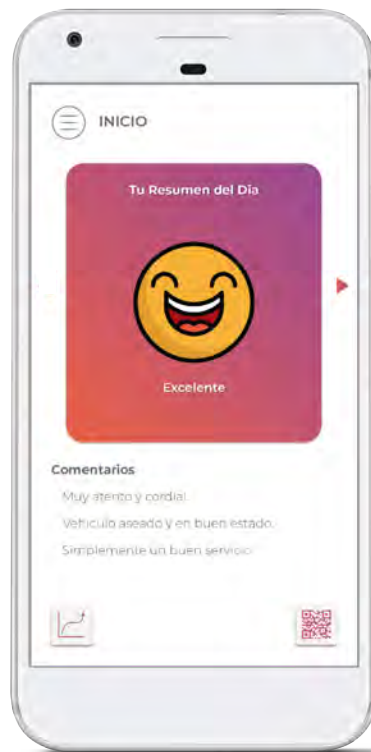


Taxistas



Aplicación taxistas

La aplicación de los taxistas tiene un conjunto de opciones y funcionalidades distintas a la de los usuarios. En ella los taxistas tienen las pantallas de Resumen que al mismo tiempo es el home, metas y escaneo de código QR.



Resumen - Home

Esta es la primera parte de la aplicación a la cual se enfrentará el taxista. En esta se ven unas pantallas en forma de tarjetas que representan los rangos de calificación excelente, positivo, neutral y negativo. Cada uno de los rangos de calificación plasmados en tarjetas posee un grupo de comentarios en la parte inferior que ayudan al taxista identificar en qué sobresale su servicio de taxi o en qué fracasa mediante una muestra cuantitativa al lado de cada uno de ellos que representa la cantidad de personas que han seleccionado el comentario. El taxista podrá moverse entre estas tarjetas mediante un swipe hacia el lado izquierdo o derecho.



Para acceder al resumen gráfico el taxista debe oprimir un botón en la esquina inferior izquierda que lo llevara a otra pantalla en donde se puede ver la gráfica y una visualización de su desempeño de forma general teniendo en cuenta días y otros datos que le permitirán ver su progreso.



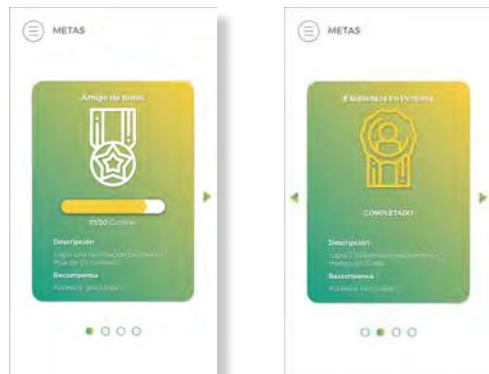
Para ingresar un código QR suministrado por algún usuario el taxista tendrá un botón designado para tal función que estará en todas las pantallas del home.



En la sección de resumen se puede ver todo lo relacionado con la teoría de hábitos reflexivos. Es mediante esta sección que el taxista puede reconocer sus fortalezas y debilidades y reflexionar sobre cómo puede transformar las características de su servicio mediante datos facilitados por sus usuarios.

Metas

Las metas se pueden ingresar mediante el botón de opciones ubicado en la esquina superior de todas las pantallas. Dentro de esta sección el taxista podrá observar todas las metas que tiene desbloqueadas o que le faltan por desbloquear al igual que los requerimientos y el progreso que lleva.



Las metas están basadas en servicios que la empresa puede ofrecer a aquellos taxistas afiliados a ellos como algún mantenimiento gratis, descuentos en ciertos productos o servicios como el radioteléfono entre otros. Es importante reconocer que las metas en gran medida dependen de la empresa ya que es ella quien autoriza que tipo de premios se le puede otorgar a aquellos taxistas que han demostrado una mejoría o desempeño positivo constante.



Aplicación usuarios

Los usuarios de taxi tienen dos formas de interactuar con la aplicación. Primero, aquellos que se registran tienen una aplicación enfocada en la calificación de servicios, el registro de viajes, registro de taxistas y descuentos. Mientras que aquellos que no deseen registrarse solo podrán calificar, sin posibilidad de acumular viajes para poder canjear por un descuento.



Home

Partiendo de la propuesta de una mejora en la relación entre taxista y pasajero, el home es el espacio donde el pasajero podrá ingresar el código del taxista para empezar el proceso de calificación, una sección clave dentro de la interfaz del pasajero, ya que es esta calificación la que permite todo el desarrollo de la aplicación.

Concluir exitosamente la calificación y estar registrado en el sistema permitirá al usuario acceder a otras funciones de la aplicación, tal como acumular viajes calificados para ser canjeados por descuentos y agregar a un taxista como taxi amigo.



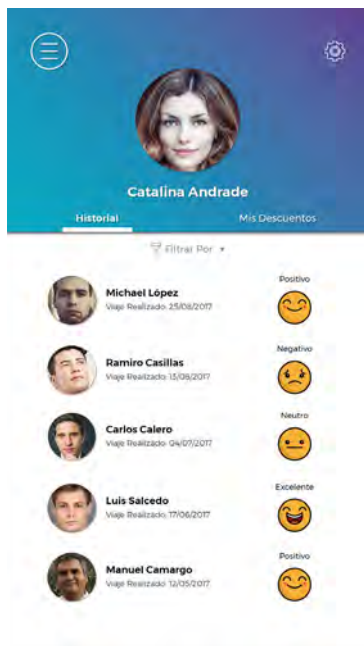
Historial y descuentos

Los usuarios tendrán un espacio destinado al registro de:

1. Aquellos taxistas que ha calificado
2. Número de calificaciones que necesita para obtener su descuento en el próximo servicio.

