



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE ECONOMÍA**

**PRECARIEDAD LABORAL Y RESILIENCIA DE LOS  
TRABAJADORES DE SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO  
INDIVIDUAL (TAXI) EN LA CIUDAD DE MÉXICO (2016-2022)**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN ECONOMÍA**

**P R E S E N T A:**

**MARIANA MORALES CUEVAS**

**DIRECTORA DE TESIS:**

**DRA. BLANCA ARACELI BORJA RODRÍGUEZ**



**CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX., 2024**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



# Dedicatoria

*A mi mamá, Zenaida, la mujer que más amo y admiro en el mundo,  
mi motor principal y a quien le dedico cada uno de mis logros.  
Esto es por y para ti, por y para nosotras.*

*A mis hermanos, José y Tamara, por su apoyo incondicional  
y por ser los mejores compañeros de vida.  
El camino no ha sido fácil, pero lo lograremos.*

*A mi sobrina, Mía, por motivarme con su cariño y alegría, y por recordarme  
que todo lo que hago es para que ella también pueda cumplir sus sueños.  
Tu tía, te ama.*

*A mis abuelitos, Froy y Panita, por ser mis segundos papás, por cuidarme  
y bendecirme siempre en cada una de sus oraciones.  
Su cariño y enseñanzas trascienden generaciones.*

*A los amores de mi vida, Maki y Simba, por su amor incondicional  
y por ser siempre mis fieles acompañantes durante las noches de desvelo.  
Su amor y ternura son mi fuente de energía.*

*A Boo, por haberme acompañado durante casi catorce años  
y a quien le prometí que cumpliría cada una de mis metas.  
Sé que me cuidas desde el cielo y yo continúo amándote como el primer día.*

*Por último, querida Mariana, esta tesis va dedicada a ti como un símbolo de nuestra  
fortaleza y perseverancia ante los desafíos que hemos enfrentado.  
Eres más fuerte de lo que crees, solo confía en ti.*

# Agradecimientos

*Esta tesis representa uno de los mayores desafíos que he enfrentado en mi vida. Durante el proceso, atravesé por momentos sumamente complicados donde más de una vez pensé en rendirme, pero afortunadamente, estoy rodeada de personas maravillosas que me motivaron a continuar y a quienes les agradezco todo lo que han hecho por mí. Este logro no ha sido solo mérito propio, es resultado del apoyo inmenso y el acompañamiento de mi red de apoyo.*

*Quiero agradecer, en primer lugar, a la Dra. Blanca Araceli Borja Rodríguez por dirigir esta tesis, guiarme, alentarme y transmitirme su pasión por la investigación, por ser parte de mi desarrollo como economista y por ser una fuente de inspiración. Gracias por su paciencia, dedicación y compromiso sin los cuales, este trabajo no sería posible.*

*Agradezco profundamente a la Universidad Nacional Autónoma de México por abrirme sus puertas, darme educación, conocimiento, conciencia de clase y por formarme como profesionalista. Gracias por brindarme momentos inolvidables y, sobre todo, por darme la oportunidad de conocer a magníficas personas que admiro, respeto y adoro.*

*Agradezco a Esperanza Banderas Ramírez por todo el apoyo y amor incondicional durante todos estos años. Me has enseñado tanto que no tengo palabras para agradecerte por todo lo que has hecho por mí. No podría haber elegido un mejor bien complementario, una mejor amiga y hermana del alma.*

*Agradezco a Jesús Eduardo Domínguez Alemán por su cariño y su inmenso apoyo durante toda nuestra estancia académica y por motivarme siempre a no rendirme aún en mis peores momentos. Gracias por ser mi compañero, mi consejero y mi amigo incondicional. Sin ti, mi vida no sería la misma.*

*A Paola Arciniega Ávila, Sergio Camarillo Acevedo y Juan Pablo Portillo Maqueda, mis mejores amigos, con quienes he crecido y a quienes hoy puedo llamar hermanos. Gracias por estar conmigo en cada etapa de mi vida, por escucharme, apoyarme y consolarme siempre que lo necesito.*

*Agradezco a mis abuelitos, Froylan Cuevas Cabrera y Cipriana Zúñiga Zamora, quienes me alentaron durante todo este proceso. Gracias por rezar siempre por mí. A mi tío, Gerardo Cuevas Zúñiga, por su apoyo y su inmenso cariño, los cuales fueron esenciales durante este camino.*

*A mis amores, Boo, Maki y Simba, por acompañarme durante tantos años de mi vida y por rescatarme en más de una ocasión. Gracias por alegrar mis días, por enseñarme a ser una*

*mejor persona, por amarme incondicionalmente y por estar para mí en todo momento. Los amo con todo mi corazón.*

*Agradezco profundamente a Alberto Nain García Alvarado por todo su amor, comprensión y apoyo absoluto, por cuidarme y acompañarme en este camino. Gracias por siempre creer en mí, por impulsarme a cumplir mis sueños, por ser mi soporte en todo momento y no soltarme nunca. No sé qué nos depara la vida, pero hoy, agradezco tenerte conmigo.*

*A mis hermanos, José María y Tamara Abigail Morales Cuevas, les agradezco inmensamente por toda su complicidad, su comprensión y cariño, por guiarme y alentarme siempre. A mi sobrina, Mía Morales, por inspirarme a seguir luchando por una mejor vida para ambas y por iluminar cada aspecto de mi vida.*

*Agradezco a mi papá, Juan José Morales Campuzano, por enseñarme que no necesito alas para volar y que, a pesar de las adversidades, puedo lograr todo lo que me proponga. Gracias por demostrarme lo fuerte, valiente y resiliente que soy.*

*Por último, quiero agradecer con todo mi corazón a mi mamá, Zenaida Cuevas Zúñiga, por todo lo que ha hecho y sigue haciendo por nosotros. Esta tesis no sería posible sin ti porque, por más oscuro que sea el camino, siempre estás ahí para alentarme e iluminarme en el trayecto. Gracias por nunca perder la esperanza, por guiarme y acompañarme en cada paso que doy. Mamá, no sabes cuánto me inspiras, me llenas de fuerza y motivación para seguir adelante. Sin duda, este logro es tan tuyo como mío. Te amo.*

*“Todo va a estar bien, pajarito colibrí  
Ya no tengas miedo de vivir,  
Todo va a estar bien, pajarito colibrí  
Tú llegaste al mundo para ser feliz.”*

*.- Lafourcade, N. (2022). Pajarito colibrí [Letra de la canción].*

# Índice

Introducción	1
Justificación y delimitación	1
Problemática	3
Preguntas de investigación	6
Hipótesis de la investigación	6
Objetivos generales y particulares	7
Metodología	7
Marco teórico y conceptual	10
<b>Capítulo 1. La Teoría económica evolucionista desde la perspectiva Schumpeteriana y Post-Schumpeteriana</b>	<b>20</b>
1.1. La adaptación y la visión de la innovación	21
1.2. Los cambios en los mercados y sus consecuencias	39
1.2.1. El proceso de destrucción creativa	39
1.3. El modelo de plataformas digitales	46
1.3.1. Definición y características de las plataformas digitales	46
1.4. Conclusiones del capítulo	58
<b>Capítulo 2. El servicio tradicional de taxi en México y la Ciudad de México</b>	<b>62</b>
2.1. Plataformas digitales como intermediarias en el servicio de transporte	63
2.2. El servicio tradicional de taxi: definición y características	80
2.3. Aspectos laborales de los productores de servicio de transporte público individual	92
2.3.1 Situación laboral en América Latina y en México	92
2.4. Conclusiones del capítulo	99
<b>Capítulo 3. El proceso de trabajo en los servicios de taxi en la Ciudad de México</b>	<b>101</b>
3.1. Condiciones laborales actuales de los taxistas en la Ciudad de México	102
3.2. Taxi versus Apps: Diferencias sustanciales	122
3.3. Análisis de la información	126
3.3.1. ¿Los taxistas se rehúsan a innovarse?	126
3.4. Conclusiones del capítulo	132
<b>Conclusiones</b>	<b>138</b>
<b>Anexo</b>	<b>147</b>
<b>Referencias</b>	<b>151</b>

# Índice Cuadros, figuras, gráficas y tablas

Cuadro 1. Componentes del IPL, PS e IR	8
Cuadro 2. Categorías de innovaciones radicales	16
Cuadro 3. Clasificación de las plataformas digitales por tipo de modelo, según la COFECE	52
Cuadro 4. Clasificación de plataformas digitales que se consumen dentro y fuera de internet	53
Cuadro 5. Agentes que intervienen en el modelo de negocio de la economía colaborativa	56
Cuadro 6. Aspectos particulares de países de América Latina que facilitaron la incorporación de las plataformas digitales de transporte individual (Uber)	66
Cuadro 7. Características, ganancias y costos de los agentes que intervienen en la prestación del servicio de transporte por aplicación	68
Cuadro 8. Características y criterios de vehículos para el servicio de transporte público individual en la Ciudad de México (2022)	86
Cuadro 9. Características y tarifas del taxi libre, de sitio y radio de la Ciudad de México, 2022	90
Cuadro 10. Elementos de información y seguridad del sistema de producción de taxi en la Ciudad de México, 2022	91
Cuadro 11. Restricciones del transporte público individual en la Ciudad de México	92
Cuadro 12. Dimensiones de la precariedad laboral y sus causas	106
Cuadro 13. Dimensiones de la precariedad laboral y sus causas para trabajadores de taxi en la Ciudad de México	121
Cuadro 14. Criterios con los que cuentan los trabajadores de transporte individual de pasajeros tradicional y de plataformas digitales	124
Cuadro 15. Matriz de fuentes de generadores de información de transporte	125
Cuadro 16. Comparación encuesta 2016 y 2022 sobre hallazgo de condiciones laborales	134
Cuadro 17. Comparación encuesta 2016 y 2022 sobre hallazgo de condiciones de salud	137
Figura 1. Etapas del proceso de cambio tecnológico	26
Figura 2. Etapas del proceso de cambio tecnológico	29
Figura 3. Modelo de prestación de plataformas digitales en el servicio de transporte público	69
Figura 4. Organigrama propuesto para la modalidad de conductor socio de base de taxis y radiotaxis	76
Figura 5. Línea del tiempo del taxi en México	84
Figura 6. Lógica de funcionamiento del mercado en el proceso de producción del servicio de transporte público de taxi en América Latina y México	99
Gráfica 1. Último grado de estudios	113
Gráfica 2. Servicio de salud con la que cuentan	115
Gráfica 3. Jornada laboral semanal en días	116
Gráfica 4. Jornada laboral por horas al día	117
Gráfica 5. Promedio de Índice de Precariedad por seguridad social según experiencia laboral	118
Gráfica 6. Promedio de Índice de Precariedad por días trabajados a la semana	119
Gráfica 7. Promedio de Índice de Sintomatología según días laborales	120

Gráfica 8. Promedio de Índice de Padecimientos según edad	120
Gráfica 9. Promedio de Índice de Capacidades TIC según formación educativa	129
Gráfica 10. Promedio de Índice de Adaptación de las TIC según la edad	131
Gráfica 11. Promedio de Índice de Precariedad Laboral según formación educativa	135
Gráfica 12. Promedio de Índice de Salud según experiencia laboral	135
Gráfica 13. Índice Promedio de Resiliencia vs Índice Promedio de Precariedad Laboral, según la experiencia laboral	141
Gráfica 14. Nivel socioeconómico de los trabajadores de taxi, 2022	143
Tabla 1. Fuente de trabajo	109
Tabla 2. Asaltos en el último año	110
Tabla 3. Padecimiento/enfermedad que presentan los taxistas	111
Tabla 4. Aspectos que influyen durante la jornada laboral de los taxistas	111
Tabla 5. Índice Socioeconómico de los trabajadores de taxi en la Ciudad de México	141

# **Precariedad laboral y resiliencia de los trabajadores de servicio de transporte público individual (taxi) en la Ciudad de México (2016-2022)**

## **Introducción**

### **Justificación y delimitación**

La innovación suele relacionarse con cambios en la forma de producción, consumo y distribución de distintos mercados. En mercados existentes, la innovación genera procesos disruptivos que modifican el funcionamiento de actividades económicas, así como el comportamiento de agentes económicos que manifiestan algún tipo de rechazo ante los cambios tecnológicos debido al desplazamiento que estos generan en el mercado de trabajo.

