

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador

Departamento de Políticas Públicas

Convocatoria 2023 - 2024

Tesina para obtener el título de Especialización en Ciencia, Tecnología y Sociedad

La transición obligada del taxímetro análogo al taxímetro digital en Ecuador. Un análisis desde la construcción social de la tecnología.

Yolanda Del Rocío Torres Luna

Asesora: Isarelis Pérez Ones

Lectores: Ángel Alonso Gutiérrez Perez

Quito, octubre de 2024

## Índice de Contenidos

<b>Resumen</b> .....	6
<b>Introducción</b> .....	7
<b>Capítulo 1. Antecedentes y generalidades del caso de estudio</b> .....	10
1.1 Definición de la problemática .....	10
1.2 Justificación.....	11
1.3 Pregunta de investigación .....	12
1.4 Marco conceptual y metodológico .....	12
<b>Capítulo 2. El taxímetro análogo, situación y evolución</b> .....	16
2.1 Origen del taxímetro .....	16
2.2 El taxímetro en Ecuador.....	16
2.3 El taxímetro análogo visto por los grupos sociales relevantes.....	16
2.3.1 Taxistas y gremios.....	17
2.3.2 Usuarios del servicio de taxi .....	17
2.3.3 Plataformas de despacho de taxi legales .....	18
2.3.4 Gobiernos seccionales.....	19
2.3.5 Servicio de Rentas Internas .....	19
2.3.6 Agencia Nacional de Tránsito y Ministerio de Transporte y Obras Públicas .....	20
<b>Capítulo 3. El taxímetro digital</b> .....	22
3.1 Contexto Regional.....	22
3.2 El taxímetro digital visto desde los GSR .....	23
3.2.1 Taxistas y Gremios.....	23
3.2.2 Usuarios.....	24
3.2.3 Usuarios.....	24
3.2.4 Gobiernos seccionales .....	25

3.2.5 Servicio de Rentas Internas .....	26
3.2.6 Agencia Nacional de Tránsito y Ministerio de Transporte y Obras Públicas .....	26
<b>Capítulo 4. Análisis de hallazgos desde la construcción social de la tecnología .....</b>	<b>29</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>32</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>33</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>35</b>

## **Lista de Ilustraciones**

### **Gráficos**

Gráfico 2.1 Controversias Taxímetro Análogo .....	21
Gráfico 3.1 Expectativas de los GSR frente al Taxímetro Digital .....	28

### **Tablas**

Tabla 4.1 Matriz Problema-Solución GSR .....	30
--	----

## **Declaración de cesión de derecho de publicación de la tesis/tesina**

Yo, Yolanda del Rocío Torres Luna, autor/a de la tesis titulada “La transición obligada del taxímetro análogo al taxímetro digital en Ecuador. Un análisis desde la construcción social de la tecnología”, declaro que la obra es de mi exclusiva autoría, que la he elaborado para obtener el título de especialización, concedido por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador.

Cedo a la FLACSO Ecuador los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, bajo la licencia Creative Commons 3.0 Ecuador (CC BY-NC-ND 3.0 EC), para que esta universidad la publique en su repositorio institucional, siempre y cuando el objetivo no sea obtener un beneficio económico.

Quito, octubre de 2024.



---

Firma

Yolanda del Rocío Torres Luna

## **Resumen**

En Ecuador, las unidades de taxi deben usar un taxímetro para calcular la tarifa justa que debe pagar el pasajero. La ley exige el uso de taxímetros digitales en lugar de análogos, pero esto no ha sido viable debido a la falta del reglamento correspondiente. Por consiguiente, aún no puede utilizarse formalmente el taxímetro digital para reemplazar al análogo.

En esta tesis se analizará el proceso de transición que esto conlleva por medio de la construcción social de la tecnología, que permitirá evidenciar las controversias que se generan alrededor de este cambio e identificar los grupos sociales relevantes con injerencia en el tema.

La información ha sido recolectada especialmente en medios de comunicación digitales, proveniente de entrevistas y encuestas a los taxistas, usuarios y funcionarios de las entidades estatales involucradas en el proyecto. Con estos resultados se exponen las controversias entre los grupos sociales relevantes en relación con el taxímetro análogo y el digital para establecer una relación problema-solución orientada a entender la transición.

Se proponen estrategias de movilización pertinentes para el resultado de este estudio, de tal manera que se motive el análisis desde el enfoque CTS (ciencia, tecnología y sociedad) en las regulaciones inherentes al Estado, para crear nuevas soluciones tecnológicas enfocadas a mejorar el servicio al ciudadano y que además coadyuven a mejorar el orden y la generación de información para otras instituciones.

## **Introducción**

A lo largo de la historia, la humanidad ha experimentado diversas etapas de innovación tecnológica. Estas innovaciones han facilitado las actividades cotidianas y se han optimizado procesos productivos, actuando como motores que dinamizan la economía (Schumpeter citado por Tejada et al. 2019). En menor o mayor grado, la ola de innovaciones se hace presente también en nuestro país y va ganando espacio en nuestras rutinas diarias, además de que las innovaciones tecnológicas han cambiado paulatinamente nuestra forma de hacer las cosas. Un ejemplo de aquello es el caso de estudio seleccionado para este trabajo de investigación: la transición obligada del taxímetro análogo al taxímetro digital en el transporte comercial de pasajeros por medio de taxis en Ecuador.

En relación con la transportación, la tecnología hoy por hoy nos permite, por ejemplo, compartir ubicación en tiempo real mediante el GPS cuando nos trasladamos de un lugar a otro; contratar un servicio de transporte conociendo con antelación la tarifa, la distancia y el tiempo de recorrido estimado, así como otras innovaciones adoptadas por los usuarios sin mayor inconveniente. Cabe destacar que, en estos procesos, las nuevas generaciones presentan mejor predisposición para adoptar estos cambios tecnológicos.

Con estos antecedentes, y desde el enfoque de los estudios ciencia, tecnología y sociedad (CTS), en específico desde el enfoque de construcción social de la tecnología, en esta investigación se analizará en particular la transición obligada del taxímetro análogo vigente a una nueva propuesta; el taxímetro digital. Esta transición involucra grupos sociales relevantes, entre ellos los taxistas, usuarios, plataformas de despacho de taxis legales y entidades estatales con injerencia en materia de transporte y tributaria.

Actualmente, los taxis convencionales y ejecutivos a nivel nacional deben usar por ley el taxímetro análogo para medir la distancia recorrida y garantizar un precio justo al pasajero. Este dispositivo debe estar homologado conforme lo dispuesto en el Reglamento de Aplicación para la Homologación, Instalación y Uso del Taxímetro en el Servicio de Transporte Comercial en Taxis Convencionales y Ejecutivos, expedido en 2013. En este documento se establece el proceso de homologación que deben cumplir las empresas que importan y comercializan este tipo de dispositivos.

En el artículo 4 del Reglamento de Aplicación para la Homologación, Instalación y Uso del Taxímetro en el Servicio de Transporte Comercial en Taxis Convencionales y Ejecutivos (2013), se define al taxímetro como:

El instrumento de medición y control instalado en los vehículos de servicio de transporte, que progresivamente suman e indican en todo instante el valor que debe pagar el usuario considerando las variables de distancia recorrida y tiempo de funcionamiento del servicio, independiente de cualquier valor extra autorizado.

La homologación, de acuerdo con la Asociación Española para la Calidad (2019), se define como un concepto utilizado en diferentes contextos para referirse a la equiparación de dos cosas, especificaciones, características o documentos. Por medio de este proceso se verifica que se cumplan determinadas especificaciones o características que indica una autoridad oficial. En el Ecuador la homologación del taxímetro involucra un proceso en el que intervienen la ANT y el INEN, y la finalidad es garantizar que los taxímetros que operan en el país cumplan con la normativa vigente.

Los taxímetros homologados sirven para calcular la distancia y precio justos para el usuario, y garantiza además que el taxista ejerza su actividad en el marco de la ley y con tarifas que le permitan generar un ingreso adecuado. Las tarifas están fijadas en cada cantón por los gobiernos autónomos descentralizados (GAD) por medio de una metodología técnica. Se rigen a lo establecido en la Metodología para la Fijación de Tarifas para el Transporte Comercial en Taxis Convencional y Ejecutivo en el Ecuador, documento expedido mediante acuerdo ministerial por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas en abril de 2022.