Los descuentos son una parte importante de la aplicación porque motivan a los usuarios del servicio de taxi mediante una motivación extrínseca para calificar a los taxistas quienes a su vez son beneficiados por la calificación.

El usuario obtendrá los descuentos después de calificar a por lo menos 5 taxistas. Seguirá un mecanismo similar al de las metas del taxista en donde podrá ver cuantos taxistas debe calificar para poder obtener un beneficio y cuantos ya ha calificado a manera de progreso.



Taxi amigo

Como parte del fomento de la empatía entre taxista y pasajero se desarrolló un sistema llamado Taxi Amigo. Este sistema surge gracias a la fidelización que existe entre algunos taxistas y sus clientes, los cuales se vuelven clientes frecuentes de ese taxista.

El sistema de taxi amigo está planeado para ser usado tanto por el usuario como el taxista. Para que un usuario pueda hacer esto debe estar registrado y haber calificado a un taxista con una calificación excelente. Mientras que el taxista debe haber aprobado por lo menos una de las metas para desbloquear esta parte de la aplicación.

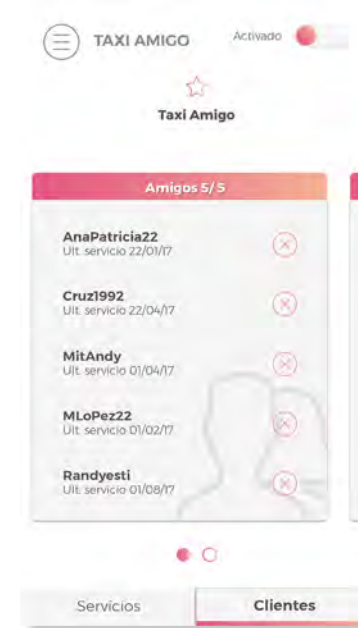
una vez el pasajero siente que un taxista ha prestado un excelente servicio y quiere mantener contacto con él, debe calificarlo como excelente y oprimir en la pantalla que aparecerá justo después de la calificación el botón de agregar. En ese momento ya estarán conectados.

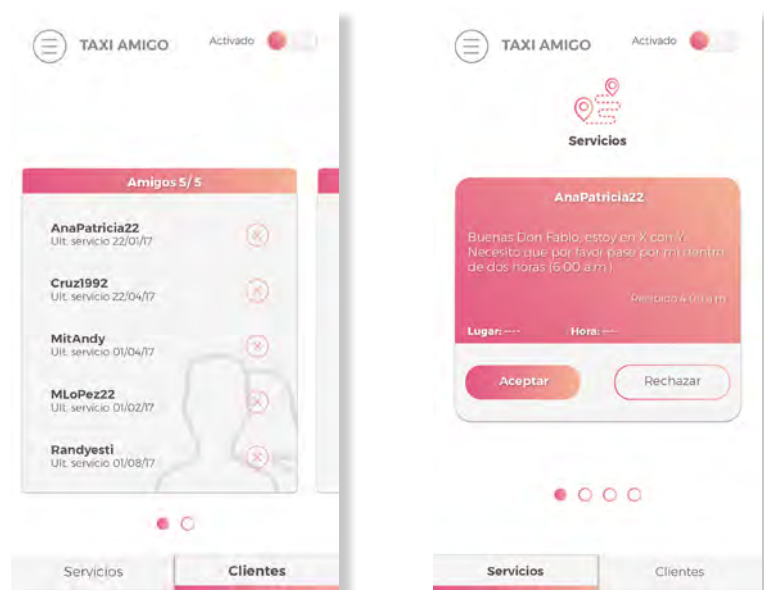
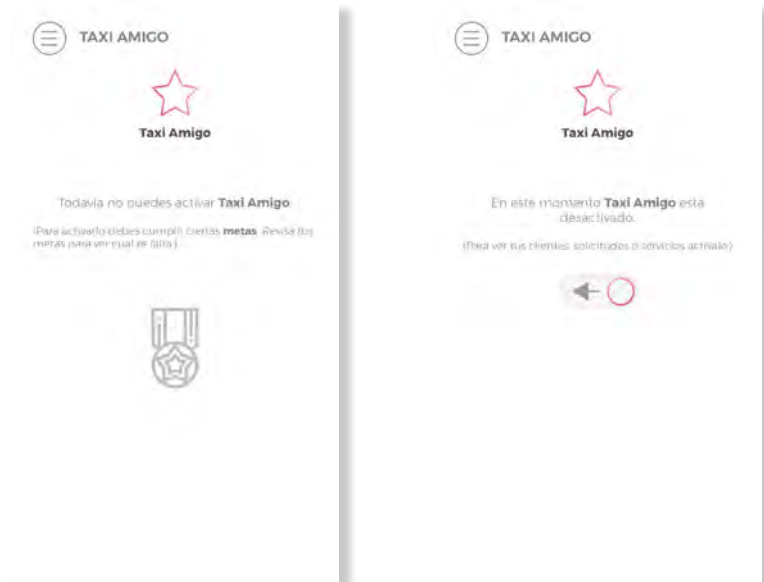
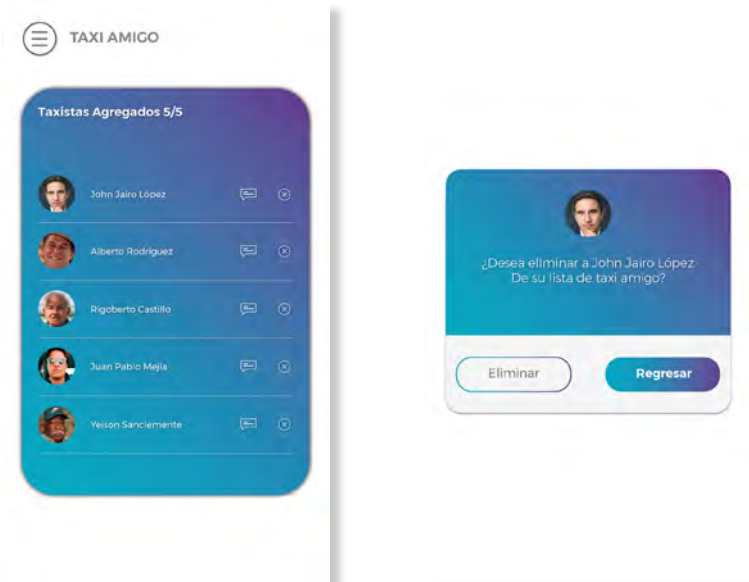
Para comunicarse con el taxista, el pasajero encontrará una lista de los taxistas que ha agregado y podrá contactarlos enviando un mensaje (ya sea como texto o como mensaje de voz) y su ubicación actual para que el taxista decida si lo puede recoger o no. Todos estos puntos están orientados para fomentar la fidelización de pasajeros y taxista.