Las plataformas digitales son muestra clara de innovaciones tecnológicas que han tomado un papel predominante en distintas actividades de la vida cotidiana, desde comprar la despensa hasta realizar transferencias bancarias sin necesidad de salir de nuestros hogares, todo ello mediante el uso de un teléfono inteligente.

Sin embargo, el surgimiento de estas plataformas digitales ha sido sumamente cuestionado en años recientes debido a que, si bien ha facilitado la vida de muchos brindando nuevos servicios y formas de producción más eficientes, ha irrumpido en los mercados ya existentes generando inconvenientes hacia los productores de bienes y servicios quienes están siendo desplazados por los nuevos modelos de negocios que implican las plataformas digitales.

Actualmente, los sistemas de transporte alrededor del mundo no han sido ajenos ante estos cambios tecnológicos que producen las plataformas digitales y México no queda excluido de ello.

Con la entrada de nuevas empresas de redes de transporte basadas en aplicaciones digitales o móviles en la Ciudad de México, se ha iniciado un proceso

de desplazamiento hacia uno de los sectores más antiguos de transporte público en el mundo: los taxistas.

En palabras más concretas, la innovación de aplicaciones para transporte generó la disrupción de un mercado existente de transporte individual de pasajeros que provocó el surgimiento de una nueva red de mercado y de valor afectando en gran medida a los taxistas que por años controlaron este mercado.

Así, con la aparición de Uber, a partir de 2013, y de la incorporación de nuevas plataformas de transporte individual (PTI) en la Ciudad de México, se generó una innovación en el mercado de transporte individual de pasajeros tomando el papel de intermediarios entre conductores y consumidores y, además, brindando su servicio por medio de dichas aplicaciones móviles.

Simultáneamente, este nuevo modelo de negocio ocasionó el descontento de los servidores de taxi tradicional pues no cuentan con los mismos beneficios, ventajas y facilidades que las aplicaciones de transporte ofrecen a sus prestadores de servicio.

Debido a que las plataformas digitales provocaron una disrupción del mercado de transporte individual en la Ciudad de México, la presente tesis retoma la Teoría Económica Evolucionista de Joseph Schumpeter quién argumenta que ante procesos disruptivos o ante la entrada de nuevas empresas que modifican los patrones del mercado solo existen dos salidas para la empresa existente: adaptarse o morir, es decir, existe una adaptación o una destrucción creativa.

Ante estos dos postulados, los procesos disruptivos generados por cambios tecnológicos terminan por ser creadores o destructores de empleo generando así efectos en las condiciones de trabajo que, al paso del tiempo, obligan a mejorar las habilidades de los trabajadores.

No obstante, también llegan a generar cambios o modificaciones en los empleos los cuales, en la mayoría de los casos, se termina por precarizar las condiciones laborales como consecuencia misma de los cambios tecnológicos como ocurre

con los desplazamientos laborales, con un aumento en la flexibilidad y estabilidad del empleo lo que a su vez es reflejo de las propias condiciones económicas de las regiones.

Lo que lleva a analizar la Teoría de la Heterogeneidad Estructural como contraparte de la perspectiva Evolucionista para así identificar qué es lo que estaría ocurriendo con los procesos productivos, sus agentes económicos, la precariedad laboral y la resiliencia.

Por último, es importante enfatizar que el análisis del presente trabajo se limita al estudio de los productores del servicio de transporte público individual en su modalidad tradicional, es decir, del taxi comparándolo con el servicio que ofrecen las plataformas digitales, centrándose en gran parte en Uber al ser considerada como la pionera que disrumpe en un mercado existente, mientras que las demás aplicaciones son vistas como seguidoras. Por lo tanto, no se realizará una investigación de mercado hacia los consumidores.

### **Problemática**

En años recientes, el mercado de transporte individual de pasajeros en la Ciudad de México se ha visto modificado por la introducción de plataformas digitales como Uber, Didi, Beat o Cabify, lo que generó un proceso disruptivo afectando a los servidores de transporte público tradicional, los taxistas, quienes relatan que la entrada de estos nuevos competidores ha sido desleal pues las autoridades correspondientes no han llevado a cabo una regulación adecuada frente a los nuevos modelos de negocios que plantean las plataformas digitales debido a que, a diferencia de estos, brindar un servicio de taxi es casi 100 veces más caro que ser un Uber (Ordaz Díaz, 2019).

Tan solo, para poder laborar como taxista, se necesita expedir la licencia de conducir "Tipo B" cuyo costo oscila entre \$1,117 y \$1,681. En el caso de los conductores de Uber, solo necesitan expedir la licencia tipo A que cuesta \$900.

Asimismo, a los taxistas se les solicita una cromática específica de entre 10,000 a 15,000 pesos la cual se modifica según el gobierno en turno. Mientras que, en el

caso de los trabajadores de Uber, no cuentan con una cromática uniforme u obligatoria.

Por lo anterior, los taxistas solicitan que a las empresas de redes de transporte basadas en aplicaciones digitales se les apliquen las mismas regulaciones que a los taxistas pues ellos, para poder laborar, necesitan realizar distintos trámites que generalmente son más costosos.

Por otra parte, a pesar de que, para 2017, los viajes solicitados por transporte de aplicación de internet realizados entre semana por la población de 6 años y más con origen en la Ciudad de México tuvo una distribución porcentual de tan solo el 1.3% con respecto al 9.9% de viajes realizados por taxis de calle, sitio u otros (INEGI, 2017), para 2019 el panorama cambió drásticamente mostrando así el predominio de estas plataformas, especialmente de Uber pues concentró una participación de mercado de plataformas digitales de transporte del 80%, seguido de Cabify con un 14%, Didi con un 4%, Easy Taxi y Beat con 1% cada uno (CIU, 2020).

Las PTI se han ganado el favoritismo de los consumidores y han desplazado las preferencias de estos al ofrecer un servicio “más seguro”; aceptando pagos con tarjetas de crédito o débito; con mayor comodidad; datos previos del conductor; y haciendo uso del Sistema de Posicionamiento Global (GPS) no solo para proporcionar la ruta óptima para el conductor, sino que también brinda una estimación de tiempo y tarifa de llegada y proporciona seguridad al consumidor.

Además, puede hacer ver a los usuarios que cuentan con un mayor nivel social al brindar un servicio público a través de un automóvil particular.

Frente a la ausencia de modernización tecnológica o carencia de innovación en el servicio tradicional de taxi se genera una problemática que afecta rotundamente a este sector.

Este desequilibrio contribuye a condiciones de trabajo menos estables y seguras para los taxistas lo que conlleva a un aumento de la precariedad laboral que, por

años, ha experimentado este sector y que se ha invisibilizado. A su vez, esto convierte a la resiliencia como un factor relevante para los trabajadores de taxi quienes, al contar con condiciones laborales precarias su capacidad de adaptación se ve limitada.

De este modo, ante una mayor capacidad de resiliencia los agentes económicos son capaces de encontrar estrategias para enfrentar desafíos y dar soluciones a problemáticas que les permitan mejorar sus condiciones laborales y viceversa, ante mejores condiciones laborales mayores serán sus capacidades para generar resiliencia que permita afrontar dificultades. Por lo que ambos conceptos son de suma importancia y van ligados entre sí.

Por consiguiente, la presente tesis pretende indagar sobre el poder de resiliencia de los taxistas en México, específicamente en la CDMX, ante estas nuevas reglas del mercado que conlleva una problemática para los trabajadores de taxi.

Al retomar la Teoría Evolucionista de Schumpeter, se debe plantear si los taxistas se encuentran al borde de la desaparición o si es necesario actualizarse para sobrevivir ante esta disrupción. Enfatizando, además, el por qué no se logran adaptar, qué hace falta promover para evitar su desplazamiento en el mercado y qué capacidades de resiliencia tienen.

Debemos conocer las condiciones laborales con las que cuentan los taxistas para determinar su nivel de precariedad laboral y si, es este factor relevante para el proceso de resiliencia.

Si bien, la Teoría Evolutiva destaca la capacidad constante de adaptación como factor primordial para cambios en el sistema económico, puede que no sea la respuesta a la problemática de los trabajadores de taxi en la Ciudad de México. Por consiguiente, se estudia a la Heterogeneidad Estructural como una teoría que brinda un panorama distinto al mostrar la diversidad, la preservación de disparidades y segmentos o sectores diversos que coexisten en la estructura económica.

## **Preguntas de investigación**

### **Preguntas generales:**

1. ¿Cuál ha sido el efecto del modelo disruptivo de las plataformas de transporte individual (PTI) sobre los trabajadores de taxis en la Ciudad de México?

### **Preguntas particulares:**

2. ¿Qué cambios se observan en los niveles de precariedad laboral en los trabajadores de taxi en la Ciudad de México?
3. ¿Cómo ha impactado en la resiliencia de los taxistas en la Ciudad de México?

## **Hipótesis de la investigación**

### **a. Hipótesis General**

El principal efecto que provoca el modelo disruptivo en el mercado de transporte público individual es un aumento en la precariedad laboral o en una adaptación o resiliencia ante los cambios en el proceso productivo.

### **b. Hipótesis particulares**

Las hipótesis particulares contemplan que los principales cambios generados en las condiciones de producción de la actividad económica han sido:

1. La destrucción creativa que no se concreta genera una Heterogeneidad Estructural viéndose reflejado en un incremento de la precariedad laboral en aquellas actividades que no cuentan con las tecnologías innovadoras;
2. El auge y penetración de las herramientas TIC, genera un aprendizaje y por lo tanto una resiliencia a través de la experiencia laboral.