El taxímetro digital ya se menciona en la Ley Orgánica Reformatoria a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial expedida en agosto 2021, que en su Disposición General Quincuagésimo Novena establece la definición para el taxímetro digital:

Un sistema homologado de uso obligatorio de medición de la distancia de la ruta por recorrer y tiempo aproximado de duración de un servicio de transporte terrestre comercial de taxi, integrado dentro del software de las plataformas informáticas de despacho de vehículos en aplicativos móviles.

Esta misma Ley en su Disposición Transitoria Sexagésimo Sexta dispone a la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (ANT): “Emitir la normativa que defina los parámetros de homologación [...] para incorporar el sistema de taxímetro digital. En estos parámetros se deberá considerar la interconectividad necesaria con el Servicio de Rentas Internas”.



La situación expuesta motiva este estudio para analizar, por medio de la construcción social de la tecnología (SCOT), las controversias que se generan alrededor de esta inminente transición. Como se indicó antes, se identifica la existencia de algunos grupos sociales relevantes, con posturas e intereses definidos que le otorgan flexibilidad interpretativa al taxímetro análogo. La flexibilidad interpretativa, de acuerdo con Bijker (1997, 107), está dada por la utilidad y definiciones que cada grupo relevante otorga al artefacto. A partir de esta problemática, la finalidad es plantear una relación problema-solución (Bijker 2005, 24) que derive en la propuesta de un nuevo artefacto que permita generar la clausura del proceso de construcción social y la estabilización de este nuevo artefacto.

Esta tesina está estructurada en cuatro capítulos, el primero considera las generalidades de la investigación como son la definición de la situación problemática, la justificación y pregunta de investigación, se describe además brevemente el marco conceptual y la metodología usada en la investigación.

En los dos capítulos siguientes se exponen los hallazgos encontrados para cada uno de los grupos sociales relevantes en relación con el taxímetro digital y el análogo. En el capítulo 4 finalmente se relacionan estos hallazgos desde el enfoque SCOT y se presentan las conclusiones y recomendaciones del estudio.

## **Capítulo 1. Antecedentes y generalidades del caso de estudio**

### **1.1 Definición de la problemática**

Desde 2013 en Ecuador, las unidades de taxi están obligadas a usar taxímetros análogos para determinar el precio justo de una carrera de acuerdo con la distancia recorrida, tiempos de espera, entre otros. La entidad de control debe efectuar la homologación<sup>1</sup> de los dispositivos que se comercializan en el país y la tarifa es fijada por las autoridades seccionales correspondientes, de acuerdo con su jurisdicción. En la actualidad, el uso del taxímetro análogo implica un alto costo para el taxista, debido a que existe una dependencia de centros de calibración que cobran altos valores por este trabajo y adicionalmente, el pasajero no tiene la confianza de que la calibración del dispositivo sea confiable y que se le está cobrando una tarifa justa.

Durante los últimos años se ha sumado a esta problemática la introducción de nuevas tecnologías, que han conducido a modernizar la forma de transportarse de las personas. Por ejemplo, la introducción de plataformas de despacho de vehículos para el transporte de pasajeros, que se presentan como una alternativa más segura, económica y cómoda de transportar a las personas, hace que la actividad formal del transporte comercial de pasajeros en taxi se vea afectada y obligada a mejorar su servicio para ser más competitivos. La introducción de estas plataformas, en su mayoría ilegales, genera una polémica alrededor de factores legales, laborales, competencia de mercado, entre otras. Esto ha influido para que se creen condiciones reguladas para plataformas de despacho de vehículos que ofrecen sus servicios a las cooperativas de taxis legalmente constituidas y de esta forma se pueda brindar un mejor servicio para los usuarios y volver más competitivas a las unidades de taxi legales. Las plataformas se encuentran amparadas bajo la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV) y la jurisdicción para la autorización de su funcionamiento la tienen los GAD de acuerdo con su competencia.

En este contexto, en agosto 2021, mediante la Ley Orgánica Reformatoria a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV 2021) se estableció que el taxímetro digital será de uso obligatorio, para lo cual el ente regulador en la materia debe generar el Reglamento que contenga los parámetros de homologación de este nuevo

---

<sup>1</sup> Las empresas importadoras y/o comercializadoras de taxímetros deben obtener el certificado de homologación que proporciona la ANT previo a la presentación de los requisitos establecidos por la institución (ANT 2024).

artefacto. Entre sus características se deberá considerar la interconectividad necesaria con el Servicio de Rentas Internas (SRI), toda vez que a nivel tributario es necesario que esta actividad económica esté alineada con las normas tributarias y sea posible generar facturas electrónicas bajo las definiciones que la Ley Orgánica para el Desarrollo Económico y Sostenibilidad Fiscal tras la pandemia COVID-19 (2021) establece en su disposición transitoria cuarta.

En esta investigación se expone la problemática que implica introducir una nueva tecnología, en este caso el taxímetro digital, y los desafíos implícitos en su desarrollo y aplicación, considerando la existencia de diversos intereses. Este análisis debe tomar en cuenta la flexibilidad interpretativa en torno al taxímetro análogo por parte de los distintos grupos sociales relevantes, entre ellos las instituciones del Estado en su papel regulador, generador de políticas asociadas en materia de transporte.

Esta transición se analizó desde la construcción social de la tecnología, con el fin de develar las controversias entre los grupos sociales relevantes y encontrar en estos mismos grupos las posibles soluciones que se plantean para resolverlas y procurar en algún momento la estabilización del taxímetro digital. Por ejemplo, en el caso de los taxistas, ¿están preparados para adoptar una nueva tecnología considerando que no todos los conductores tienen la misma facilidad para manejar un dispositivo móvil o un aplicativo desde su teléfono celular o tableta? En relación con las instituciones del Estado que tienen la potestad de reglamentar este proyecto, ¿se encuentran preparadas para articular acciones que garanticen la transición de la manera más transparente posible, considerando que no han logrado cristalizar aún el Reglamento que la Ley requiere?

## **1.2. Justificación**

El propósito de esta investigación es visibilizar las controversias que giran alrededor de la transición obligada del taxímetro análogo al taxímetro digital. El estudio desde el enfoque CTS y específicamente de la construcción social de la tecnología, nos permite analizar la problemática para cada uno de los grupos sociales relevantes a partir de la situación actual, esto es el taxímetro análogo. Con base en aquellas controversias se modelará el producto / artefacto propuesto, que en este caso corresponde el taxímetro digital.

Este proyecto es de gran relevancia tanto en el aspecto social como político. Es un claro ejemplo de cómo se articulan los distintos grupos sociales relevantes (GSR) alrededor de un proyecto que podría pensarse tiene su inicio en la normativa legal, pero que en realidad se

deriva de problemas sociales actuales entre los cuales se encuentran:

- La obsolescencia tecnológica de un dispositivo que fue instaurado para garantizar tarifas justas para los usuarios del servicio de transporte en taxi y un ingreso pertinente para quienes ejercen esta actividad comercial.
- Problemas asociados con el mantenimiento de estos equipos; falta de fiabilidad en la calibración y resultado de las tarifas, que se contraponen con el objetivo del taxímetro y afectan la percepción que tienen los usuarios de la justa prestación del servicio.
- Costos recurrentes para calibrar los taxímetros cuando se requiere actualizar las tarifas o cuando el dispositivo ha sufrido un desperfecto.

Con este antecedente, es imperativo pensar en una nueva solución que resuelva estos problemas y permita simplificar procesos tanto para los usuarios como para las instituciones a cargo de controlar no solo las actividades económicas, sino también la seguridad y el cumplimiento de las leyes.

A partir de los conceptos que se han analizado en la especialización CTS, resulta útil y pertinente hacer este análisis y evidenciar cómo se integran dentro de las políticas públicas las problemáticas sociales; considerando que se ha expedido una Ley Reformativa que genera obligaciones para el sector, sin embargo, no se ha emitido aún el reglamento y normativa pertinentes, lo cual imposibilita su aplicación. Evidentemente, esta situación resulta contradictoria en relación con el cumplimiento de la legislación tributaria derivada.

Se evidenciará por qué el enfoque CTS tendría que estar estrechamente ligado, no solo con el surgir de nuevas tecnologías, sino con la política pública asociada a ellas. La tecnología debe considerar la problemática social y ambas, tecnología y sociedad, deben coexistir en armonía.

### **1.3. Pregunta de investigación**

¿Cómo se construye socialmente la transición del taxímetro análogo al taxímetro digital en el Ecuador?

### **1.4. Marco conceptual y metodológico**

Los conceptos en los cuales estará fundamentada esta investigación se relacionan con la construcción social de la tecnología (SCOT por sus siglas en inglés). Este enfoque ha sido

ampliamente estudiado por Bijker y Pinch y se presenta como una crítica y una alternativa al determinismo tecnológico, toda vez que no existe la tecnología por sí misma sin un proceso social de por medio (Pinch y Bijker 1987, 18).