Usuarios



Taxistas





Factores de Innovación

Los medios digitales han abierto un nuevo campo de oportunidades que muchas empresas están aprovechando para conseguir nuevas audiencias, brindar nuevos servicios o simplemente innovar. Aquellas empresas que no están a la par de estos cambios muy posiblemente se encuentren en desventaja. El gremio de los taxistas ha comenzado a explorar en este campo digital, sin embargo las aplicaciones que desarrollan para facilitar el servicio de los taxistas no logran cumplir con las expectativas, ya sea por problemas técnicos, de diseño o de funcionalidad.

Dentro factores de innovación que brinda TAPP se puede encontrar varios que no solo ayudan a la fuerza laboral del gremio sino que también incentiva y genera una autonomía y control sobre la calidad de servicio que presta cada taxista.

La mejora de la motivación y aprendizaje de ciertas habilidades mediante la gamificación es algo que pocas aplicaciones para taxistas incluye. Al hacer uso de la gamificación para que el taxista se sienta motivado y al mismo tiempo pueda aprender le otorga una ventaja frente a otras aplicaciones ya que este se sentirá motivado a desempeñarse correctamente en cuanto a su servicio para recibir premios. Al mismo tiempo este esfuerzo por mantener buenos resultados genera un aprendizaje sobre la apropiada calidad de servicio que desearía un pasajero. El taxista al desempeñarse correctamente en el trabajo dará una buena imagen del gremio, que como se mencionó al principio de este proyecto, se ha deteriorado y desafortunadamente los taxistas sufren de un estigma.

Algunas empresas de taxistas se han enfocado en tratar de cambiar el estigma que hay. Una de esas pocas son los Taxis Libre los cuales brinda cursos y demás a taxistas para que puedan mejorar la calidad de servicio que prestan. Algunas aplicaciones también tienen un modelo de calificación basado en estrellas sin embargo la retroalimentación que esta calificación brinda a los taxistas es casi nula, por ende es descartada por los mismos taxistas. TAPP por otro lado permite una calificación

basada en criterios conocidos para el taxista y un seguimiento de las opiniones de los usuarios del servicio mediante gráficas y datos. Esta característica permite al taxista tener conocimiento de sus debilidades o fortalezas y poder aplicar aquello que aprende en cursos como los brindados por Taxis Libres.

Por último, el sistema de Taxi Amigo ayuda a generar una fidelización y empatía entre el pasajero y el taxista que presta un excelente servicio. Dándole al taxista como recompensa de un cliente fiel y al usuario un taxista de confianza. Esta característica no se ha tenido en cuenta en aplicaciones de taxis hasta el momento.

TAPP no es una solución revolucionaria a la problemática pero busca mediante técnicas sencillas, eficientes y enfocadas en los usuarios alcanzar una solución.



Viabilidad

Optimización de trabajo

TAPP plantea una optimización en la fuerza laboral de las empresas de taxi por medio de la automatización de ciertos procesos a través de la aplicación, realizado por interacción con las funcionalidades primarias de la misma.

1. Sistema de Calificación: Por medio del sistema de calificación y por la oportunidad de visualizar los comentarios y calificación brindada por usuarios, la aplicación estará ahorrando fuerza laboral en los supervisores de servicio, ya que será la aplicación misma la que le estará dando una retroalimentación en tiempo real a los taxistas sobre la calidad de su servicio.

2. Logros y metas: El sistema de logros y metas de TAPP le brinda a los taxistas estrategias de gamificación para mejorar su servicio, con el fin de obtener reconocimientos por el sistema de logros. Con una motivación constante por medio de estos logros y metas se puede dinamizar los ciclos de educación y enseñanza que muchas empresas de Taxi están implementando con el fin de mejorar el servicio de sus conductores, automatizando procesos que pueden tomar días en su desarrollo como es el caso de los ciclos de educación.