## **Objetivos generales y particulares**

### **a. Objetivo general**

El objetivo general del presente trabajo es proponer un mecanismo de evaluación de la precariedad laboral y de la resiliencia en los servicios de transporte individual de pasajeros en la Ciudad de México ante la entrada de plataformas digitales.

### **b. Objetivos particulares**

1. Conceptualizar y calcular la precariedad laboral de los trabajadores de taxi en sus diferentes modalidades.
2. Operacionalizar los niveles de resiliencia de los trabajadores de taxi dada su experiencia laboral en un contexto de competencia.

## **Metodología**

Para la realización del presente trabajo, se llevó a cabo un estudio cualitativo y cuantitativo mediante datos recabados de una encuesta de corte transversal basada en análisis semejantes de distintos autores.

La metodología se basará, principalmente, en la encuesta realizada por Rosales Flores, Mendoza Rodríguez, y Granados Cosme en su artículo “Condiciones de vida, salud y trabajo en conductores de taxi en la Ciudad de México”. Dicha encuesta se elaboró entre marzo y julio de 2016 y se publicó en 2018 con una muestra de 44 trabajadores de taxi de sitio de la alcaldía Milpa Alta.

La encuesta realizada para el presente trabajo considera aspectos de salud, antigüedad laboral; competencia con énfasis en la incorporación de las plataformas digitales; términos de capacidades, seguridad, educación y nivel socioeconómico. Este nuevo estudio recopiló una muestra de 252 operadores de taxi de la Ciudad de México en sus tres modalidades (taxi libre, radiotaxi y taxi de sitio), en su mayoría fueron encuestados a través de medios digitales con el fin de abarcar un mayor número de respuesta y brindar así un análisis más detallado.

Para analizar ampliamente los datos recabados, se realizaron tres índices diferentes: Índice de Precariedad, Índice de Resiliencia e Índice de Salud. Se calcularon tomando los siguientes componentes:

Cuadro 1. Componentes del IPL, PS e IR

Índice	Clasificación	Componentes				
Índice de precariedad laboral (IPL)	Variable	Servicio de salud	Número de asaltos en el último año	Horas trabajadas al día	Último grado de estudios	
	Criterio	*No=5 *Seguro Popular (Insabi)=4 *IMSS=3 *ISSSTE=2 *Otro=1	*Más de 5 veces=4 *4-5 veces=3 *2-3 veces=2 *1 vez=1 *Ninguna en el último año=0	*12 hrs o más=4 *9 a 12 hrs=3 *7 a 9 hrs=2 *4 a 6 hrs=1 *1 a 3 hrs=2	*Doctorado=10 *Maestría=8 *Licenciatura=6 *Carrera técnica=3 *Nivel medio superior=1 *Secundaria=2 *Preescolar y/o primaria=9	
	Componente	Índice de precariedad por salud (IPSS)	Índice de precariedad por inseguridad (IPI)	Índice de precariedad por largas jornadas laborales (IPJL)	Índice de precariedad por nivel de formación (IPNF)	
Índice de salud (IS)	Variable	Número de padecimientos	Número de aspectos que influyen negativamente durante la jornada laboral	Número de sintomatologías	Horas laborales transcurridas para descansar	Días laborales
	Criterio	8 7 6 5 4 3 2 1 0	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0	5 4 3 2 1 0	*Después de 12 hrs=5 *Después de 10 hrs=4 *Después de 8 hrs=3 *Después de 6 hrs=2 *Después de 4 hrs=1	*7 días=5 *5 a 6 días=4 *3 a 4 días=3 *1 a 2 días=1
	Componente	Índice de salud por número de padecimientos (ISNP)	Índice de salud según aspectos que influyen en la jornada laboral (ISA)	Índice de salud según número de sintomatología (ISS)	Índice de salud según hrs laborales transcurridas para descansar (ISHTPTD)	Índice de salud según días laborales por semana (ISDLS)
Índice de resiliencia	Variable	Acceso a TIC	Adaptación a TIC	Ha trabajado como conductor en alguna plataforma digital	Experiencia por Apps	Capacidades TIC
	Criterio	*Sí=1 *No=0	*65 años en adelante=1 *50 a 65 años=2 *41 a 50 años=4 *31 a 40 años=8 *18 a 30 años=16	*Sí=1 *No=0	*Más de 6 años=16 *De 3 a menos de 6 años=8 *De 1 a menos de 3 años=4 *Menos de 1 años=2 Nunca=1	*Doctorado=8 *Maestría=6 *Licenciatura=4 *Carrera técnica=2.5 *Nivel medio superior =2 *Secundaria=1.5 *Preescolar y/o primaria=1
	Componente	Índice de resiliencia por acceso a TIC (IAccesoTIC)	Índice de resiliencia por adaptación TIC (IAdaptaciónTIC)	Índice de resiliencia de adaptación TIC (IAdopciónApps)	Índice de resiliencia por tiempo de uso de otras Apps (IExperienciaApps)	Índice de resiliencia de capacidades TIC según formación (ICapacidadesTIC)

Fuente: Elaboración propia.

Para ello, se utilizó el método de construcción de índices compuestos, en donde cada índice estaría en función de distintas variables.

$$I_i = (V_1p_1 + V_2p_2 + V_3p_3)/(p_1+p_2+p_3)$$

En primera instancia, se consideró un criterio de evaluación según el impacto que genera en dicha variable ( $V_i$ ), por ejemplo, si  $V_1$  es servicio de salud y se compone por IMSS, ISSSTE, Seguro Popular, otro y no, se asigna un criterio o calificación según el cual representa en mayor medida la precariedad laboral, es decir:

$$V_1: \text{No, Seguro Popular, IMSS, ISSSTE, Otro}$$
$$V_1: 5, 4, 3, 2, 1$$

Posteriormente, se ponderó ( $P_i$ ) de acuerdo con el impacto que cada variable generaría al índice:  $p_1 = 5$ ;  $p_2 = 3$ ;  $p_3 = 2$ ; se multiplica  $Z_1 = V_1(p_1)$  y se obtienen los máximos de cada variable ( $máx_i$ ). Enseguida  $Z_i$  se dividió por los máximos y se multiplico por diez para convertirlo en componente ( $C_i$ ):  $C_1 = (\frac{Z_1}{máx_1})(10)$ .

Por último, para obtener el Índice compuesto ( $I_i$ ) se suman los componentes:  $I_i = C_1 + C_2 + \dots + C_i$ .

Asimismo, se recabó información de la Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México (SEMOVI), del Reglamento para el Servicio de Transporte de Pasajeros en el Distrito Federal de la Gaceta Oficial de la Ciudad de México, de la Comisión Federal de Competencia Económica (COFECE), del Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) y del Plan estratégico de movilidad de la Ciudad de México de 2019.

Del mismo modo, se utilizó información obtenida por medio de artículos de revistas, periódicos, libros, entre otras fuentes de información confiables que brindaron un panorama del enfoque de análisis del presente trabajo.

## **Marco teórico y conceptual**

El taxi es reconocido no solo por su importante labor en la movilidad urbana sino también por las constantes dificultades laborales que los trabajadores de este servicio presentan.

Tradicionalmente, el servicio de taxi se considera como una forma de trabajo flexible la cual ha experimentado una transformación relevante con la introducción de las plataformas digitales en el mercado de transporte público.

La precariedad laboral, según Vejar (2014) quién es citado por Karla Martínez, Juan Marroquín y Humberto Ríos (2019), es asociado al “deterioro de las condiciones laborales, así como a una condición de inestabilidad laboral y/o inseguridad laboral, donde el trabajador se encuentra desprotegido ante la expansión de las relaciones no formales, donde las leyes no lo protegen”.

Estos autores citan a Cano (1998), quien argumenta que la precarización laboral consiste en un aumento de la vulnerabilidad de los trabajadores por las relaciones que determinan la continuidad y su trayectoria profesional, lo que asume un aumento de la dependencia, inseguridad y vulnerabilidad del trabajador en cuanto a seguridad laboral y en calidad de las condiciones laborales.

Las jornadas laborales excesivas o muy cortas; la falta de beneficios sociales; la dependencia de contratos a corto plazo o, en la mayoría de los casos, la ausencia de contratos formales que generan una inestabilidad laboral; la desprotección laboral que implica la inexistencia de seguro social o de seguro de gastos médicos que protejan al trabajador; y los bajos ingresos, son algunas de las principales características de la precarización laboral.

En suma, la precariedad laboral se asocia a las malas condiciones de trabajo y a una compilación de aspectos atípicos de empleo que se ven reflejados, generalmente, en el nivel de ingresos.

Así, la inestabilidad en el ámbito laboral contemporáneo ya no se considera un fenómeno temporal o excepcional, característico o limitado a ciertos sectores informales, empobrecidos o marginados, sino que ahora se ha consolidado como el indicador destacado del entorno laboral global.

En un marco de políticas estructurales de ajuste macroeconómico del famoso “libre mercado” así como de la disminución del Estado y de los procesos de reestructuración productiva a nivel microeconómico es que se desarrolla la precariedad laboral lo que provoca la aparición de distintas formas de flexibilidad laboral. Por lo tanto, la flexibilidad surge debido a los cambios en las relaciones laborales.

Es decir, en tanto que se va avanzando hacia modelos de trabajo más flexibles acompañadas de constantes crisis económicas, la precariedad o inseguridad laboral se convierte en un tema relevante de reflexión sobre las condiciones laborales de los taxistas. La flexibilidad puede presentarse en dos niveles: el primero es a nivel macro (en el mercado de trabajo) y el segundo en el nivel micro (en el interior del proceso productivo).

Autores como Yasmín Hernández y Raúl Galindo en su artículo “Modelo de gestión del servicio de transporte UBER. ¿Quién pierde y quién gana?” publicado en 2016, mencionan que el nivel macro comprende la eliminación de rigideces normativas para emplear o desemplear, así como para fijar salarios.

Los principales tipos de flexibilidad en el nivel micro del proceso productivo son: la flexibilidad numérica interna, la flexibilidad funcional y la flexibilidad salarial.

Hernández y Galindo (2016) sostienen que la flexibilidad numérica interna se relaciona con la capacidad de la empresa de reducir la jornada de trabajo o de aumentar turnos; la flexibilidad funcional tiene que ver con la polivalencia del trabajador en cuanto a movilidad en turnos y tareas; mientras que, la flexibilidad salarial se determina en función de la productividad del trabajador.

Pese a que la flexibilidad a nivel micro se da en gran parte en el sector industrial o manufacturero, el sector servicios no queda excluido de ello pues es necesario la intervención del cliente para poder realizar la producción de dicho servicio.

Estas dos cuestiones han agravado aún más la situación laboral de los taxistas en años recientes. Aunado a ello, la aparición de las Empresas de Redes de Transporte ha provocado que la intensificación laboral de los taxistas aumente por la presión competitiva que estas empresas generan.