El modelo SCOT es una teoría que se enmarca dentro del estudio social de ciencia y tecnología. Sus defensores sostienen que la tecnología no determina a la humanidad; es la humanidad la que da forma a la tecnología y por lo tanto debe ser analizada y entendida desde un contexto social. Son precisamente las interacciones de orden social aquellas que influyen de manera directa en la construcción de la tecnología y finalmente en su adopción y estabilización. SCOT nos permite no solo analizar el éxito de una tecnología, sino también su fracaso y puede ser considerada como una metodología toda vez que sigue ciertos pasos para su análisis (Academia Lab 2024).

Desde esta perspectiva surgen conceptos que se abordarán durante el estudio y que están asociados al artefacto de uso actual que es el taxímetro análogo y al artefacto objetivo que es el taxímetro digital.

**Flexibilidad interpretativa:** En este caso se refiere a un artefacto tecnológico y está dada por los diferentes significados e interpretaciones que le atribuyen a éste los grupos sociales relevantes.

La flexibilidad interpretativa debe conducirnos a identificar las controversias que surgen entre estos grupos y a plantear la dinámica problema-solución. Las controversias pueden darse desde el punto de vista tecnológico y de las diferentes opiniones o posiciones frente al artefacto por parte de determinados grupos. El objetivo al identificarlas es plantear posibles soluciones que finalmente puedan derivar en el artefacto objetivo.

**Los grupos sociales relevantes:** En su nivel más básico considera los usuarios y los productores del artefacto tecnológico, se pueden identificar varios subgrupos: usuarios con diferentes niveles socioeconómicos, productores, competidores, etc. Los grupos relevantes podrían estar en categorías diferentes a las ya mencionadas, por ejemplo, periodistas, políticos y organizaciones civiles. “Los grupos se pueden distinguir en función de sus interpretaciones compartidas o divergentes de la tecnología en cuestión” (Academia Lab 2024, párr.12). Para este estudio se han definido los GSR como: usuarios finales del servicio de transporte comercial de pasajeros, taxistas y gremios del taxismo a nivel local y nacional, instituciones gubernamentales con injerencia directa en el diseño de la política pública asociada, y los productores de tecnología como las plataformas de despacho de taxis.

**Los problemas y conflictos:** Los grupos relevantes al tener diferentes juicios en relación con el artefacto, a partir de la flexibilidad interpretativa, ocasionan que se presenten problemáticas diversas y controversias entre estos actores. Juicios e interpretaciones diversas dan origen a problemas distintos que derivan en diseños y procesos de construcción social únicos.

**Controversia:** La diferencia de posturas y opiniones sobre una misma temática o problemática es lo que se conoce como controversia. En SCOT la controversia que se genera alrededor de un artefacto por parte de los grupos relevantes es la que se trata de resolver en el proceso de construcción tecnológica. Para algunos GSR una situación representa un serio problema sin embargo para otros no y es cuando se genera esta disputa y diferencia de opiniones.

Otro paso en el enfoque SCOT analiza el cierre del proceso de construcción social de la tecnología, también conocido como **clausura**; el cierre ocurre cuando se logra estabilizar la problemática en un diseño que se percibe como la mejor solución y es aceptado por los grupos sociales relevantes, reduciendo la necesidad de buscar soluciones alternativas.

La clausura sin embargo no es definitiva, pues siempre se pueden introducir nuevos grupos sociales relevantes al proceso o surgir nuevos problemas por diversos factores, por lo que se abre nuevamente la caja negra y se generan nuevos conflictos.

La metodología para conocer cómo se construye socialmente esta nueva tecnología implica conocer la opinión de los usuarios, taxistas y sus gremios, en relación con el artefacto actual; para conseguirlo se ha recurrido a información ya existente como entrevistas y artículos de prensa principalmente. El análisis de este material permite identificar las expectativas de los GSR en cuanto a la nueva tecnología que reemplazará al taxímetro análogo. Este material además ha permitido una visión general de la situación a nivel nacional y se ha podido evidenciar los grupos que tienen mayor injerencia social y política con este proceso. Se investiga y analiza también la normativa vigente, disponible en leyes, reglamentos y otros documentos expedidos por los organismos pertinentes, ya que el nuevo artefacto debe tener la capacidad de clausurar las controversias sin alejarse del cumplimiento de las leyes.

Para conocer de primera mano cuál ha sido la dinámica en torno a este proceso de transición desde las entidades de control, se ha realizado una entrevista a un funcionario de la ANT, institución del estado bajo dependencia del Ministerio de Transporte y Obras Públicas MTOP. El principal objetivo de la entrevista realizada es evidenciar desde esta perspectiva cuáles son las posturas que ha encontrado a favor o en contra entre los gremios de taxistas y cuáles han

sido las motivaciones desde el Estado para pensar en un nuevo artefacto que considere tanto el beneficio de la ciudadanía como principio general y el de los taxistas y los gremios que los representan.

## **Capítulo 2. El taxímetro análogo, situación y evolución**

Para comprender mejor la situación actual del taxímetro análogo, artefacto que motiva la transición y que será objeto de estudio en este proceso de construcción social, en los siguientes apartados se presentará un breve antecedente histórico y se analizará con mayor profundidad la flexibilidad interpretativa desde cada grupo relevante.

### **2.1 Origen del taxímetro**

El taxímetro no es un invento reciente, de hecho, su origen se remonta a la época romana y a los vehículos operados por caballos para transportar personas. Con la aparición de vehículos operados con motor se fue modernizando también el aparato necesario para medir la distancia recorrida y calcular el precio a pagar. Etimológicamente la palabra taxímetro proviene del griego *taxa* que quiere decir tasa y *metro* que equivale a distancia (Taxielegant 2023, párr.6). Esta palabra abreviada da origen a la palabra taxi, el vehículo que opera para el transporte comercial de personas.

### **2.2 El taxímetro en Ecuador**

En nuestro país, en el marco de sus competencias, la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (ANT), expidió en 2013 el Reglamento que contiene los parámetros de homologación, aplicación e instalación de taxímetros en el territorio nacional. Con la expedición de este documento se exige el uso del taxímetro a nivel nacional y ya se considera la necesidad de generar comprobantes para los usuarios.

Este artefacto cuenta con tecnología que ha cumplido más de 10 años de vigencia y si bien el proceso de homologación fue diseñado pensando en garantizar un entorno justo para usuarios y taxistas, en la práctica se necesita un ajuste a la realidad de la sociedad y de la tecnología actual.

### **2.3 El taxímetro análogo visto por los grupos sociales relevantes**

Como se ha indicado en el marco conceptual, a partir de la construcción social de la tecnología se analiza la situación del taxímetro análogo desde la perspectiva de los GSR.

Los grupos sociales relevantes identificados, son aquellos grupos que tienen un interés o afectación en particular con el artefacto. A estos grupos se les otorga una jerarquía según sea mayor o menor su influencia en relación con la problemática relacionada al taxímetro análogo.



### **2.3.1 Taxistas y gremios**

En primera instancia se evidencian las controversias relacionadas con los taxistas, de forma individual o representados por las asociaciones o gremios a los que pertenecen. Para ellos, el taxímetro análogo ha cumplido su vida útil y después de 12 años de funcionamiento es necesaria una actualización (*La Hora* 2023, párr.1). La dirigencia de Portoviejo manifiesta que los taxímetros análogos son un perjuicio, ya que no cuentan con talleres para realizar los mantenimientos a los equipos (*El Diario* 2021, 8A). Para el Tlgo. Jorge Calderón, dirigente de la Federación Nacional de Operadoras de Transporte en Taxis del Ecuador Fedotaxi; gremio que asocia miembros a nivel nacional, el taxímetro análogo implica que los taxistas paguen altos costos a las empresas autorizadas para realizar estos trabajos y la calibración no es fiable (*La Mega Estación* 2022). En contraposición a lo indicado por la dirigencia de Fedotaxi, en la misma nota se entrevista a varios taxistas quienes indican que si bien los taxímetros demandan mantenimiento y calibración, esto no ocurre con demasiada frecuencia, quizás una vez al año.

Para algunos taxistas, el taxímetro análogo es un artefacto con el que están familiarizados, lo han usado por muchos años y existe temor al cambio, en especial si se relacionan con el uso de la tecnología. En entrevista a diario *El Universo* (2022), Darío Vizuete, auditor interno de la Cooperativa de Transporte en Taxi Astig en Guayaquil, manifiesta que “la mayoría de los socios tienen un promedio de 40 años en adelante, para quienes no es llevadero el asunto de la tecnología.