3. Taxi amigo: Al lograr activar la función de taxi amigo se estará fomentando la capacidad de captar servicios sin necesidad de ser cuadrados por el operador en la empresa de taxi, permitiendo delegar más servicios a otros taxistas por el medio tradicional. Además, se está automatizando el proceso de fidelización entre pasajeros y taxistas por medio de la aplicación, ya que se está centralizando la obtención de clientes fieles al buen servicio de un taxista.

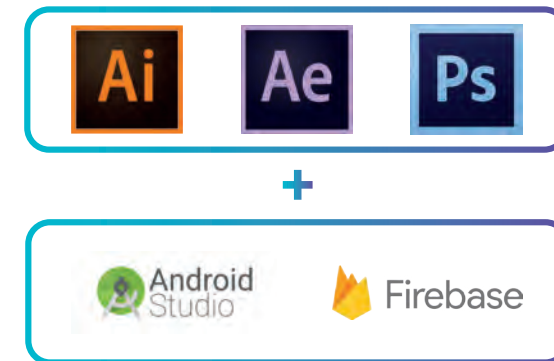
4. Descuentos aplicados: La optimización en la manera de obtener un descuento por hacer uso de la aplicación en el caso de los usuarios genera un cambio en la forma en que las empresas de taxi recompensan la constancia en el uso de taxis. Al implementar directamente en la aplicación un sistema de descuentos se reduce el

impacto ecológico en el uso de vales de descuento y las complicaciones técnicas que esto implica en aspectos logísticos.

Equipo utilizado

Entendiendo que TAPP es una aplicación móvil, se ha clasificado el equipo necesario para realizar el proyecto de la siguiente manera:

Software:



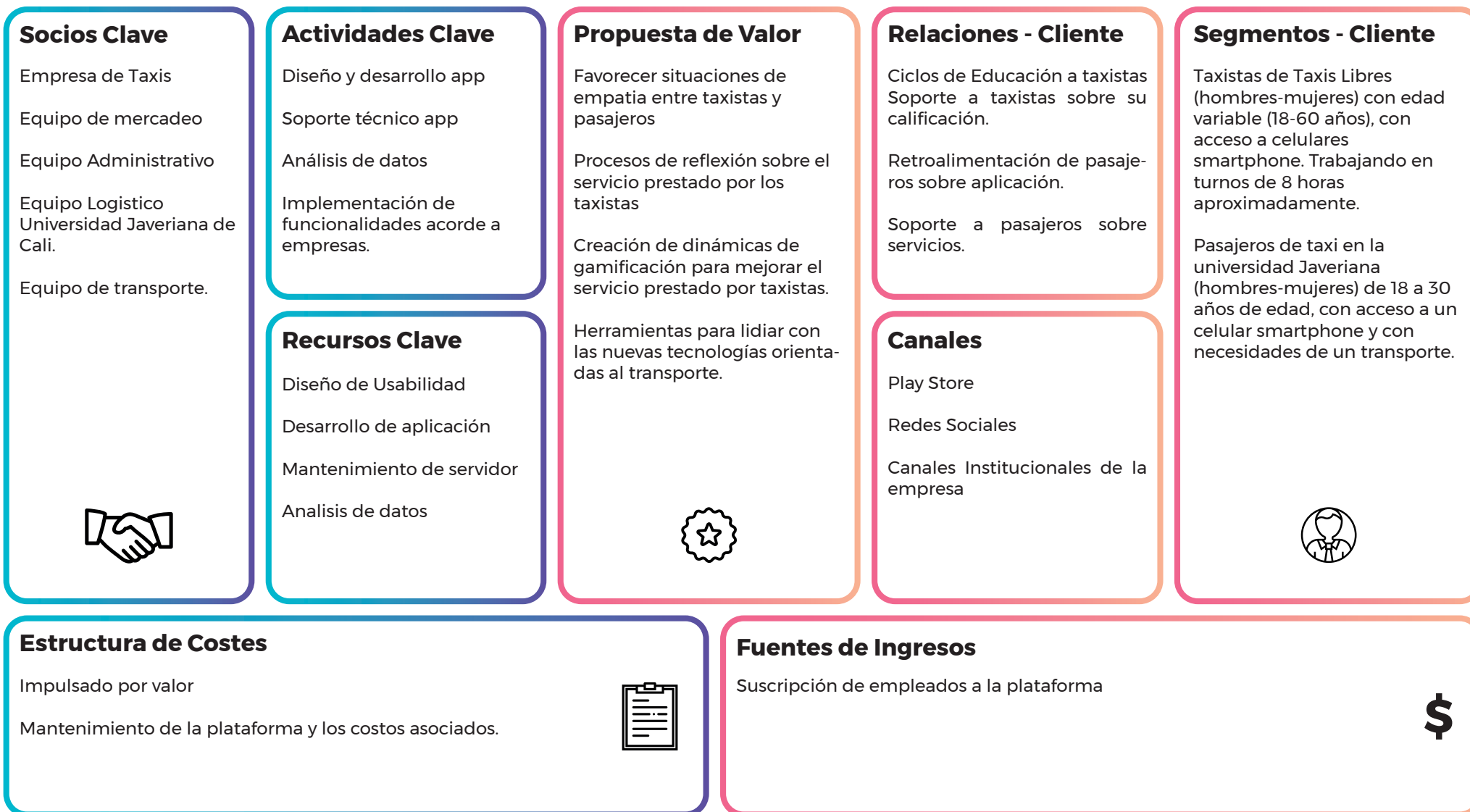
Hardware: Smartphone con sistema operativo Android 6.0