Una Empresa de Red de Transporte (ERT) (que para términos de la presente tesis serán consideradas como Plataformas de Transporte Individual (PTI)) es aquella que, según la Comisión Federal de Competencia Económica (2018), es una nueva opción de servicio de transporte por *App* en el celular las cuales permiten conocer los datos del conductor y del vehículo; planificar rutas; determinar tarifas con base en la oferta y/o demanda.

Una App (por sus siglas en inglés) o una aplicación móvil es un programa que puede obtenerse, mediante una conexión a internet, a través de las llamadas tiendas en línea, y se instala en teléfonos inteligentes, computadoras o tabletas.

Desde la aparición de las ERT o PTI hasta la actualidad, se ha presentado una constante rivalidad entre estas empresas y los taxistas de la Ciudad de México. Los taxistas se encuentran en una encrucijada ante estas nuevas modalidades, al cuestionarse su poder de resiliencia frente a los cambios tecnológicos en el mercado de transporte individual de pasajeros.

El concepto de resiliencia ha cobrado gran relevancia en años recientes. Dado que no existe una definición universal sobre este concepto, Elisardo Becoña en su artículo “Resiliencia: definición, características y utilidad del concepto” publicado en la Revista de Psicopatología y Psicología Clínica en 2006, examina las definiciones de distintos autores, citando así a Garmezy (1991) quien define la resiliencia como la capacidad para recuperarse y mantener una conducta

adaptativa después del abandono o la incapacidad inicial al iniciarse un evento estresante. Esta definición es la más aceptada.

Fergus y Zimmerman (2005) argumentan que la resiliencia se refiere al proceso de superar los efectos negativos de la exposición al riesgo, afrontando exitosamente las experiencias traumáticas para evitar las trayectorias negativas asociadas con el riesgo.

En suma, Becoña (2006) explica que en la resiliencia un individuo, por una parte, va a estar expuesto a una amenaza significativa o a una adversidad severa y, por otra, llevará a cabo una adaptación positiva a pesar de las importantes agresiones sobre el proceso de desarrollo.

De manera general, se puede definir el concepto de resiliencia como la capacidad o destreza que un individuo o sistema tiene para enfrentar, reponerse y emerger fortalecido de situaciones complejas o desafiantes.

La resiliencia no solo implica superar las adversidades sino aprender también de ellas, fomentar habilidades internas y preservar un equilibrio emocional aun en condiciones desfavorables. Es decir, la resiliencia termina relacionándose con el poder de adaptación de un individuo ante cambios en el entorno, lo que implica la habilidad de poder recuperarse de sucesos negativos y así, modificar los efectos que genera un suceso adverso.

Ahora bien, para entender el término de adaptación, debemos retomar la teoría Darwiniana de la selección natural que suele relacionarse con un contexto biológico. En primera instancia, la obra de Malthus, "Ensayo sobre el principio de la población" de 1789, plantea la problemática de la disputa por la sobrevivencia de la especie humana.

Pese a que su teoría fue refutada por las limitaciones que mostraba, para Darwin fue una inspiración para esbozar el proceso natural de selección de las especies según su capacidad para poder adaptarse a un determinado ambiente.<sup>1</sup>

Por tanto, para Darwin la adaptación se refiere, sobre todo, a la lucha entre organismos semejantes con el fin de aprovechar de manera óptima un mismo recurso o medio. En otras palabras, esta competencia explica el hecho de que solo sobreviven los más aptos o los mejor adaptados.

A su vez, existen teorías evolucionistas que, si bien tienen fundamentos de la teoría Darwiniana, se enfocan en la evolución del cambio económico y de las cuales se utilizará en este trabajo para solventar las hipótesis planteadas.

El evolucionismo se ubica como un “proceso dinámico de cambios biológicos en el desarrollo de los seres vivos que se traslada a la economía para equiparar el término especie, como conjunto de individuos con características físicas comunes, y empresa” (Lovera, Castro, Smith, Mujica, y Marín, 2008; p. 49).

Fue a partir de la Teoría Evolutiva del Cambio Económico que Richard Nelson y Sidney Winter plantearon en 1982 una similitud con la evolución biológica y el cambio económico para examinar la conducta tanto de las firmas como de los sistemas económicos de los países, centrándose así en la reproducción de modelos económicos a lo largo del tiempo tomando en consideración la rotación constante de los individuos implicados.

Sin embargo, la Teoría Económica Evolucionista tiene sus orígenes con Alfred Marshall, Armen Alchian y Schumpeter. Marshall vislumbra la naturaleza evolutiva de la economía con relación a las modificaciones del medio, además traza la imagen psicológica del comportamiento humano y de los términos de sobrevivencia de conciliación o de ajuste.

---

<sup>1</sup> Se sabe que el famoso “Ensayo sobre el principio la población” de Thomas Robert Malthus publicado en 1798, llevó a la culminación de la obra maestra de Darwin “El origen de las especies” publicada en 1859, la cual hace referencia al planteamiento del origen y evolución de las especies.

Alchian, pretende suplantar la noción de maximización explícita por una noción biológica donde se plantea la selección natural. Engloba al comportamiento adaptativo de las empresas motivado por la búsqueda de beneficios en un análisis exógeno en el cual señala que el medio cambiante en el que las empresas se desenvuelven, en donde, basados en términos de éxito-fracaso, la supervivencia se asociaría al éxito y la desaparición implicaría el fracaso.

Así, el objetivo de las empresas se centra en obtener resultados positivos y evitar a toda costa las pérdidas que al incrementar generarían su desaparición añadiendo, además, la imitación y procedimientos necesarios de “prueba y error” para una adaptación en el nuevo entorno.

Finalmente, Schumpeter analiza a la innovación y sus efectos como aspectos céntricos en el desarrollo económico donde, a diferencia de Alchian, hay fuerzas endógenas que provocan la evolución económica. Asimismo, instruye un proceso de mutación industrial y contempla el concepto de destrucción creativa que se analizará más adelante.

Por su parte, en el contexto del comportamiento organizacional se establece la capacidad de adaptación como “la habilidad de las organizaciones para cambiarse a sí mismas con el objetivo de hacer frente a los cambios no pronosticados que suceden en su contexto de actuación” (Aguado y Cernada, 2016; p. 37). Lo que implica que la adaptación varía según el modo en el que se comporta la organización para lidiar con cambios imprevistos de una manera precisa.

Con lo establecido anteriormente, se suele modificar los procesos productivos para llegar a una adaptación eficaz. Al retomar a Schumpeter y su “Teoría del Desarrollo Económico” de 1967, se puede decir que la producción es una combinación de materiales y fuerza a nuestro alcance, por lo que cualquier técnica o método de producción representa una combinación determinada, enfatizando la percepción de la innovación para poder producir otras o las mismas cosas por medio de métodos distintos.

De manera que, el fenómeno tecnológico y, a su vez, el proceso de innovación tecnológica son impulsores del desarrollo económico siendo los causantes de los constantes procesos de transformación.

A Schumpeter le interesaban aquellas innovaciones que generarán cambios revolucionarios y que causarán transformaciones determinantes en las sociedades y en la economía, es decir, le importaban las innovaciones radicales.

Con esto, se desprenden cinco categorías que denotan las innovaciones radicales:

*Cuadro 2. Categorías de innovaciones radicales*

<b>Introducción de un nuevo bien</b>	Un bien que los consumidores no reconozcan o, en otro caso, que presenten una nueva calidad.
<b>Introducción de un nuevo método de producción</b>	Representa los cambios en el proceso productivo ya que se plantea un nuevo método que haya sido probado con anterioridad (en alguna rama de la manufactura como lo plantea Schumpeter) y que, no necesariamente se habla de una nueva revelación, sino que consista en una nueva forma de operar una mercancía comercialmente.
<b>Apertura de un nuevo mercado</b>	Un mercado en el que no haya incursionado alguna rama especial de la manufactura de un país determinado, a pesar de que anteriormente existiera antes.
<b>Conquista de una nueva fuente de aprovisionamiento de materias primas o de bienes manufacturados</b>	Aquella que haya o no existido anteriormente como en los demás casos.
<b>Creación de una nueva organización</b>	Esta creación puede ser de cualquier industria, de cualquier industria, como la de una posición de monopolio o bien la anulación de una posición de monopolio existente con anterioridad. (Schumpeter, 1967. p, 77).

Fuente: (Posada P., 2004)

Existen tres elementos que conllevan a la creación de las combinaciones de las categorías anteriores. En primera instancia, se habla del papel central que juega la innovación en las empresas ya existentes, debido a que estas pueden ser reemplazadas por la entrada de nuevas empresas o combinaciones y, al mismo tiempo, de la persuasión de procesos de grandeza y decadencia económica.

Posteriormente, las innovaciones demandarán la obtención de recursos esenciales, los cuales surgirían de los excedentes del empresario.

Por último, se muestra a la empresa como un elemento clave para el desenvolvimiento económico. Definiendo a la empresa, en palabras de

Schumpeter, como aquella que realiza nuevas combinaciones con individuos encargados de liderar la organización, mejor conocidos como empresarios.

Lo anterior, contempla las causas del denominado “proceso de mutación industrial” resultado de una disrupción en el mercado en el que se encuentra. Se dice que una disrupción en un mercado es un proceso donde una innovación tecnológica o, en dado caso una empresa, intenta suplantar a otra ya existente que domina en un mercado determinado mediante una estrategia precisa y meramente “agresiva” pero sin llegar a ser destructiva.

De modo que, en un inicio, el competidor con innovación ingresa en el lado bajo de un mercado establecido para enfocarse en satisfacer aquellas necesidades de los consumidores que la compañía dominante no contempla. Además, la empresa innovadora ofrece un producto más barato al alcance de estos consumidores.

Posteriormente, la tecnología emergente será conocida como tecnología disruptiva potencial, la cual mejorará sus prestaciones logrando así invadir el mercado. A esto se le conoce como tecnología disruptiva.

Mientras que el “proceso de mutación industrial” al que hace referencia Schumpeter y que es mejor conocida como destrucción creativa o creadora, revoluciona desde adentro la estructura económica y destruye lo antiguo para crear nuevos elementos periódicamente. Un concepto esencial para el capitalismo ya que, las empresas deben acoplarse a este término para no desaparecer.

Estas constantes innovaciones, provocan tanto el surgimiento de nuevas empresas como la reorganización del tejido industrial (o bien un desequilibrio), las cuales conllevan de manera inevitable a una posición de equilibrio nueva.

Sin embargo, los estructuralistas como Raúl Prebisch, Mario Cimoli o Gabriel Porcile sostienen que no existe una destrucción creativa por el carácter heterogéneo de las economías en desarrollo lo que limita en gran medida los procesos innovativos diferenciándose de la homogeneidad estructural de las economías occidentales e industrializadas.

En este sentido, la homogeneidad existe en periodos estables en la economía viéndose transformada en heterogeneidad por ciclos inestables, como lo son las crisis económicas, percibiéndose reflejada en la estructura productiva.