Lo indicado es una muestra de que existen posiciones enfrentadas en cuanto al artefacto actual por consecuencia también en la necesidad o no de contar con un nuevo artefacto, que a decir de muchos implicaría más gastos de los que ahora realizan.

### **2.3.2 Usuarios del servicio de taxi**

El usuario representa una voz muy importante en esta problemática; de manera general los usuarios perciben al taxímetro análogo como un artefacto con poca o nula utilidad debido al escaso uso que le dan los taxistas y al poco control por parte de las autoridades (*La Crónica* 2023, *La Hora* 2022). Esta situación desencadena el cobro de tarifas más altas que las establecidas; a criterio del dueño de la unidad y sin que el usuario tenga opción a reclamo, en especial en horario nocturno o en horas de alta demanda. Adicionalmente, en relación con aspectos tributarios, a pesar de que en la actualidad la ley establece que los taxímetros

deberían generar un comprobante con el precio del viaje, en la práctica no se cumple salvo raras excepciones en las que el usuario lo exige para justificar gastos (*La Crónica* 2023).

Otro factor a considerar en la actualidad son las facilidades que representan para los usuarios el uso de las plataformas de despacho de taxis, en especial aquellas que han sido desarrolladas por empresas extranjeras y han entrado con fuerza a las principales ciudades del país. Ofrecen al usuario carreras de bajo costo, promociones, seguridad en los trayectos, entre otros; promesas de valor que hacen que el usuario utilice menos el taxi legal y en consecuencia se interese menos también por la funcionalidad de los taxímetros.

### **2.3.3 Plataformas de despacho de taxi legales**

Estas plataformas se han desarrollado para brindar servicio a los taxistas legales, habilitados y con permisos de funcionamiento. A diferencia de las plataformas de despacho de vehículos no legalizadas como Uber o Didi; estas deben cumplir un proceso de aprobación definido por la ANT mediante un reglamento especial, expedido por resolución en agosto de 2016. Este reglamento pretende normar este tipo de desarrollos para garantizar equidad en el servicio y sobre todo asegurar que las unidades que prestan el servicio a través de las aplicaciones cumplan con los requisitos de rigor, lo cual no ocurre con las otras plataformas que brindan el servicio fuera de lo que la ley establece, a través de vehículos de uso privado.

En lo que respecta a las tarifas, algunas de estas aplicaciones, estiman el valor a pagar para el pasajero con base en la metodología para la fijación de tarifas vigente, es así que en estos casos comunican a los usuarios que ya incorporan un “taxímetro digital” embebido en la aplicación (Digitaxi 2023), este taxímetro sin embargo, no podría contar con el proceso de homologación específico para el taxímetro digital que la ley establece, toda vez que aún no se ha emitido la normativa correspondiente. Por esta razón, para cumplir con la ley en este aspecto, dependen del taxímetro análogo instalado en la unidad para que el pasajero y/o los entes de control lo puedan validar.

Algunas de las aplicaciones digitales con aprobación vigente que funcionan en el país son:

- Digitaxi
- K-Taxi
- Azu – Taxi
- Taxi Seguro Loja

- Fedotaxi

Las iniciativas para crear estos aplicativos han surgido en algunos casos desde los gremios de taxistas, como una alternativa para enfrentar la competencia desleal que representan las plataformas ilegales. Por este motivo algunas plataformas funcionan a nivel nacional y otras solamente en ciertas provincias de manera local.

#### **2.3.4 Gobiernos seccionales**

En el tema de transporte, los GAD tienen injerencia en la fijación de tarifas para el servicio de transporte comercial, aplicando la metodología establecida por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas MTOP, de la que ya se ha hablado en este trabajo. Estas atribuciones conllevan el control del cumplimiento de la ley y para el caso del taxímetro análogo, estas instituciones de acuerdo con el ámbito de sus competencias, deben verificar en la revisión técnica vehicular que los taxis cuenten con el dispositivo homologado y conforme a las normativas vigentes. También deben ejecutar controles con su personal en campo para validar que el taxímetro se utilice. Debido a las constantes quejas de los usuarios, instan a denunciar irregularidades de los taxis que no cuenten con el taxímetro o no lo utilicen (*La Hora* 2022).

El taxímetro análogo por lo tanto representa el medio para garantizar el cumplimiento de la ley en el servicio prestado a la ciudadanía en cada una de sus jurisdicciones.

#### **2.3.5 Servicio de Rentas Internas**

El Servicio de Rentas Internas (SRI) en su esfuerzo por asegurar la recaudación de tributos y transparentar los ingresos de las distintas actividades comerciales que existen en el país, ha trabajado de forma cercana con las demás instituciones del Estado para sumar acciones en el cumplimiento de este objetivo.

En cuanto al taxímetro análogo, el art. 7 del Reglamento vigente que regula los procesos y requisitos para la homologación, instalación y uso del taxímetro en el servicio de transporte comercial en taxis, contenido en la Resolución No.020-DIR-ANT (2013), establece que el taxímetro debe incorporar una impresora para generar el comprobante de venta hacia el usuario, documento que debe contener la información necesaria en materia tributaria que se detalla en el mismo artículo. No obstante, el SRI mediante Resolución No. NAC-DGERCGC23-00000023 (2023), en su artículo 2 dispone a los taxistas la obligación de emitir facturas electrónicas cuando el usuario así lo requiera sin importar el monto. Esta disposición no puede cumplirse con el actual taxímetro análogo por lo tanto se ampara en lo establecido

en la Ley Orgánica Reformativa a la LOTTTSV la cual contempla que la facturación electrónica debe cumplirse con el uso del taxímetro digital.

### **2.3.6 Agencia Nacional de Tránsito y Ministerio de Transporte y Obras Públicas**

Estas instituciones son las que tienen mayor influencia en el proceso de transición, justamente por su rol regulatorio en materia de transporte. El Ministerio de Transporte y Obras Públicas, de acuerdo con su página web (MTO 2024), “es la entidad rectora del Sistema Nacional del Transporte Multimodal [...], implementa, controla y evalúa la política pública, fortaleciendo los servicios e infraestructura de transporte seguro y obra pública sostenible”.

La Agencia Nacional de Tránsito, en materia de transporte, tránsito y seguridad vial, cumple un papel fundamental para ejecutar la misión del MTO y lo realiza “cumpliendo con los principios de equidad, de inclusión, libre movilidad y desarrollo sostenible” (ANT 2024).

El taxímetro análogo implica una serie de limitantes para cumplir cabalmente con este objetivo en el transporte comercial de taxis. En entrevista realizada vía mensajería electrónica a un funcionario de la ANT se preguntó: ¿Cuáles son las debilidades o falencias que presenta actualmente el taxímetro análogo?, la respuesta a esta interrogante refirió lo siguiente:

- “Son manipulables, es decir el cálculo de la tarifa no es 100 % fiable”.
- “Requieren ser calibrados mínimo una vez al año”.
- “Depende de la tecnología su precio varía entre los 180 a 600 dólares”.
- “Su uso es exclusivo para evidenciar la tarifa”.
- “Requiere ser instalado por personal técnico especializado”.
- “Requiere de mantenimientos frecuentes”.
- “Para la revisión técnica vehicular se requiere de un procedimiento y pruebas específicas para determinar que se encuentre debidamente calibrado”.
- “El uso adecuado del taxímetro análogo no se controla”.

Esta problemática motiva a generar acciones desde el Estado, como la promulgación de una Ley Orgánica Reformativa a la LOTTTSV (2021), y a juntar esfuerzos con otras instituciones del Estado para pensar en una mejor forma de controlar tarifas, controlar el uso del dispositivo, aminorar costos y facilitar los procesos para el cumplimiento de obligaciones tributarias.

La ANT tiene bajo su responsabilidad la generación de la normativa en relación con el taxímetro digital que la Ley Orgánica Reformatoria a la LOTTTSV menciona, sin embargo, en la misma entrevista se menciona que “por la complejidad que implica un desarrollo tecnológico de esta magnitud y el trabajo que representa articular acciones con instituciones del Estado como: INEN, SRI, MTOP, CNT y los diferentes gremios de taxis, esta tarea aún no concluye”.

**Gráfico 2.1 Controversias Taxímetro Análogo**



Elaborado por la autora con base en el trabajo de campo

### **Capítulo 3. El taxímetro digital**

En el capítulo anterior se introdujo brevemente la definición del taxímetro; esencialmente definido como un artefacto que mide la distancia recorrida y proporciona el valor a pagar por un servicio de transporte en taxi. Con la aparición de nuevas tecnologías y de nuevos actores en el servicio de transporte, se ha evidenciado en este estudio que surgen problemas con la solución actual que hace necesaria una actualización en este sistema de medición y cobro.