Viabilidad Económica:**Costos de Producción año 0:**

Cantidad	Elemento	Costo Mensual	Costo Anual
1	Salario Tecnico en Sistemas	1'000.000	12'000.000
1	Salario Diseñador Grafico	1'000.000	12'000.000
1	Salario Asistente Administrativo	1'000.000	12'000.000
1	Suite de Adobe CC	60.000	720.000
1	Cuenta Google Play	6.250	75.000
1	Firebase Flame (Premium)	75.000	900.000
1	iMac 21 Pulgadas	250.000	3'000.000
2	Portatil Lenovo 15"	150.000	1'800.000
2	Celular Android 6.0	100.000	1'200.000
Total		3'641.250	43'695.000
Total sin activos		3'141.250	37'695.000

Modelo Canvas

Aspectos **internos** de la empresaAspectos **externos** de la empresa

Usuario final

Los usuarios finales de TAPP son todas aquellas empresas de pequeña, mediana y grande escala de taxis que operan en el país y tienen mecanismos o parámetros de afiliación para taxistas. Esto se debe a que en el gremio de los taxistas existe informalidad en cuanto a la contratación de personal para ejercer el oficio. Esta carencia de normas para contratar personal y al mismo tiempo falta de normas para ser dueño de taxis lleva a problemáticas que finalmente afectan a todo el gremio. Existen aquellos taxistas que ven en el taxi su profesión mientras otros ven en él una forma sencilla de obtener algún ingreso al igual que sus dueños. Esto hace que no se preocupen por la calidad de servicio que se presta.

Por otro lado, TAPP al querer contribuir a la mejora del servicio no solo busca empresas que se esmeren por tener normas en la contratación de personal sino que también busquen generar un cambio en el estigma que existe actualmente en cuanto a los taxistas y el servicio que prestan.

Finalmente se encuentra los usuarios de servicio de taxi que son otro público al cual se quiere llegar. Se quiere llegar a todo los posibles usuarios del servicio sin importar sexo o edad, sin embargo eso ya se propone como una tarea a largo plazo. Por el momento TAPP se ha enfocado en posibles clientes de taxi entre los 20 - 35 años. Esto se debe a que en su mayoría los usuarios que se pasado a aplicaciones como uber y cabify están entre esas edades.

Modelo de Sostenimiento

Costo anual para cubrir 43'695.000
Costo para cubrir mensual: 3'641.250

Planes de suscripción a TAPP:

Beneficios de suscripción:

1. Mantenimiento del sistema activo 24/7
2. Análisis de datos mensual sobre rendimiento de taxistas
3. Creación de retos adaptados a cada empresa

Plan "Pyme": Max 1500 empleados

Costo de suscripción anual: 20.000
Ganancia anual por plan: 30'000.000
Ganancia mensual por plan: 2'500.000

Plan "Cooperativa": Max 2500 empleados

Costo de suscripción anual: 25.000
Ganancia anual por plan: 62'500.000
Ganancia mensual por plan: 5'208.000

Plan "Mega Taxi": Max 5.000 empleados

Costo de suscripción anual: 30.000
Ganancia anual por plan: 150'000.000
Ganancia mensual por plan: 12'500.000

Al trabajar con un modelo de suscripción anual por cuenta se asegura que las empresas incluyan el sistema de TAPP dentro de sus presupuestos anuales como un servicio a contratar.

La creación de planes adaptados a la capacidad laboral de las empresas asegurara que todos puedan pagar los planes sin importar el tamaño de la misma. Esta suscripción asegura por parte del equipo de TAPP ciertos beneficios respecto a la plataforma, dentro de las cuales se incluye el mantenimiento 24/7 de la misma, un análisis de las calificaciones obtenidas por los taxistas para medir su rendimiento y la creación de retos para ser implementados en la plataforma respecto a las necesidades que tenga la empresa designada.



Pruebas de usuario

Pruebas Taxistas

Las pruebas con los taxistas se realizaron en la sede de los Taxis Libres, ubicada en el centro comercial automotriz Carrera. Gracias al gerente de mercadeo se logró contactar seis taxistas de diferentes tipos de servicio que presta taxis libres. De estos seis, cuatro de ellos pertenecían a la línea premium de taxis que normalmente atienden en zonas empresariales y bajo pedido, mientras los otros dos eran afiliados a taxis libres pero no pertenecen a alguno de esos grupos especiales.

Para iniciar con las pruebas se les dio a los taxistas una pequeña explicación de la aplicación, el propósito de la aplicación y la finalidad de las pruebas que se realizarían con ellos. De esta manera se contextualiza a los sujetos de prueba con la aplicación y las pruebas. Las pruebas consistían en tareas que el individuo debía cumplir sin ningún tipo de ayuda. Estas pruebas se dividieron en dos partes, la primera de ellas en la sección de registro de la aplicación y la segunda en el resto de la aplicación. Todo el proceso de pruebas con cada taxista está registrado con una cámara enfocada en el celular para captar todos los movimientos que realizaba y otra en su rostro para captar sus expresiones faciales al momento de interactuar con la aplicación.