La Heterogeneidad Estructural hace referencia a las diferencias y contrastes de la estructura económica de una región donde se albergan desigualdades en los niveles de desarrollo, así como la existencia de actividades económicas diversas en un mismo espacio geográfico. Estas características suelen observarse en regiones en vías de desarrollo como lo es América Latina.

Englobando los conceptos anteriores y enlazando con el eje central de la presente tesis, se tiene que las plataformas digitales entran al mercado de transporte público individual generando un proceso disruptivo que termina alterando el proceso de producción de los taxistas donde no solo perjudican aún más sus condiciones laborales sino cuestionándose su nivel de resiliencia ante situaciones adversas.

Pero ¿qué son las plataformas digitales que tanto han ganado popularidad en los últimos años? Podemos definir a las plataformas digitales como un modelo de negocios basado en el aprovechamiento eficaz de recursos económicos subutilizados, tanto bienes como servicios, mediante el uso de espacios virtuales que incorporan entornos sociales a través de la colaboración y la confianza.

Las plataformas digitales iniciaron así su consolidación en los años 90's pretendiendo crear nuevas formas de valor que proporcionarán una interacción de agentes de manera más sencilla con el objetivo de intercambiar bienes y servicios de forma distinta a la que el mercado tradicional estaba acostumbrado.

Un modelo de negocio de plataforma o modelo plataforma refiere la representación de una organización generadora de valor que brinda algún bien o servicio en un mercado cuyas características son, según Miguel Ferrer (2018):

1. Mayor capacitación de la ciudadanía para organizarse e interactuar globalmente con menores barreras que otros sistemas.

2. Cuenta con la figura del ciudadano productor que es un agente económico descentralizado y no organizado en una estructura empresarial el cual puede ser tanto oferente como receptora de bienes y servicios entre sus pares, tal como lo menciona Ferrer.
3. La desintermediación facilita las plataformas ya que reduce los agentes que componen una cadena de valor para entrar tanto a un servicio como a información o a un bien sin que esto implique la disminución en el valor de lo que ha sido ofertado. Adicionalmente, se debe incorporar la gran conectividad y adaptación que conlleva la telefonía móvil o telefonía inteligente para poder crear un modelo donde el usuario y los consumidores logren robustecer aún más en el centro de decisión.
4. La confianza y la buena reputación ayudan a que el agente pueda generar actividad y con ello demanda por medio de la red que estructura una plataforma. Esto puede ser tanto para el que provee como para el que recibe, lo que conlleva a una mayor colaboración.

Por su parte, para Diego Alberto López (2019) las características que definen a las plataformas digitales como un modelo de negocios son:

1. Nexos de reglas que implica la gobernanza y arquitectura que, básicamente, es el diseño.
2. Es abierta, sin embargo, puede regular la participación de agentes involucrados.
3. Fomenta las interacciones positivas entre diversos agentes en un mercado bilateral, según plantea López.
4. Cuenta con una mayor capacidad de escala a diferencia de un negocio lineal ya que no depende, precisamente, de costos externos de producción.

En suma, las plataformas digitales llegan a cambiar los patrones de producción y consumo que se conocían provocando el descontento de algunos productores de bienes y servicios y, al mismo tiempo, brindando nuevas alternativas para productores y consumidores.

# Capítulo 1. La Teoría económica evolucionista desde la perspectiva Schumpeteriana y Post-Schumpeteriana

## Objetivos generales del capítulo:

1. Definir, mediante distintos autores, los conceptos de innovación, adaptación, resiliencia, el proceso de destrucción creativa, disrupción, plataformas digitales y *sharing economy*.
2. Analizar el proceso tecnológico y los cambios que realiza en la producción.
3. Identificar los cambios en la organización de los actores que intervienen en el proceso productivo tradicional y de plataforma.

La Teoría Económica Evolucionista desde la perspectiva Schumpeteriana y Post-Schumpeteriana es esencial para comprender el cambio y el comportamiento de los procesos tecnológicos, las innovaciones, la adaptación y la resiliencia de los agentes económicos.

Para ello, en este primer capítulo se muestra un breve contexto histórico sobre cómo algunos estudiosos como Adam Smith, David Ricardo, Karl Marx, entre otros, abrieron camino para que teóricos como Joseph A. Schumpeter comenzaran con futuras líneas de investigación sobre los cambios tecnológicos y sus repercusiones en el sistema económico.

En consecuencia, se definirán los elementos clave que nos ayudarán a sentar las bases de esta teoría cuyo eje central se fundamenta en el hecho de que la incorporación de una innovación disruptiva en un mercado dado provoca únicamente dos salidas para las empresas tradicionales: la adaptación o la destrucción creativa (la obsolescencia).

Este principio, funcionará como puente conceptual para esclarecer tanto los cambios que los modelos de plataformas digitales han provocado a los servicios tradicionales de transporte público individual con el surgimiento de las plataformas

de transporte individual (PTI), así como los efectos que estas últimas tienen en la precariedad laboral y en la resiliencia de los trabajadores del servicio de taxi.

## **1.1. La adaptación y la visión de la innovación**

La tecnología puede definirse como “el conjunto de conocimientos científicos y empíricos, habilidades, experiencias y organización requeridos para producir, distribuir, comercializar y utilizar bienes y servicios” (Ochoa, Valdés, y Quevedo, 2007; p. 3).

Salvador Palomo (1997) establece que la tecnología es el conjunto de instrumentos y conocimientos (información) que el ser humano aplica para transformar la realidad material o inmaterial, en orden a satisfacer las necesidades del colectivo humano, buscando un uso más eficiente de los recursos y posibilitando el protagonismo personal y colectivo de los individuos y los pueblos.

Asimismo, Palomo cita a Benavides Velasco (1995) quien define a la tecnología como el conjunto de información y conocimientos, científicos o derivados de la experimentación, que aplicados sistemáticamente permiten crear una forma reproducible, generar nuevos o mejorados productos, procesos o servicios, optimizar la aplicación de los procesos o la prestación de los servicios ya existentes; y comprende todas las técnicas asociadas de gestión y comercialización.

El cambio tecnológico se ha observado desde el siglo XVIII con los economistas clásicos tales como Adam Smith o David Ricardo, aunque no con el mismo nombre, pero sí bajo la idea central de los cambios generados por las nuevas tecnologías que surgen en la época.

Adam Smith, en su obra *La riqueza de las naciones* (1776, edición de 1994) en el apartado referente a la división del trabajo, habla sobre las causas y consecuencias que el cambio tecnológico ha generado ejemplificando la fábrica de alfileres cuya tecnificación llevó a una división del trabajo y esto, a su vez, a un aumento en la producción.

Aunque Smith menciona que el incremento de la producción bajo el mismo número de personas es ocasionada por la división de trabajo también es consecuencia del cambio tecnológico que observó en la manufactura ya que “primero, el aumento en la destreza de todo trabajador individual; segundo, el ahorro del tiempo que normalmente se pierde al pasar de un tipo de tarea a otro; y tercero, la invención de un gran número de máquinas que facilitan y abrevian la labor, y permiten que un hombre haga el trabajo de muchos” (Smith, 1776; 1994: p. 37).

Por su parte, David Ricardo hace énfasis en la relación de la maquinaria como factor que incide en el empleo. Es decir, Ricardo comienza con los postulados que relacionan al cambio tecnológico como factor generador de desempleo en donde “la introducción de la maquinaria en cualquier ramo de la producción, en tanto que efectúa un ahorro de trabajo, constituye un bien general, aunque ocasiona algunos de los inconvenientes que acompañan a la mayor parte de los cambios de capital y trabajo de una industria a otra” (David Ricardo, 1817; 2003: p. 313).

Asimismo, tanto el descubrimiento como el uso de las nuevas tecnologías permiten a los trabajadores comprar bienes más baratos debido a la reducción de la producción bruta, es decir, del costo de producción que se tiene al usar dicha tecnología (o maquinaria), lo que ocasiona una disminución en el número de trabajadores que utilizan la maquinaria.

Por lo tanto, a medida que la maquinaria o los nuevos cambios tecnológicos generaban mayores beneficios estos se iban mermando en el momento en que los competidores podían adquirir esas tecnologías.

A partir de 1956, algunos economistas comienzan a considerar a la tecnología como un determinante para la producción y las estructuras productivas, tal es el caso de Robert Solow quién es reconocido por sus aportaciones a la Teoría del Crecimiento Económico al incorporar el papel del progreso técnico como un factor adicional del crecimiento económico.

Es decir, en el modelo neoclásico, la producción total toma en consideración únicamente dos factores: el capital y el trabajo. Mientras que en el modelo de crecimiento de Solow estas variables no logran explicar el crecimiento económico de modo que contempla la existencia de una brecha no explicada la cual atribuye al cambio tecnológico como este factor exógeno que contribuye al crecimiento económico. Así, el producto total con Solow depende de las cantidades de tres factores: capital, trabajo y de la situación de la tecnología.

Para Solow, “a pesar de la importancia de los factores de la producción en el crecimiento de la economía, el progreso tecnológico es aún más importante, puesto que permite incrementar el rendimiento de dichos factores mediante un proceso de elevación de la productividad del capital y de los salarios reales a lo largo del tiempo”. (Cuadrado, 2010; p. 222) Sin embargo, Solow reconoce las limitantes de su modelo al no proporcionar en sus postulados una explicación sobre cómo es que ocurre el proceso de cambio tecnológico.

Por su parte, para Gregory Mankiw (2012), los determinantes de la productividad son el capital físico por trabajador, el capital humano, los recursos naturales y el conocimiento tecnológico, este último es la comprensión de la mejor forma de producir bienes y servicios. Además, para Mankiw, el conocimiento tecnológico puede adoptar distintas formas logrando que sea del conocimiento común, es decir, todos son conocedores de la tecnología una vez que una persona la utiliza.

Para José Gallego (2003) el cambio tecnológico es la incorporación de una nueva técnica debido a los ajustes que realiza el empresario ante el cambio de las condiciones competitivas.

A su vez, los cambios tecnológicos, pueden entenderse como “un medio que permite y facilita una reestructuración productiva, haciendo posibles o más eficientes producciones locales o nuevas actividades que, en el marco del paradigma anterior, no eran económicamente viables” (Gatto, 1989; p. 29).

Estos provocan efectos sobre los mercados, especialmente en el mercado laboral por lo que existe una estrecha relación entre la tecnología y el empleo pues

conlleve un efecto en el volumen de empleo y, por otra, genera afectaciones en las necesidades de distintos tipos de trabajadores provocando la exigencia de establecer diferentes tipos de cualificación.

Ahora bien, Carlota Pérez (1986), quien a su vez cita a Keirstead (1948), establece que los sistemas tecnológicos son constelaciones de innovaciones interrelacionadas técnica y económicamente, afectando a varias ramas del aparato productivo donde la trayectoria incremental en un producto, proceso o rama enfrenta cuellos de botella que se convierten en incentivos para la innovación, incluso radical, en ramas conexas.

Mientras que, se establece una lógica que conecta las sucesivas innovaciones radicales con un desarrollo natural global bajo la óptica de un nuevo sistema tecnológico planteada por Pérez.