Esta solución en nuestro país ha sido abordada a nivel normativo como un primer proyecto por mejorar las condiciones del servicio tanto para el taxista como para el pasajero, motivado por los cambios tácitos en la movilidad por taxi que se han dado con el uso de aplicativos móviles, el GPS y servicios suplementarios de valor relacionados con la seguridad del pasajero y del mismo taxista.

#### **3.1 Contexto Regional**

En otros países de la región ya se han dado iniciativas público-privadas para implementar este tipo de soluciones tecnológicas y combatir problemas que no se alejan a nuestra realidad como son: la seguridad en el viaje, estimación del valor a pagar antes de empezar el trayecto, realizar viajes con conductores que cuenten con los permisos que la ley exige, entre otros (V.O.T. Chile 2024).

Una de las iniciativas a nivel de Sudamérica se ha dado desde una alianza público-privada en Chile con el lanzamiento de una aplicación digital denominada V.O.T. Chile, la cual pretende ser una solución a problemas de seguridad en la transportación y al cobro de tarifas justas (*La Tercera* 2022). En la página web de V.O.T. Chile (2024) se explica que el taxímetro digital es “un taxímetro que opera en un dispositivo Android en base a GPS y busca reemplazar al taxímetro análogo para evitar las vulnerabilidades existentes hoy en los cobros. Y en caso que el taxi o conductor no cumple con la normativa se bloquea el taxímetro para que no siga operando de manera irregular”.

Otro caso encontrado en la región ocurre en la Ciudad de México D.F. desde 2018 y en convenio con el sector privado, las autoridades de la ciudad dispusieron el uso de taxímetros digitales a los taxis de la ciudad por medio de una tablet y una aplicación llamada *Libre*, para las autoridades, “los objetivos de esta convergencia son garantizar la seguridad, buen trato y cobro justo para los usuarios mediante un taxímetro digital inalterable; además de elevar la

calidad del servicio y poder competir con las apps de transporte privado que se han apoderado de una buena parte del mercado” (Unocero 2018, párr. 2).

### **3.2 El taxímetro digital visto desde los GSR**

En nuestro país el taxímetro digital ha tomado relevancia entre el sector relacionado con el transporte comercial en taxi a partir del uso obligado que la ley dispone. Mucho se especula sobre sus implicaciones, pero se conoce poco sobre cómo será su funcionamiento.

#### **3.2.1 Taxistas y Gremios**

Entre los gremios de taxis y los mismos taxistas, existen expectativas diferentes en cuanto a lo que pueden esperar del taxímetro digital. En algunos casos y entendiendo que el taxímetro análogo ya es una tecnología obsoleta, se muestran expectantes a esta nueva solución para disminuir los costos actuales de calibración y mantenimiento, por una solución que no implique este tipo de trabajos y que se apoye en la tecnología para la actualización de tarifas y su cálculo (La Mega Estación 2022). De igual forma la dirigencia de Guayas en entrevista al *Diario Expreso* (2023) manifiesta que “están de acuerdo con que el taxímetro digital funcione a través de aplicaciones móviles y no con dispositivos o aparatos onerosos”; ya que todavía se desconoce cómo se está estructurando la propuesta del taxímetro digital por parte de la ANT y si podría generar costos aún más elevados que los actuales.

Para los taxistas y gremios si es importante que el taxímetro digital les permita cumplir con las disposiciones en materia tributaria, en especial con la facturación electrónica. La ley así lo determina y ya han vencido los plazos para poder cumplir con esta normativa por lo que es una preocupación latente que los ha motivado a capacitarse en materia tributaria para estar preparados mientras se cristaliza el taxímetro digital (El Universo 2022).

En el caso de Fedotaxi, federación que agremia a taxistas a nivel nacional, tienen buenas expectativas en relación con el taxímetro digital ya que consideran que serviría para abaratar costos, cumplir con la reglamentación en materia tributaria y modernizar la prestación del servicio (Mega Estación 2022).

En contraposición a quienes se muestran a favor del cambio tecnológico, existen gremios que no ven el beneficio en un sistema de este tipo, pues consideran que les va a implicar un rubro adicional por conectividad móvil para su funcionamiento.

La dirigencia de Pichincha, representada por el Dr. Carlos Brunis, manifiesta que no están de acuerdo con un costo adicional por el taxímetro digital ya que la plataforma de despacho

desarrollada con la iniciativa de su gremio ya está trabajando con un taxímetro digital incorporado y lo que necesitan es que la ANT emita la normativa urgente (La Poderosa 2023).

### **3.2.2 Usuarios**

En relación con el taxímetro digital, a nivel de usuarios no existen pronunciamientos formales. El proyecto se ha desarrollado con la interacción de las instituciones gubernamentales, gremios de taxistas y al continuar en proceso, no ha sido socializado con la ciudadanía particularmente.

La expectativa de los usuarios más allá de este nuevo artefacto está relacionada con la problemática que representa el artefacto actual, esto es el taxímetro análogo.

Para los usuarios es imperativo que se controle el uso del taxímetro como herramienta que garantice el valor a pagar por el servicio, en concordancia a las tarifas aprobadas en cada jurisdicción. Los reclamos más frecuentes están en relación con el abuso en el cobro ante situaciones especiales como necesidad de transportarse desde o hacia sectores alejados, en horario nocturno o feriados (*La Hora* 2022).

Los usuarios son mucho más abiertos a la adopción de nuevas tecnologías en materia de transporte, por ejemplo, con el uso del GPS para conocer el tráfico en tiempo real, distancia y ubicación. “Las nuevas generaciones no esperan el permiso de nadie para innovar y materializar el potencial de experimentar una mejora significativa en cosas tan simples y cotidianas como una carrera de taxi” (*La Razón* 2023).

### **3.2.3 Usuarios**

Para las plataformas de despacho de taxis que cumplen con los procesos que la ley determina, es una realidad en sus desarrollos el uso de medios tecnológicos para el cálculo de distancia recorrida, tiempo estimado de duración del viaje, sin embargo, si bien calculan también el valor a pagar, es decir ya incorporan un “taxímetro digital”, este no está dentro del marco de la nueva ley por cuanto se carece de la normativa que lo regule.

Esto motiva a los propietarios de las plataformas de despacho de taxi a insistir en esta normativa que les permitirá trabajar en sus desarrollos bajo los parámetros que la ley establece. A su decir, ellos tienen la capacidad de desarrollar un taxímetro digital y así lo catalogan en el servicio que ahora prestan, requieren con urgencia los parámetros para homologar estos desarrollos o la autorización de cumplimiento de los requisitos. “En la práctica, el taxímetro digital ya funciona en aplicaciones que dan servicio en Quito, aunque no



estén legalizadas. A modo de ejemplo, se detalla el total del viaje, dividido entre la tarifa del recorrido, si se pagan o no peajes, una cuota por solicitud o una tarifa por si el transporte tiene alguna característica especial” (*El Universo* 2024).

### **3.2.4 Gobiernos seccionales**

En este proceso de transición, el papel de los gobiernos seccionales está encaminado a controlar el cumplimiento de la ley en materia de transporte. En el Ecuador los GAD han asumido estas competencias que se encuentran ampliamente detalladas en la ley y sus normativas.

Una de estas competencias es la de controlar el uso de taxímetros en la revisión técnica vehicular y a pesar de que en la ley ya existe la obligatoriedad de uso de un taxímetro digital, la falta de normativa asociada no permite que los GAD puedan hacer la revisión con este requisito. Para ellos debe estar bien definida la normativa para que puedan aplicar los controles respectivos.

Otra de las competencias de los GAD es la fijación de tarifas en base a la metodología existente. El taxímetro digital debe incorporar las tarifas fijadas por cada uno de los GAD ya que la situación a nivel seccional es distinta para cada municipio y las tarifas no son las mismas.

Finalmente, en el art. 136 del borrador del nuevo Reglamento a la LOTTTSV disponible en la página web de la ANT (ANT 2024), se establece la competencia de los GAD en la regulación y autorización de funcionamiento permisos para las plataformas de despacho de taxis “bajo las condiciones técnicas, parámetros y demás requisitos definidos por la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, en su regulación de carácter nacional”. El Proyecto del Reglamento a la LOTTTSV ha sido socializado mediante mesas técnicas de trabajo con los organismos competentes y la ANT lo ha remitido a la Secretaría Jurídica de la Presidencia de la República para su consideración y revisión, así lo comunica la ANT en su sección de noticias el 5 de marzo 2024 (ANT 2024).