Con base en las pruebas realizadas y en los resultados que se obtuvieron se puede concluir que la aplicación fue del agrado de los taxistas. Esto se puede ver en los múltiples comentarios que hacen sobre la facilidad y sencillez de la misma lo cual fue visto como un aspecto positivo y aún más en el contexto de ellos que deben estar atentos en todo momento y necesitan de información puntual. Otro aspecto que resaltó para los taxistas es la coherencia de los comentarios de evaluación con el oficio de ellos. Con esto se hace referencia a que si sentían una relación entre los aspectos por los cuales eran calificados y el oficio de ellos. Los taxistas también hicieron énfasis en que la coherencia entre los comentarios y su oficio les permite mejorar a diferencia de otros sistemas que emplean calificaciones sin un verdadero motivo para ello. Por último vieron en la parte de taxi amigo una buena práctica ya

que ayuda a fomentar el uso de taxi y generar una fidelización más estandarizada ya que tener clientes fieles es algo común del labor.

Por otro lado, los taxistas consideraron que la aplicación tal vez debería hacer más alusión al contexto de taxistas, ya sea usando distintos colores y elementos propios del gremio de ellos o de taxis libres que es la empresa para la cual trabajan. Otros comentarios que hicieron sobre la aplicación fue de usar algún tipo de icono o imagen un poco más seria que las caritas felices y hacer ciertos botones de mayor tamaño.

Tabla 1: Edad de cada Taxista

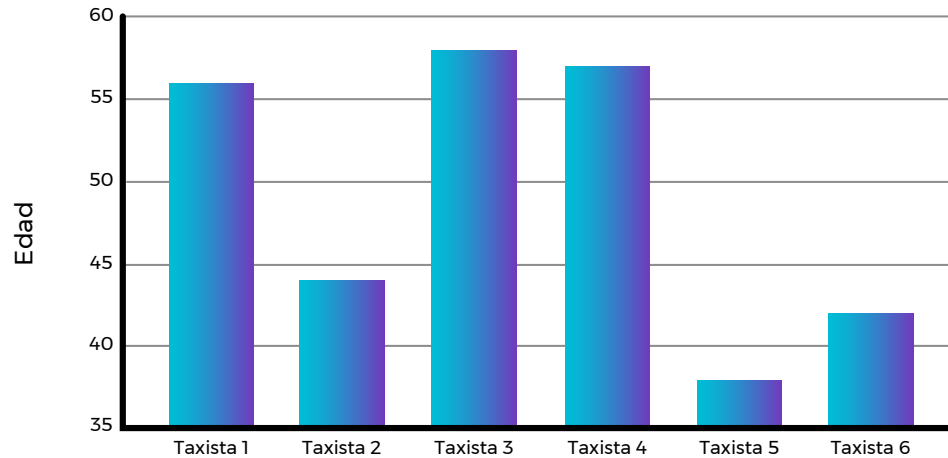
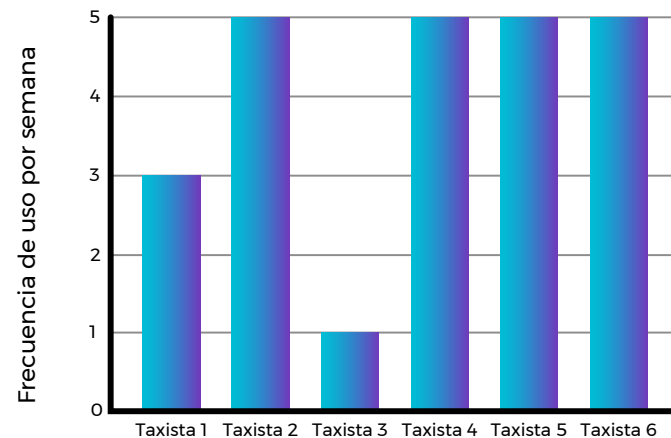


Tabla 2: Frecuencia de Uso de aplicaciones moviles



Taxista 1	Prueba 1				
	Tiempo	Errores	Facilidad (1 - 7)	Bueno	Mejoras
	4:20	Usa login en vez de registro	6	Interfaz fluida	Cambiar nombre por cedula
		Toca linea de menu		Buena estetica	Clave más corta
	Prueba 2				
	Tiempo	Errores	Facilidad (1 - 7)	Bueno	Mejoras
	4:36	Toca comentarios para ver total	6	Buena categorización de comentarios	Tiempo para adaptarse a la aplicacion
				Gusto por emojis	Necesidad de un tutorial

Taxista 2	Prueba 1				
	Tiempo	Errores	Facilidad (1 - 7)	Bueno	Mejoras
	1:41	trata de desplazarse con el dedo por formulario	7	Sencillo	Mejorar botón registro
				Tiene las categorías necesarias	Pautas para llenar contraseña
	Prueba 2				
	Tiempo	Errores	Facilidad (1 - 7)	Bueno	Mejoras
	0:44	-	6	Facil Navegación	Muy sencilla
Emojis son muy didácticos, se puede usar otro icono					

Taxista 3	Prueba 1				
	Tiempo	Errores	Facilidad (1 - 7)	Bueno	Mejoras
	2:55	Usa login en vez de registro	5	Es facil el uso	Necesita un tutorial para entender
		No ve boton de registro		Datos necesarios para ingresar	Ayuda de la aplicación para llenar los datos
	Prueba 2				
	Tiempo	Errores	Facilidad (1 - 7)	Bueno	Mejoras
	2:00	No ve total de comentarios	6	Interesante el uso de emojis	No sabe como navegar la interfaz
		No navega en la interfaz para encontrar flechas		Comentarios son apropiados	No entiende que significan los numeros