De este modo, “una vez establecida la lógica del sistema, es posible predecir una sucesión creciente de nuevos productos y procesos, cada uno de los cuales, visto individualmente aparece como una innovación radical, pero, dentro del conjunto del sistema puede considerarse como un cambio incremental” (Pérez, 2011: p. 4.).

Freeman (1982) quien igual es citado por Pérez, establece que, un aspecto importante en cuanto al impacto global de un nuevo sistema tecnológico, en relación con el carácter múltiple de las innovaciones que lo constituyen es aquel que establece que no se trata solo de innovaciones puramente técnicas, sino que cada sistema tecnológico conjuga innovaciones en insumos, productos y procesos con innovaciones organizativas y gerenciales.

Sin embargo, Pérez menciona que los sistemas tecnológicos no son el nivel más alto de generalidad para examinar el mundo supuestamente diverso de las tecnologías pues, según Schumpeter (1939) hay innovaciones radicales cuya evidente capacidad para transformar todo el aparato productivo exige calificarlas de verdaderas revoluciones tecnológicas.

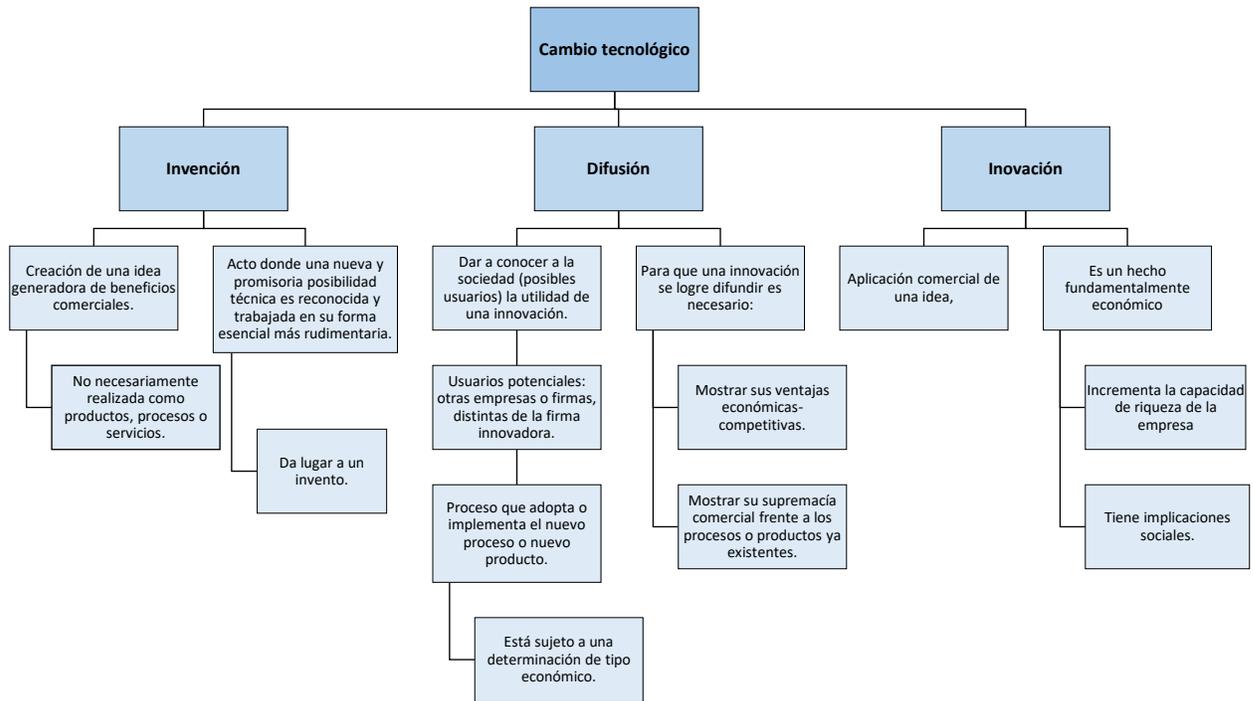
Las revoluciones tecnológicas son en realidad “una constelación de sistemas tecnológicos con una dinámica común. Su difusión a lo largo y ancho del sistema productivo termina por englobar la casi totalidad de la economía. Estas revoluciones conducen a profundos cambios estructurales y están a la raíz de cada gran auge de la economía mundial.” ( Pérez, 2011: p. 5.)

Pérez establece la hipótesis de que toda revolución tecnológica se apoya en un cambio radical y permanente en la mecánica de los costos relativos de todos los insumos probables en el proceso de producción, algunos disminuyendo y otros aumentando con el tiempo transformándose así en una plataforma fundamental para la edificación de una organización productiva de carácter “ideal” de modo que se determina las inmediaciones de combinaciones eficientes dando como resultado que la producción funcione como norma implícita encaminada para tomar decisiones de innovación tecnológica e inversión, tanto incrementales como radicales.

Con ello, se logra establecer una lógica general capaz de guiar el rumbo tanto de las innovaciones incrementales, la eclosión de innovaciones radicales, de nuevos sistemas tecnológicos como de su creciente interacción con base en criterios identificables y comunes.

Ahora bien, el proceso de cambio tecnológico, según Rincón Castillo *et al* (2014), se caracteriza por tres etapas o estados fundamentales: la invención, la innovación y la difusión. Por consiguiente, el progreso económico de un país depende de estos tres momentos aún si no se generan con la misma intensidad o magnitud.

Figura 1. Etapas del proceso de cambio tecnológico



Fuente: Elaboración propia con base en Rincón, Rincón, y Baralt (2014: pp. 92-93).

Nos enfocaremos en el último momento: la innovación. Esto debido a que es un factor fundamental para este análisis.

La innovación no es un fenómeno reciente. Los autores clásicos Adam Smith y David Ricardo ya la consideraban ante los cambios tecnológicos que surgían en la época en que vivieron, tal como se menciona en el inicio de este capítulo donde el crecimiento económico y la innovación surgen como producto del cambio tecnológico pues eran modificados por la división del trabajo.

En este sentido, es necesario seguir enfatizando que la mayoría de los autores, antes de Schumpeter, no utilizaban los términos de cambio tecnológico o innovación, sino que empleaban conceptos ambiguos como “invención” o “avances mecánicos”, entre otros. Incluso hay autores que suelen utilizar ambos conceptos (cambio tecnológico e innovación) como sinónimo.

Tal es el caso de Karl Marx quién se refiere al cambio tecnológico como progreso o condiciones técnicas. De este modo, “contempla el devenir del capitalismo como un proceso de acumulación, en el que la introducción del progreso técnico a través de la inversión en capital fijo como forma más utilizada, altera y transforma continuamente los métodos de producción y, lo que no es menos importante, las relaciones sociales. [...] Las fuerzas de la competencia obligan a los capitalistas, si quieren sobrevivir a la vorágine, a acumular, a dedicar una parte de la plusvalía a expandir constantemente su capital para así preservarlo” (Moreno, 1995: p. 168).

Para que esto sea posible, el capital tendrá que aumentar la productividad del trabajo haciendo uso de los medios de producción dados o a través de la modificación de métodos de producción mediante una creciente mecanización. Así, Marx establece el progreso técnico como un mecanismo para aumentar la producción con una menor mano de obra.

Sin embargo, es importante evitar confundirse entre la innovación y el cambio tecnológico. El cambio tecnológico es el mecanismo por el cual nuevas tecnologías o formas de uso modifican un patrón previamente establecido para la resolución de problemas económicos o sociales. Mientras que una innovación es una parte de ese mecanismo lo que lleva a modificar, por medio de novedosos procedimientos o mejoras, elementos ya existentes.

En términos generales, la innovación, según Schumpeter (1964; edición de 2002) se define como la formulación de una nueva función de producción, lo que incluye el caso de una nueva mercancía o forma de organización, tal como una fusión, de la apertura de nuevos mercados, entre otros. Es decir, la innovación es la introducción de un nuevo producto, servicio o proceso en el mercado, que puede ofrecer el hallazgo de una fuente inexplorada de materias primas o productos intermedios, la incursión o apertura de un nuevo sector de mercado, o un elemento diferenciador.

De este modo, Schumpeter las categoriza en cinco aspectos: la introducción de un nuevo bien que no haya sido familiarizado por los consumidores; la introducción

de un nuevo método de producción que no haya sido probado previamente por el sector manufacturero; la apertura de un nuevo mercado el cual no se encuentre la manufactura; el apoderamiento de una nueva fuente de abastecimiento de materias primas; y la creación de alguna organización industrial novedosa.

Según algunos autores, Schumpeter consideraba a la innovación como “el motor del desarrollo económico, afirmando, además, que las innovaciones eran la principal causa de las fluctuaciones cíclicas que experimenta la economía en el trayecto de dicho desarrollo” (Espinosa, Carvajal y Pesantez, 2021; p. 5).

Los estudios de Schumpeter también ayudan a diferenciar la innovación de la invención. La primera se observa como la incorporación comercial de un nuevo producto mientras que la segunda se reduce a potestad de la tecnología y la ciencia. Así, se logra argumentar que la innovación, más que un fenómeno técnico es un acontecimiento económico que depende, en gran medida, de elementos de índole económica.

Carlota Pérez (1986) también diferencia los conceptos de invención e innovación. Por lo que establece que la invención de un nuevo producto o proceso ocurre en lo que podríamos llamar la esfera científico-técnica y puede permanecer allí para siempre.

De tal forma que la innovación, según Pérez, es un hecho económico. Donde “la primera introducción comercial de una invención la traslada a la esfera técnico-económica como un hecho aislado cuyo futuro será decidido en el mercado” (Pérez, 1986; p. 2).