El mismo documento en su art. 132 ratifica lo que ley ya dispone y es que las aplicaciones para el despacho de taxis deben integrar dentro de sus desarrollos el taxímetro digital, por tanto, es imperativo que se definan los parámetros de homologación de este artefacto para que, en todos los ámbitos de sus competencias, los GAD puedan cumplir con las obligaciones

que la ley manda; como son el control de uso del taxímetro mientras se presta el servicio o en los procesos de revisión y matriculación.

### **3.2.5 Servicio de Rentas Internas**

En materia tributaria, el taxímetro digital es pieza clave para facilitar el cumplimiento de la normativa reciente en facturación electrónica para el sector del taxismo, contenida en la Resolución No. NAC-DGERCGC23-00000023 emitida por el SRI en 2023. Esta resolución en su primer artículo establece las regulaciones que deben cumplir los prestadores del servicio comercial de pasajeros en taxi en la generación de facturas electrónicas.

Una de las principales funcionalidades del taxímetro digital como lo plantea la Ley Orgánica Reformatoria a la LOTTTSV (2021) está en la capacidad que debe tener la aplicación para generar facturas electrónicas, de tal manera que quienes se dedican a esta actividad comercial puedan cumplir con la normativa tributaria vigente.

El taxímetro digital debe permitir al taxista generar la factura si el usuario así lo requiere o en su defecto debe permitirle generar una factura resumen de la actividad que ha realizado. El proceso tendría que ser sencillo y rápido tanto para el pasajero como para el taxista.

El sector del taxismo y sus gremios son conscientes de las obligaciones impuestas por el SRI y han visto los mecanismos para adquirir los servicios de facturación electrónica con precios preferenciales y además están capacitando a sus asociados en todo lo relacionado a sus obligaciones tributarias (*El Universo* 2022).

### **3.2.6 Agencia Nacional de Tránsito y Ministerio de Transporte y Obras Públicas**

Estas dos instituciones tienen injerencia directa para viabilizar la normativa en relación con este artefacto. En entrevista realizada por mensajería instantánea a un funcionario de ANT (2024) se indica que el taxímetro digital nace como una iniciativa que apunta hacia “la modernización del servicio, una tarifa centralizada que brinde más seguridad al usuario y mayor competitividad y menor costo para el conductor de servicio de transporte terrestre comercial taxi”.

Se evidencia también que para la ANT este proyecto ha involucrado un proceso largo, debido a la complejidad de los desarrollos tecnológicos y a la necesidad de adaptarse al cumplimiento de la normativa vigente en varios aspectos. Ha representado también un esfuerzo coordinado entre varias instituciones del estado como son el Servicio de Rentas Internas, el Servicio Ecuatoriano de Normalización Inen, la Agencia para la Regulación y Control de las

Telecomunicaciones Arcotel, la Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT E.P. y el Ministerio de Transporte y Obras Públicas. De igual manera la institución ha trabajado en talleres y socializaciones con los gremios de taxis a nivel nacional para conocer de primera mano sus expectativas y necesidades alrededor de este proyecto. También han tenido mesas de trabajo y socialización con los importadores de taxímetros análogos homologados y han recogido sus opiniones para tomarlas en cuenta en la elaboración del reglamento del taxímetro digital.

Para tener un contexto en relación con este grupo, son trece empresas las que se encuentran homologadas para comercializar taxímetros análogos y solo cinco de ellas han presentado sus propuestas al proyecto.

Desde la emisión de la ley reformativa no se ha podido tener un prototipo ni tampoco la ANT ha homologado ningún dispositivo o aplicativo tipo taxímetro digital. Ya tienen listo el proyecto con el Reglamento a la Ley Orgánica Reformativa a la LOTTTSV, socializado con la ciudadanía y las instituciones del Estado relacionadas y se encuentran trabajando en la normativa para el taxímetro digital, así como en su desarrollo. En entrevista realizada por el Diario La Hora al señor Manuel García, presidente de la Unión de Taxistas de Tungurahua, el proveedor del servicio sería la Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT E.P., que además les dotaría de un chip para el uso de la aplicación (*La Hora* 2023).

El borrador del Proyecto Taxímetro Digital ya se encuentra publicado en la página web de la ANT desde marzo de 2024 para recoger la opinión ciudadana y dentro del proceso de socialización se han programado talleres con los gremios de taxis a nivel nacional desde el 18 de marzo de 2024.

En este documento ya se establece con mayor precisión los antecedentes del proyecto, su alcance, definiciones, así como también las responsabilidades de los involucrados directa o indirectamente en la aplicación y uso del servicio y del taxímetro digital. También se dan a conocer las características de la plataforma, que sería administrada por la ANT, así como también los módulos que serán parte de la aplicación, esto es taxista, pasajero y organismos de control.

Establece también los parámetros de homologación que deben cumplir las plataformas de despacho de taxi para incorporar el taxímetro digital en sus aplicativos.

Si bien el documento se encuentra en fase previa para su emisión definitiva, se delimita en éste un plazo de 180 días que tendrán los taxis para cumplir con la normativa derivada del reglamento y se excepciona por un tiempo superior del cumplimiento a quienes han adquirido su taxímetro análogo en el 2023.

**Gráfico 3.2 Expectativas de los GSR frente al Taxímetro Digital**



Elaborado por la autora con base en el trabajo de campo

#### **Capítulo 4. Análisis de hallazgos desde la construcción social de la tecnología**

En los capítulos anteriores se ha evidenciado la flexibilidad interpretativa de los grupos sociales relevantes con cada uno de los artefactos, inicialmente con el taxímetro análogo y posteriormente con el taxímetro digital.

Esta descripción de los hechos alrededor del proceso de transición obligada de un artefacto a otro nos permite identificar la problemática y soluciones que surgen de los mismos GSR.

El caso de estudio propuesto es una muestra clara de que el proceso de transición de una tecnología a otra aun cuando la transición resulta obligada para sus actores, puede ser analizada desde el enfoque de la construcción social de la tecnología a partir de las problemáticas sociales inherentes alrededor de un artefacto.

En el caso del taxímetro análogo, algunos de los problemas identificados son:

- Obsolescencia del artefacto
- Desconfianza que genera en el usuario la precisión en el cálculo de las tarifas
- Costos asociados con la calibración y mantenimiento del taxímetro
- Falta de uso por parte de los taxistas y la falta de control por parte de las autoridades.
- Incompatibilidad del artefacto para cumplimiento de obligaciones tributarias
- Recalibración en el cambio de tarifas que implica tiempo y costo
- Incremento de aplicaciones de despacho de taxis para enfrentar la competencia desleal de aplicaciones ilegales
- Adaptación tecnológica al transporte comercial en taxis con el uso de GPS y medios electrónicos.

Esta problemática despierta el interés por parte de las instituciones del Estado encargadas de la regulación y control del servicio de transporte comercial en taxi, razón por la cual dentro de la Ley Orgánica Reformatoria a la LOTTTSV expedida en el 2021 se establece el punto de inicio hacia la transición. A partir de este hito comienza un proceso de transición largo y complejo en el que han confluído varios grupos sociales relevantes; proceso liderado por los organismos del Estado que tienen bajo su responsabilidad la generación de la normativa para viabilizar el desarrollo de esta nueva tecnología.

En las distintas mesas de trabajo generadas por el ente de regulación en materia de transporte se han recogido las demandas sociales en especial de gremios y taxistas, así como también se han considerado los insumos provenientes desde otras instituciones del Estado. Estos esfuerzos han permitido modelar un artefacto que, en la medida de lo posible, involucre todas estas flexibilidades interpretativas en torno al taxímetro análogo y a la expectativa en el taxímetro digital.