Taxista 4	Prueba 1				
	Tiempo	Errores	Facilidad (1 - 7)	Bueno	Mejoras
	2:27	Usa login en vez de registro	7	Fácil interacción	Mejorar botón registro
					Más accesible para todos los usuarios
	Prueba 2				
	Tiempo	Errores	Facilidad (1 - 7)	Bueno	Mejoras
	0:44	-	7	Cada estado tiene su emoji	Integrar un sistema Auditivo y vocal para facilitar uso mientras maneja
				Interfaz entendible	

Taxista 5	Prueba 1				
	Tiempo	Errores	Facilidad (1 - 7)	Bueno	Mejoras
	1:10	Usa login en vez de registro	6	Fácil acceso	Mejorar imagen corporativa de app, que se sepa que es de taxis libres
		Trata de desplazarse con el dedo por formulario		No se complica la interacción	Mejorar botón registro
	Prueba 2				
	Tiempo	Errores	Facilidad (1 - 7)	Bueno	Mejoras
	0:26	-	7	Retroalimentación es positiva para taxista	Cambiar Tonalidad de emocio(n) (que cada color haga referencia al criterio)

Taxista 6	Prueba 1				
	Tiempo	Errores	Facilidad (1 - 7)	Bueno	Mejoras
	0:50	Toca linea para ingresar texto	7	Datos necesarios para registro	Mejorar botón registro
				Buena estética, minimalista	Pautas para llenar contraseña
	Prueba 2				
	Tiempo	Errores	Facilidad (1 - 7)	Bueno	Mejoras
	0:30	-	7	Buena estetica con emojis	Mejorar flechas para cambiar de pantallas
				Le gusta contador de comentarios	

Tabla 3: Tiempo tomado en completar cada prueba

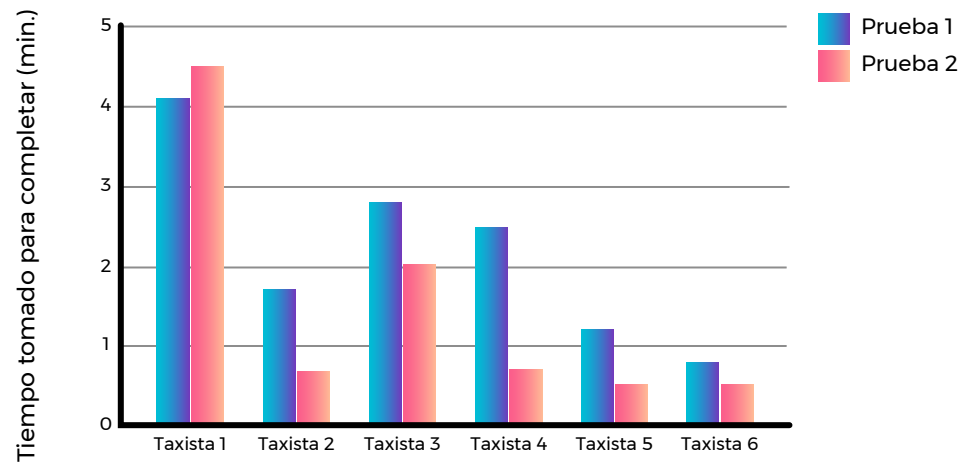
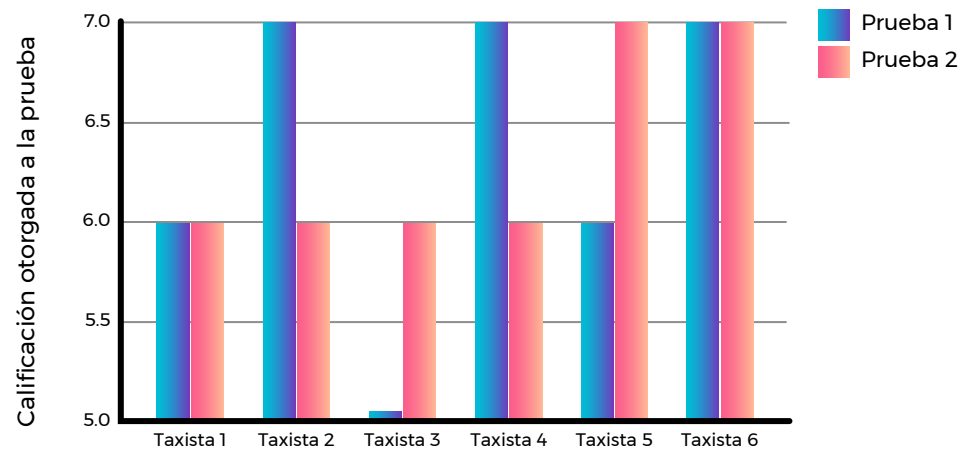


Tabla 4: Facilidad de interacción en cada prueba



Pruebas Usuarios de Taxi

Las pruebas con los taxistas dieron información sobre la percepción que los usuarios principales de la aplicación tenían de ella. Sin embargo, para tener un análisis aún más completo de toda la aplicación se realizaron pruebas con los usuarios del servicio de taxi que son otros usuarios de importancia para el proyecto y la aplicación como tal.

Se escogieron 5 personas de la universidad Icesi cuya edad estaba entre los 18 y 23 años. El motivo por el que se escogió esta muestra para realizar la prueba radica en que los jóvenes están constantemente usando aplicaciones móviles y dispositivos móviles por lo tanto su retroalimentación puede ser valiosa para el proyecto.