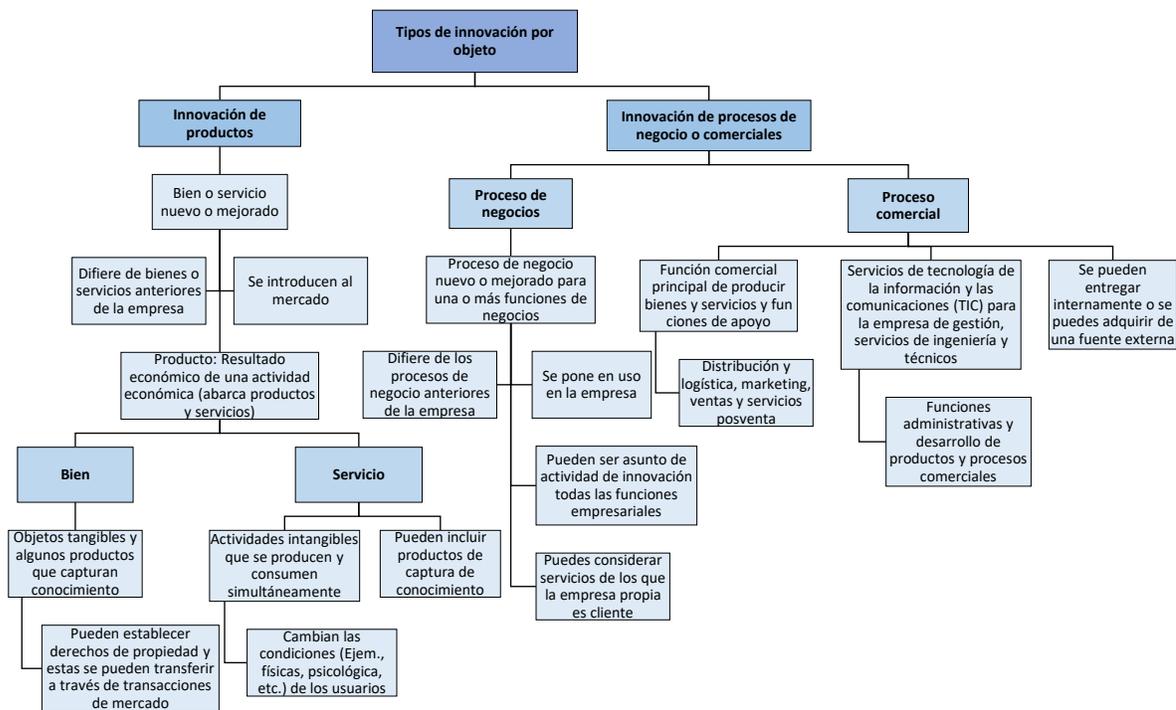
Actualmente existe una convención de definiciones sobre innovación que permite observarla en los países y clasificarla según ciertas tipologías.

El Manual de Oslo de la OECD/Comunidades Europeas (2018) define a la innovación como un producto o proceso nuevo o mejorado (o una combinación de los mismos) que difiere significativamente de los productos o procesos anteriores

de la unidad y que ha sido puesto a disposición de los usuarios potenciales (producto) o puesto en uso por la unidad (proceso).

Para este mismo Manual, existen dos tipos primordiales de innovación por objeto: innovaciones que cambian los productos de la empresa (innovaciones de productos) e innovaciones que cambian los procesos comerciales de la empresa (innovaciones en los procesos comerciales o de negocios). Los cuales se muestran en el siguiente esquema.

Figura 2. Etapas del proceso de cambio tecnológico



**Fuente:** Elaboración propia con base en el Manual de Oslo de la OECD/Comunidades Europeas (2018: pp. 72).

Por otro lado, la innovación también puede clasificarse según la intensidad del cambio. Carlota Pérez (1986) establece dos tipos de innovaciones: las innovaciones incrementales y las innovaciones radicales.

Para Pérez, las innovaciones incrementales son las mejoras sucesivas a las que son sometidos todos los productos y procesos. Con ello, los incrementos en la eficiencia técnica, la precisión en los procesos y la productividad, así como los

cambios en los productos para reducir su costo o aumentar su calidad o agrandar la serie de sus usos potenciales, describen la diligencia evolutiva de la tecnología.

Sin embargo, “el ritmo de cambio es lento al principio, se acelera a medida que se identifican claramente los parámetros de la trayectoria y finalmente se empiezan a enfrentar rendimientos decrecientes. La tecnología del producto o proceso ha alcanzado la madurez y a menos que aparezca una innovación radical que permita el establecimiento de una nueva trayectoria el nivel de productividad se estancará y tenderán a bajar las ganancias”. (Pérez, 2011: p. 3)

Por su parte, las innovaciones radicales, para Pérez, consisten en la entrada de un producto o proceso realmente nuevo. Es casi imposible que surja una innovación radical de los esfuerzos por actualizar las ya existentes tecnologías, dada la naturaleza “autosostenible” de las trayectorias de cambio incremental.

En suma, Carlota Pérez establece que una innovación radical es una ruptura que puede conducir a una nueva dirección tecnológica; pese a que el apetito por la innovación radical es aún mayor cuando se agotan las vías anteriores, aunque dicho surgimiento llega a ocurrir en cualquier momento lo que puede originar en la interrupción del desarrollo de productos o procesos para reemplazarlos.

También, considera que existen innovaciones radicales que pueden originar a una industria completa. Un caso ejemplar de esto y que, señala Pérez, es el de la televisión la cual insertó una rama de fabricación, de servicios de programación y transmisión, lo que llevó a que se ampliará la industria de la publicidad. De esta manera, las relevantes innovaciones radicales suelen modificar la disposición de la matriz insumo-producto incorporando nuevas filas y columnas.

Es relevante poder apresar las líneas de fuerza establecidas en el cambio estructural. Por ello, no es suficiente clasificar solo las innovaciones individuales para intentar acaparar este tipo de fenómenos. Así, las transformaciones que son realmente significativas tienen su origen en la interrelación entre innovaciones ocasionando que se categoricen los sistemas y las revoluciones tecnológicos en el análisis del cambio tecnológico.

Otros autores como Sara Ortiz y Álvaro Pedroza (2006) establecen, además de las innovaciones incrementales y radicales, otros dos tipos de innovaciones: la modular y la arquitectural.

Para ambos autores, la innovación incremental considera que la combinación entre conceptos y componentes o arquitectura del producto no se modifica, solo potencian o mejoran algunos de sus componentes o conceptos. Mientras que en la innovación radical tanto los componentes como la arquitectura son alterados, pero se trata incluso de un nuevo producto.

En la innovación modular, se modifican radicalmente los elementos modulares o segmentados de un producto o servicio, solo se mantiene sin alteraciones su arquitectura, tal como sucede con la transición de los teléfonos análogos a los digitales.

Mientras que, en la innovación arquitectural la manera en la que se articulan los conceptos y elementos de un producto se modifican, pero son los propios conceptos y elementos los que no se ven alterados o simplemente se fortalecen. Es relevante mencionar que los consumidores no logran identificarlo con claridad pues ocurren a nivel sistema, tal es el caso de las computadoras o laptops.

Por su parte, Francisco Campos-Freire (2015), quien cita a la OCDE (2010), menciona que la innovación puede ser continua, adaptativa, disruptiva y transformadora, donde la primera y la segunda se refieren a las industrias tradicionales mientras que la tercera y cuarta corresponden a las que modifican las reglas de juego y provocan el surgimiento de nuevos mercados.

La innovación continua o sostenida, según Campos-Freire, es la mejora que introducen las empresas tradicionales con el objetivo de evolucionar en sus propios mercados, tal es el caso de la tecnología digital en el mercado de radiodifusión.

Es decir, la innovación continua se puede definir como un proceso que, a partir de ideas novedosas y su desarrollo continuo, se obtiene un producto, servicio técnico

o proceso funcional, con el objetivo de ofrecer una solución innovadora a desafíos que satisfacen las necesidades de los individuos y de la sociedad en general.

La innovación transformadora aspira a cambiar el *statu quo*, es decir, un cierto régimen sociotécnico, según lo planteado por Belda Miquel *et al* (2018). A su vez, “pueden generar resultados muy distintos, dependiendo de los contextos específicos: desde transformar sistemas, mediante la innovación en nuevos modelos y normas que sustituyan al régimen dominante hasta, paradójicamente, reforzar los modelos dominantes, al dar nuevos elementos para que el régimen incorpore cambios que permitan su ajuste y relegitimación sin generar rupturas”. (Belda, 2018: p. 70)

Por último, la innovación disruptiva es una alternativa novedosa que brinda una respuesta a aquellos que carecían de opciones asequibles, antes de su lanzamiento. Su introducción debe cumplir con tres requisitos fundamentales para su funcionamiento eficaz, los cuales son: potencial de mejora constante, precio asequible y calidad inicial suficiente, como lo establecen Cabrol y Severin (2010).

Una innovación se clasifica de adaptativa debido a que tiene como finalidad la mejora de los procesos y funcionalidades existentes, tal como lo mencionan Acosta Castillo *et al.* (2020)

Las consecuencias que la innovación provoca en los procesos productivos son amplias. Incluso, se considera un factor importante para potencializar el desarrollo y el crecimiento económico tanto a nivel macroeconómico (de un país) como microeconómico (empresarial).

Como se recordará históricamente, la industrialización generó, y sigue generando, en los países más desarrollados un aumento relevante en la productividad y, con ello, se logró alcanzar un nivel de vida que antes era imposible conseguir.

Sin embargo, con el aumento en la productividad se generaron efectos negativos en el empleo de aquellos sectores en los que se aplicó esta industrialización como en las empresas de menor magnitud. Es decir, la industrialización o proceso de

innovación provocó una disminución en el empleo y un aumento en la concentración de la producción en grandes empresas multinacionales reduciendo el número de las pequeñas y medianas empresas.

En primera instancia, la relación existente entre innovación y empleo suele ser uno de los elementos con mayor controversia tanto en relación con el desarrollo de nuevas tecnologías como en los modelos de producción para el futuro.

Tal como se estableció en los primeros párrafos del presente capítulo, los efectos adversos provocados por la innovación en el empleo se debieron a la mecanización de la producción, aún pese al aumento en la productividad. La pérdida de empleo no solo se observó en la industria sino en otros sectores como el agrícola donde a pesar de que la calidad de la tierra es cada vez peor, la innovación ha provocado que ese tipo de tierras sean productivas mediante fertilizantes u otros productos innovadores.

La problemática que genera la pérdida de empleo por las innovaciones radica en que este desempleo provoca desigualdad y marginación, que se traduce en una precarización del trabajo.

Se puede definir la precariedad laboral, según Cano (1998), como un aumento de la vulnerabilidad de los trabajadores a consecuencia de las relaciones que definen la continuidad y su trayectoria laboral, lo que supone un incremento de la inseguridad, dependencia y vulnerabilidad del trabajador, tanto en la estabilidad del empleo como en la calidad de las condiciones de trabajo.

En este sentido, la precariedad laboral puede caracterizarse por una serie de dimensiones que engloban las características de este fenómeno donde incluye la temporalidad, la vulnerabilidad, la incertidumbre y bajos salarios, la desprotección laboral y la desregulación de la jornada laboral contribuyendo además en un aumento del estrés, la ansiedad y distintos problemas de salud que, en el capítulo 3 se retomará con mayor profundidad.

Ante la ausencia de estabilidad laboral, las capacidades de los trabajadores para afrontar escenarios de mucho estrés o resolver exitosamente situaciones complejas se ve limitado debido a las dificultades para mejorar sus habilidades y acceder a mejores oportunidades. Así la innovación tecnológica genera una contradicción al considerar que no solo crea, sino que también destruye posiciones laborales cuestionándonos así las repercusiones de estos fenómenos.

De este modo, la teoría económica nos indica que “las mejoras en productividad, logradas a través de un proceso innovativo, tenderán a disminuir la demanda de todos los factores productivos para un nivel dado de producción, impactando negativamente al empleo. Por otro lado, este aumento de productividad disminuye los costos y, bajo un modelo competitivo, este ahorro se refleja en los precios estimulando a los demandantes y aumentando la producción, incidiendo esta vez al empleo en forma positiva” (Lauterbach, 2006: p. 1).