Para resumir la dinámica del problema-solución interpuesta por los grupos sociales relevantes en este estudio, se analiza los hallazgos de forma resumida en la tabla 4.1

**Tabla 4.1 Matriz Problema-Solución GSR**

<b>Actor</b>	<b>Problema</b>	<b>Solución</b>	<b>Influencia</b>
Gremios de taxis y sus asociados a favor del TD	Altos costos por mantenimiento Usuarios desconfían de tarifas	Minimizar el costo por tecnología. Garantizar tarifas confiables.	Alto
Gremios de taxis y sus asociados en contra del TD	Reticencia a cambios tecnológicos. Desconocimiento	Integrar tecnología de uso fácil. Capacitación	Alto
Usuarios	Requieren mejor servicio, seguridad en sus trayectos y tarifas justas. Si requieren factura deben poder recibirla	Garantizar tarifas confiables. Uso de GPS y generación de facturas	Medio
Plataformas de despacho para taxistas	Prestan servicio a taxistas y gremios para volverlos más competitivos. Sus desarrollos no tienen un taxímetro digital homologado.	Integrar taxímetro digital que cuenta con homologación.	Medio

Gobiernos autónomos seccionales	Tienen la jurisdicción sobre fijación de tarifas y controlan el cumplimiento de la ley. No pueden aplicarse por falta de normativa	Requieren tener reglas claras para aplicar la ley en el ámbito de su competencia. Deben fijar las tarifas en cada cantón.	Medio
Servicio de rentas internas	Genera normativa que con la tecnología actual no se puede cumplir.	Incorporar en desarrollo del TD la posibilidad de facturación electrónica.	Alto
Agencia de regulación y control de tránsito, Ministerio de Obras Públicas	Deben trabajar en el Reglamento a la Ley y proponer la Normativa. Velar por que se cumplan condiciones justas y se atiendan todas las necesidades de los GSR	Acciones conjuntas para desarrollo de un TD que garantice tarifas confiables, que cumpla con demandas de gremios e instituciones.	Alto

Elaboración de la autora, con base en el trabajo de campo.

De acuerdo con el enfoque SCOT, a partir de esta problematización surgen las soluciones que debe incorporar el artefacto, en la medida que se considere la flexibilidad interpretativa de todos los GSR se podrá obtener como resultado un artefacto estabilizado una vez que los mecanismos de clausura lo permitan.

Para el caso del taxímetro análogo su estabilización se producirá siempre que las soluciones propuestas sean consideradas en el artefacto.

Por citar algunas:

- Seguridad en que las tarifas que pagan los usuarios sean fiables y su cálculo esté en la base metodológica establecida por cada GAD de acuerdo a su jurisdicción.
- Que el artefacto no implique una erogación económica significativa para los taxistas y en relación con el artefacto actual les permita disminuir los costos.

- Actualización de las tarifas de manera automática en caso de darse cambios, eliminando la necesidad de acudir a centros especializados para estos trabajos.
- Que permita al taxista generar facturas o comprobantes de venta a pedido de los usuarios y en concordancia con las leyes en materia tributaria.
- Integración con las plataformas de despacho de taxi legales para contar con un mecanismo de cálculo de tarifa aprobado por las autoridades pertinentes y permita la modernización del servicio cumpliendo con las normas.
- Facilidad de control por parte de los organismos competentes en cuanto al cumplimiento de la regulación y obligatoriedad de uso.
- Facilidad de uso para usuarios y taxistas.

## **Conclusiones**

En este proceso de transición obligada de una tecnología a otra, el enfoque SCOT nos permite analizar desde la perspectiva social cuáles son las controversias que se identifican, los grupos que intervienen y su nivel de influencia en el proyecto de acuerdo a sus jerarquías.

Los grupos sociales relevantes analizados tienen posturas diferentes y válidas en relación con el taxímetro análogo, controversias que sí han sido consideradas por parte de los organismos responsables de generar política pública relacionada con el transporte comercial de pasajeros en taxi.

Existen algunas posiciones enfrentadas en cuanto a los gremios de taxis con respecto al uso de nuevas tecnologías, desconfianza y desconocimiento. Las instituciones del Estado a cargo de diseñar la política pública relacionada, dentro de sus mesas de trabajo han tomado en cuenta esta problemática para pensar en una solución que sea amigable a este grupo y no represente un gran desafío su adaptación al uso de nueva tecnología.

Las plataformas de despacho de taxi son una alternativa aceptada por los usuarios para beneficiarse de un servicio de transporte más eficiente y seguro. Los gremios y taxistas no se cierran a usar las plataformas, pero exigen que solamente se pueda brindar el servicio al pasajero con aquellas que cumplen la normativa y que el servicio sea prestado por unidades legales, incorporando el taxímetro digital.

La intervención del Estado en problemas que afectan los servicios de transporte comercial para uso de la comunidad evidencia que dentro de sus políticas consideran los enfoques CTS



ya que se han motivado mesas de trabajo con gran parte de los grupos involucrados como es el caso de gremios, instituciones, etc.

Los procesos de construcción social de la tecnología son posibles y complejos, el taxímetro digital es un ejemplo de que la tecnología no es determinista y es parte de un proceso en el cual confluyen actores con intereses definidos y con poder de dar forma a un nuevo artefacto.

Para efectos de este estudio, la metodología aplicada ha sido pertinente y justamente se ha apoyado en el uso de la tecnología. Los recursos informativos disponibles en línea tanto de entrevistas como notas de prensa a nivel nacional permiten tener una visibilidad más amplia de la problemática, de las controversias y de las expectativas de los GSR frente a la transición hacia el taxímetro digital. Solamente a nivel de usuarios finales; esto es pasajeros, si bien se ha podido identificar posturas frente al taxímetro análogo y la desconfianza que para ellos generan las tarifas y cálculos obtenidos por medio de este artefacto. No ha sido posible que la metodología aplicada permita conocer su percepción frente a un taxímetro digital. Se consideró el uso de encuestas sin embargo no habría sido objetivo realizarlo a nivel local cuando la problemática se desarrolla a nivel nacional.

### **Recomendaciones**

La transición obligada del taxímetro análogo al taxímetro digital representa un hito en la prestación del servicio de transporte comercial de taxi. Ha generado gran expectativa sobre todo en los taxistas y gremios debido a la implicación que tiene para su actividad. El Estado está en la obligación de garantizar una transición clara que considere las controversias expuestas en su proceso, de tal forma que el artefacto pueda lograr un cierre de controversias y una estabilización adecuada.

Para ello es muy importante que se pueda plasmar en el diseño del artefacto la solución a las controversias detectadas en torno a los grupos sociales relevantes; que se pueda percibir justamente que el taxímetro digital cumple con esta función para lograr la clausura de la problemática.

La comunicación acertada sobre las bondades de esta nueva tecnología tanto para los taxistas como para los usuarios será clave en su adopción.

El taxímetro digital se presenta como una alternativa que sobre todo brinde confianza en las tarifas y que mejore las condiciones bajo las cuales se presta el servicio, sin embargo no es la única solución probable a la disminución del uso del transporte comercial en taxi por parte de

los usuarios; es importante que el Estado trabaje en políticas paralelas para frenar las plataformas de despacho de vehículos que no cumplen con la ley y que incorporan en la prestación del servicio unidades que no han pasado por los mismos procesos que los taxis legales y que por tanto generan una competencia desleal.

A decir de los gremios, una nueva propuesta tecnológica para la correcta aplicación de las tarifas no es suficiente para que el negocio sea competitivo bajo condiciones justas. No considerar estas controversias alrededor del servicio podría ser perjudicial también para la adopción de este nuevo artefacto como represalia a la falta de acciones en relación con las plataformas ilegales.

Para poder lograr de manera exitosa la adopción de esta nueva tecnología, será necesario que se capaciten a los taxistas a nivel nacional, que se socialicen con todos los involucrados los beneficios que se cumplen con este nuevo artefacto y se promueva su uso mediante políticas públicas que determinen con claridad la obligatoriedad de su uso y se controle por parte de los involucrados su correcta aplicación.

A nivel de usuarios, también es necesario que se promueva el conocimiento de esta nueva tecnología y que la misma sea incorporada a las plataformas de despacho de taxis para que los usuarios comiencen a usarlas. Lastimosamente se evidencia que existen varias plataformas de despacho de taxi a nivel nacional y que la regulación limita que las plataformas funcionen de manera local; por ejemplo, una aplicación que ha sido aprobada en Cuenca no puede funcionar en Quito a menos que cumpla los procesos de aprobación también en esta ciudad; esto implica que cada plataforma deba hacer esfuerzos por separado de manera local para captar tanto usuarios como taxistas.

El enfoque SCOT como metodología considera la flexibilidad interpretativa de los grupos sociales relevantes para develar las controversias, problemas, y soluciones sobre las que se fundamenta el proceso de construcción social de la tecnología. El cierre de controversias se logra cuando el artefacto es aceptado por los GSR sin embargo no es estático; por lo tanto, el Estado debe monitorear este proyecto para evidenciar si surgen nuevas controversias alrededor del taxímetro digital que amerite realizar ajustes o rediseños al artefacto.