La prueba se realizó a cada usuario por separado. Se le entregó un celular con la aplicación TAPP para los usuarios del servicio de taxi y se le explicó de manera breve en qué consiste el proyecto. Las únicas tareas que se le dieron al usuario fueron registrarse e ingresar a cada una de las opciones que permite la aplicación. Una vez registrado, el usuario podía navegar libremente por la aplicación. Cuando el usuario consideraba que navegó la aplicación en su complejidad se le pedía nos comentara sobre su percepción de la aplicación. Esta prueba se desarrolló en forma de charla con el sujeto de pruebas ya que de esta manera se pretende obtener una respuesta más espontánea.

Dentro de los comentarios que realizaron los sujetos de prueba sobresalieron los siguientes:

La aplicación es de fácil navegación y la información que se expone al usuario es fácil de asimilar junto con los mecanismos que propone.

El estilo estético que maneja, a pesar de ser agradable, tal vez no sea el más apropiado porque no da a entender al usuario que se está calificando un servicio de

taxi. Además de eso la aplicación no muestra muchos elementos que relacionen la interfaz al servicio de taxis aparte de la parte de taxi amigo que muestra los taxistas. Sería interesante ver algunos elementos de los taxis como pequeños carritos o colores que hacen alusión a ellos para recordarle al usuario en donde está y para quién va su calificación.

Conclusiones de las pruebas

Se evidencio que la aplicación se acopla a las necesidades de los dos usuarios, facilitando las acciones que promueve mediante una interfaz amigable que sirve para cumplir con los objetivos planteados para cada uno de los usuarios.

Dentro de los taxistas se sintió una brecha entre aquellos que tenían mayor contacto con aplicaciones móviles y aquellos que no, sin embargo los dos demostraron que una vez tenían un conocimiento básico de la navegación de la aplicación podían acceder fácilmente a cualquier parte de ella e interpretar con precisión los datos.

Las pruebas con los taxistas no solo permitieron probar la aplicación sino que también sirvieron para considerar nuevas opciones que a los taxistas les podría interesar, como una aplicación auditiva que se active mediante voz, sin embargo estas observaciones serán tenidas en cuenta si se desea desarrollar aún más el proyecto.

Conclusiones TAPP

A través del desarrollo de la investigación se ha llegado a conocer una problemática que va más allá de la calidad del servicio que prestan los taxistas. Esta problemáticas radica en una informalidad o carencia de parámetros para poder iniciar la profesión de taxistas lo cual causa una desigualdad entre aquellas personas que se esmeran por ser profesionales en su oficio y aquellos que toman el oficio de taxista como un mecanismo para obtener dinero sin importar la calidad de servicio que se presta al pasajero lo cual perjudica a todo el gremio de taxistas y sobre a todos aquellos del gremio que si quieren hacer su trabajo de la mejor manera posible.

Gracias a TAPP también se ha visto un gran interés por parte de empresas como Taxis Libres en apoyar el cambio y buscar soluciones y mejoras innovadoras al servicio de taxi al contrario de la percepción de algunas personas que catalogan este gremio como difícil de acceder y reacios al cambio. Taxis Libres como se acaba de mencionar demostraron todo lo contrario y antes brindaron apoyo al proyecto.

Por último, se quiere incentivar a futuras generaciones de estudiantes de diseño de medios interactivos o de otras carreras a trabajar con este gremio ya que es un espacio con muchas oportunidades para desarrollar y generar soluciones.

Bibliografía

Broussard, S. C. (2002). The relationship between classroom motivation and academic achievement in first and third graders.

Bruder, P. (2014). GAME ON : Gamification in the Classroom, 87(May), 36-38.

Higgins, S., Xiao, Z., & Katsipataki, M. (n.d.). The Impact of Digital Technology on Learning : A Summary for the Education Endowment Foundation Full Report, (November 2012).

Journal, E., & Education, C. (2017). Copyright © 2017 by Academic Publishing House Researcher s . r . o . All rights reserved . Published in the Slovak Republic European Journal of Contemporary Education ISSN 2304-9650

Learning & development. (2014), (August).

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000a). Intrinsic and Extrinsic Motivations : Classic Definitions and New Directions, 67, 54-67. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000b). La Teoría de la Autodeterminación y la Facilitación de la Motivación Intrínseca , el Desarrollo Social , y el Bienestar Teoría de la Autodeterminación, 1-16.

What is information design ? by Andrew Boag Boag Associates , 2001 About this booklet In 2000 “ Andrew Boag : Typographic problem solving ” became. (2001).

Radio, C. (2017). Una mancha amarilla de 480.000 taxis recorre las ciudades de Colombia. [online] Caracol Radio. http://caracol.com.co/radio/2014/09/05/nacional/1409925000_401523.html

taxis, L. (2017). Los bogotanos se quejan del mal servicio de taxis | ELESPECTADOR.COM. [online] ELESPECTADOR.COM. <http://www.elespectador.com/noticias/economia/los-bogotanos-se-quejan-del-mal-servicio-de-taxis-articulo-575686>

Publimetro Colombia. (2017). Cinco ventajas de Uber sobre los taxis, según los usuarios. [online] <https://www.publimetro.co/co/noticias/2016/03/14/cinco-ventajas-de-uber-sobre-los-taxis-segun-los-usuarios.html>

Martín, J. (2017). Los clientes pondrán nota a los taxistas portugueses. [online] EL PAÍS. http://elpais.com/elpais/2016/08/27/opinion/1472312073_042143.html

Psicólogos en Madrid EU. (2017). Retroalimentación. [online] <http://psicologosenmadrid.eu/teoria-general-de-sistemas-de-von-bertalanffy/retroalimentacion>

TAPP