## Referencias

- Agencia Nacional de Tránsito. “Procedimientos para la Homologación de Taxímetros para empresas distribuidoras”. Acceso: 5 de febrero de 2024.  
<https://www.ant.gob.ec/regulacion/procedimientos-para-la-homologacion-de-taximetros/>
- Agencia Nacional de Tránsito. “Filosofía organizacional”. Acceso en febrero de 2024.  
<https://www.ant.gob.ec/la-institucion-2/filosofia-organizacional/>
- Academia Lab. 2024. “Construcción social de la tecnología. Enciclopedia”. Acceso: 1 de abril del 2024. <https://academia-lab.com/enciclopedia/construccion-social-de-la-tecnologia/>
- Arce, Rossell Pablo. 2023. “Tecnología al servicio de la gente” *La Razón*. Acceso: 13 de marzo de 2024. <https://www.la-razon.com/voces/2023/04/17/tecnologia-al-servicio-de-la-gente/>
- Asociación Española de la Calidad. 2019. “Homologación”. Acceso: 10 de febrero de 2024.  
<https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/homologacion>
- Bijker, Wiebe. 1997. “La Construcción social de la baquelita; hacia una teoría de la invención”. En *Ciencia, tecnología y sociedad. Lecturas seleccionadas*, editado por M. González, José Antonio López y Jose Luis Luján, 103-129. Barcelona: Editorial Ariel Facundo.
- 2005. “Cómo y por qué es importante la tecnología”. *Redes – Universidad Nacional de Quilmes* 11 (21): 19-53.
- Digitaxi, 2023. “¿Cómo calcula la tarifa DIGITAXI?”. *Digitaxi*, 18 de marzo, video en YouTube. Acceso: 27 de febrero del 2024.  
<https://www.youtube.com/watch?v=NXrHfPeUQtw>
- El Diario. “Pasan los años y no se usan los taxímetros”. *El Diario*, 1 de septiembre de 2021. Acceso el 21 de febrero del 2024. <https://www.pressreader.com/ecuador/el-diario-ecuador/20210901/281500754353195>.
- El Universo. “Facturación electrónica complica a los taxistas, se capacitan contra reloj, pero no tienen los taxímetros digitales que exige SRI para aplicar el mecanismo”. *El Universo*, 26 de octubre de 2022. Acceso el 21 de febrero del 2024.  
<https://www.eluniverso.com/noticias/economia/facturacion-electronica-complica-a-los-taxistas-se-capacitan-a-contrarreloj-pero-no-tienen-los-taximetros-digitales-que-exige-sri-para-aplicar-el-mecanismo-nota/>
- El Universo. “Taxímetro digital deberá ser implementado en plataformas informáticas de aplicativos móviles”, *El Universo*, 12 de marzo de 2024. Acceso el 13 de marzo de 2024. <https://www.eluniverso.com/noticias/ecuador/quito-taximetro-digital-app-moviles-nota/>
- Expreso. “El gremio justifica que es por el tráfico y las compras de diciembre”. *Expreso*, 25 de diciembre de 2023. Acceso el 21 de febrero del 2024.

<https://www.expreso.ec/actualidad/economia/tarifa-taxi-duplicada-decadas-taximetros-funcionan-183703.html>

La Hora. “Taxistas a la espera de normativa para uso de taxímetro digital en Ambato”. *La Hora*, 19 de diciembre de 2023. Acceso el 21 de febrero del 2024.

[https://www.lahora.com.ec/tungurahua/destacado-tungurahua/taxistas-espera-normativa-uso-taximetro-digital-ambato/#google\\_vignette](https://www.lahora.com.ec/tungurahua/destacado-tungurahua/taxistas-espera-normativa-uso-taximetro-digital-ambato/#google_vignette)

La Hora. “Programan taxímetros con nueva tarifa”. *La Hora*, 28 de noviembre de 2023.

Acceso el 21 de febrero del 2024. <https://www.lahora.com.ec/santo-domingo/programan-taximetros-con-nueva-tarifa-28-noviembre-2023/>

La Hora. “Ciudadanía denuncia que hay taxistas que suben la tarifa y no usan taxímetro”. *La Hora*, 14 de diciembre de 2022. Acceso el 21 de febrero del 2024.

<https://www.lahora.com.ec/tungurahua/ciudadania-denuncia-hay-taxistas-suben-tarifa-usan-taximetro/>

La Crónica. “Taxímetros están de adorno”. *La Crónica*, 30 de marzo de 2023. Acceso el 21 de febrero del 2024. <https://cronica.com.ec/2023/03/30/taximetros-estan-de-adorno/>

La Crónica. “En Loja: Facturas electrónicas en carreras de taxis son poco requeridas”. *La Crónica*, 5 de agosto 2023. Acceso el 21 de febrero del 2024.

<https://cronica.com.ec/2023/08/05/en-loja-facturas-electronicas-en-carreras-de-taxis-son-poco-requeridas/>

La Poderosa. 2023. “Noticiero La Poderosa” Facebook, 16 de febrero. Video:

<https://www.facebook.com/LaPoderosaEC/videos/noticiero-la-poderosa/936511677498468>

Ley Orgánica Reformatoria a la LOTTTSV. 2021. *Registro Oficial* Quinto Suplemento No. 512. 2-148. 10 de agosto de 2021.

Mega noticias Santo Domingo. 2022. “Taxistas se pronunciaron ante propuesta de cambio de los taxímetros actuales a digitales propuesto por el Tnlgo. Jorge Calderón, Pres. de FEDOTAXI”. Facebook, 9 de mayo. Video:

<https://www.facebook.com/Meganoticiassantodomingo/videos/taxistas-se-ponunciaron-ante-propuesta-de-cambio-de-los-tax%C3%ADmetros-actuales-a-d/394068156051216/>

Metodología para la Fijación de Tarifas para el Transporte Comercial en Taxis Convencional y Ejecutivo en el Ecuador. 2022. *Registro Oficial* No. 66. 2-32. 19 de mayo de 2022.

MTOP. “Valores/Misión/Visión” Acceso en febrero de 2024.

<https://www.obraspublicas.gob.ec/valores-mision-vision/>

Pinch, Trevor J, y Wiebe E Bijker. 1984. “The social construction of facts and artefacts: or how the sociology of science and the sociology of technology might benefit each other.” *Social Studies of Science* 14: 18.

<https://cris.maastrichtuniversity.nl/ws/portalfiles/portal/46992056/d3918cd5-38c0-4f34-9361-9dbb2565fa68.pdf>

- Pulso de la Tercera. “VOT Chile: Gobierno lanza ‘taxímetro digital’ que promete saber de antemano las tarifas y datos de conductores”. *La Tercera*, 24 agosto de 2022. Acceso en febrero del 2024. <https://www.latercera.com/pulso/noticia/vot-chile-gobierno-lanza-taximetro-digital-que-promete-saber-de-antemano-las-tarifas-y-datos-de-conductores/X5P3TYHXXVHYNA722GZNS3J3F4/#>
- Reglamento de Aplicación para la Homologación, Instalación y Uso del Taxímetro en el Servicio de Transporte Comercial en Taxis Convencionales y Ejecutivos. 2013. *Agencia Nacional de Tránsito Resolución No. 020-DIR-2013*. 4 de febrero de 2013.
- Resolución del establecimiento de regulaciones para el cumplimiento de los deberes formales de los contribuyentes que ejerzan la actividad de transporte comercial en taxis y transporte público intracantonal e intraprovincial en buses. 2023. *Servicio de Rentas Internas No. NAC-DGERCGC23-00000023*. 5 de septiembre de 2023.
- Tapia, Erick. 2018. “Cómo se ven y cómo funcionan los nuevos taxímetros digitales de la CDMX”. *Unocero*, 24 abril. Acceso: 9 de marzo de 2024. <https://www.unocero.com/como-se-hace/taximetros-digitales-cdmx/>
- Taxi Elegant. “Taxielegant.com”. Acceso en febrero de 2024. <https://taxielegant.com/cuando-se-invento-el-taxi-y-el-origen-de-su-nombre/>
- Tejada, Gina, Juana María Cruz Montero, Yrene Cecilia Uribe Hernández, y Josué Joel Ríos Herrera. 2019. “Innovación tecnológica: Reflexiones teóricas”. *Revista Venezolana de Gerencia Universidad del Zulia* 24 (85): 2-7. Acceso: 20 de febrero de 2024. [https://www.redalyc.org/journal/290/29058864011/html/#redalyc\\_29058864011\\_ref18](https://www.redalyc.org/journal/290/29058864011/html/#redalyc_29058864011_ref18)
- V.O.T Chile. “V.O.T Chile”. Acceso en febrero de 2024. <https://votchile.cl/>