En el largo plazo esta situación se ve modificada al provocar efectos positivos en la economía ya que el desarrollo industrial obliga a las personas a trabajar para producir bienes que antes no existían.

La incorporación de nuevos bienes y nuevas necesidades conllevan a que el empleo se diversifique y eleve el consumo de todos los sectores económicos funcionando como una contraparte compensadora al trabajo, siendo entonces un mecanismo de compensación.

Lamentablemente, “en el corto plazo, y al producirse desajustes en la asignación eficiente de factores y asimetrías de información en el tiempo, los efectos de la innovación sobre el empleo van en ambos sentidos y difieren entre empresas, entre industrias e incluso entre países”. (Lauterbach, 2006: p. 1).

De tal modo que, cuando una empresa introduce un nuevo bien o servicio en el mercado, generará que la demanda aumente para la empresa. El efecto sobre la demanda de la empresa causa dos fenómenos: el primero implica la expansión del mercado originado por el nuevo producto o servicio; y, segundo, puede provocar una modificación en la composición del mercado que puede ser, por lo general, a

favor de la empresa innovadora. El volumen de la expansión de las ventas, así como su permanencia dependerá de cuánto se tardarán los competidores para reaccionar ante esta dinámica y, al mismo tiempo, del nivel de competencia en el mercado.

Así mismo, si se considera el nivel de sustituibilidad existente entre un producto nuevo y un producto antiguo se tendrá otros efectos adicionales en el nivel de empleo frente a la incorporación de un producto o servicio nuevo pues la demanda de trabajo para la producción del producto-servicio antiguo tenderá a disminuir y el efecto total sobre el empleo será nuevamente incierto.

Esta innovación conlleva efectos adversos en la productividad ya que, en el empleo, la repercusión de estos efectos será determinado por las dimensiones de los insumos, el trabajo y el capital empleados en la producción de productos o servicios nuevos.

Por otra parte, las reparaciones de la innovación en la composición del empleo pueden llegar a ser, hasta cierto punto, favorables debido a que suele haber una correlación positiva entre salarios e innovación: entre mayor innovación se tenga mayores salarios recibirán los trabajadores puesto que la innovación incita a la obsolescencia de las habilidades y, a su vez, a la inversión en capital humano llevando así a que se requieran de trabajadores mayor calificados acordes a las nuevas habilidades.

En palabras más concretas y como se menciona en párrafos anteriores, la incorporación de un nuevo o mejorado producto (o servicio) generará un mecanismo de compensación al producirse un aumento en la demanda de estos bienes y servicios logrando estimular la demanda de empleo de la empresa.

Ahora bien, una innovación no está relacionada exclusivamente con la tecnología. Si se plantea un proceso innovador este puede ser de carácter social, organizativo, estratégico, entre otros. Para el caso del presente trabajo, analizaremos brevemente la innovación organizacional.

En primera instancia, para algunos autores como Afuach (1999), quien es citado por Luis Carlos Arraut (2008), relaciona la innovación con la capacidad de la organización, lo que se conoce como visión organizacional de la innovación, teniendo en cuenta si la organización crea un nuevo conocimiento, es decir, hace obsoleto el anterior (innovación radical) o si, por el contrario, incrementa o mejora el conocimiento actual, dicho de otra manera, no hace obsoleto al existente (innovación incremental).

Asimismo, existe otro enfoque que mencionan estos autores en relación con la visión económica de la organización el cual se vincula con la competitividad y está última, a su vez, está enlazada con cualidades nuevas o más convenientes y con menores costos.

Una vez establecido lo anterior, podemos decir que la innovación organizacional es “la búsqueda de nuevos diseños organizacionales alterando las estructuras internas de la organización e implica además cambiar los límites entre la organización y el mercado, la búsqueda de nuevos diseños organizacionales alterando las estructuras internas de la organización e implica además cambiar los límites entre la organización y el mercado” (Arraut, 2008; p. 188).

Arraut también cita a Hamel (2001) quien menciona que la innovación de tipo organizacional como modelo de negocio, se refiere a la capacidad de idear conceptos de negocio radicalmente distintos o nuevas formas de diferenciar los existentes en las organizaciones.

Por lo que suele suponer un efecto diferenciador o un simple efecto de calidad que concederá el suministro con características singulares de productos. Por ello, las innovaciones organizativas presumen repercusiones en el aporte a los recursos (mediante efectos en el precio) y en la diferenciación de los productos o en la localidad (a través de efectos no precios), todo ello en lo que concierna a la eficiencia económica.

Una vez establecidas las diferentes facetas de la innovación, la Teoría Económica Evolucionista de Joseph Schumpeter brinda un marco conceptual para

comprender el desarrollo de las innovaciones en la estructura económica cuyo eje fundamental es la adaptación y evolución del funcionamiento empresarial en un contexto dinámico y constantes asemejándose con la adaptación que se contempla en la naturaleza.

Las aportaciones de Schumpeter son relevantes para comprender el mecanismo de los cambios tecnológicos reflejados en los entornos económicos, deslumbrando así una dualidad de mejoras en los procesos productivos pero afectando, a la par, las condiciones laborales, las cuales se hablarán más adelante.

En la biología, se establece que el ambiente en el que interactúan las especies plantea algunas problemáticas que los mismos organismos necesitan resolver y, de esta manera, la evolución, mediante la selección natural, genera el mecanismo para la resolución de estos problemas. Lo anterior se conoce como adaptación.

O bien, la adaptación es “un proceso de relación recíproca del individuo con el entorno, de inter-modificación (dialéctica), que tiene en cuenta al resolver las tensiones existenciales, la búsqueda de un vivir bien (armonía), más allá de solo el equilibrio. Y para esto el sujeto instituye normas provisionales y coincide con estas, pero mantiene la posibilidad de modificarlas cuando sea conveniente por el cambio propio o de las circunstancias”. (Builes Roldán et al., 2017: p. 5)

En la Teoría Económica Evolucionista, los agentes económicos, las empresas, se adaptan y evolucionan a lo largo del tiempo como mecanismo de defensa para afrontar desafíos que los pongan en peligro.

Es decir, esta teoría postula que las empresas que consiguen adaptarse de forma eficaz, al verse confrontadas por condiciones cambiantes, suele presentar considerables posibilidades de supervivencia y, con ello, éxito.

Como elemento esencial del aparato productivo, las empresas se enfrentan al desafío de innovar para localizar una vía de crecimiento por medio de nuevas estrategias, servicios o, actualmente, a través de la digitalización para contestar a las necesidades que conlleva un entorno cambiante. Por lo que la innovación es la

respuesta estratégica que se tiene para adaptarse a los cambios o a las nuevas condiciones.

En un entorno de negocios, los cambios que se producen constantemente en este marco provocan un aumento en la complejidad de gestión de las empresas para preservar su poder y, con ello, su espacio en el mercado.

De este modo, se deben considerar estrategias alternativas que aporten al proceso de adaptación de condiciones novedosas y a la formación de ventajas competitivas que ayuden a la toma de decisiones. Estas estrategias alternativas contemplan los procesos de adaptación que son influenciados por las habilidades particulares de cada economía.

Generalmente, algunas empresas utilizan estrategias de otras para introducirlas en sus procesos productivos y así no ser desplazados. Sin embargo, tal como lo menciona Giovanni Dosi (1988), se necesita tener suficiente capacidad interna de la empresa para reconocer, evaluar, negociar y finalmente adaptar la tecnología potencialmente disponible de otros. Asimismo, Dosi menciona que algunas empresas puede que no innoven, pero aun así llevan a cabo una I + D sustancial, dedicada simplemente a mantenerse al nivel de los competidores y adaptarse a lo que están haciendo.

Ahora bien, para que exista una adaptación en cualquier ámbito es necesario que haya una resiliencia previa. La resiliencia tiene su etimología en el latín *resilio* que se traduce como “saltar hacia atrás, brincar, rebotar”. Inicialmente su empleo formal/académico se remonta a la física siendo “sinónimo de elasticidad o flotabilidad y expresaría la capacidad de un cuerpo para recuperar su estado o posición original una vez dejen de actuar aquellas fuerzas que tienden a deformarlo, desplazarlo o sumergirlo” (Oriol-Bosch, 2012; p. 77).

En las ciencias sociales se adecua este término para identificar a aquellos individuos que logran desarrollarse sana y exitosamente de manera psicológica, aun cuando nacen y viven en contextos de riesgo significativos. Y es generalmente utilizado para comprender fenómenos como la pobreza.

Por tanto, la relación existente entre resiliencia y adaptación se basan en que la resiliencia es la capacidad de afrontar situaciones complejas, ciertas adversidades e imponerse sobre ellas mediante un proceso individuo-contexto en donde se incorporan un conjunto de actitudes, habilidades y aptitudes que terminan impulsando un proceso de adaptación y transforman sus circunstancias de la mejor manera posible pese a las dificultades con las que se enfrenta.

De esta manera, se necesita escuchar al mercado para poder proponer herramientas y cualidades que ayuden a solucionar las problemáticas de diversas áreas para contestar a las exigencias que el entorno establece.

Aunque también dependerá de las condiciones socioeconómicas de cada país al brindar mayores oportunidades a nivel educativo o de capacitación para que los agentes económicos, generalmente los trabajadores y las pequeñas y medianas empresas, puedan desarrollar las habilidades pertinentes, con ayuda de herramientas optimas, que faciliten sus procesos de resiliencia y con ello, puedan adaptarse a los nuevos entornos.

## **1.2. Los cambios en los mercados y sus consecuencias**

### **1.2.1. El proceso de destrucción creativa**

El eje central de Schumpeter es la macrodinámica del capitalismo la cual se basa en la competencia entre empresas como última instancia. Es decir, por naturaleza propia, el capitalismo es un método o una forma de transformación económica que no es, y jamás podrá ser, estacionario.

Tanto los nuevos bienes de consumo, los nuevos métodos de transporte y producción, así como los nuevos mercados y las novedosas formas de organización industrial que establecen las empresas capitalistas son el impulso principal que mantiene en constante movimiento al capitalismo.

Es aquí en donde el empresario innovador se convierte en una figura decisiva ya que su innovación desmantela eventualmente las estructuras económicas

existentes con el fin de generar otras nuevas y más competitivas. A este efecto se le conoce como destrucción creativa o creadora.

De este modo, *“la apertura de nuevos mercados, extranjeros o nacionales, y el desarrollo de la organización de la producción, [...] ilustran el mismo proceso de mutación industrial [...] que revoluciona incesantemente la estructura económica desde dentro, destruyendo ininterrumpidamente lo antiguo y creando continuamente elementos nuevos. Este proceso de destrucción creativa constituye el dato de hecho esencial del capitalismo. En ella consiste en definitiva el capitalismo y toda empresa capitalista tiene que amoldarse a ella para vivir.”* (Schumpeter; 1942; 1983: pp. 120-121)

Concretamente, la destrucción creativa es aquel proceso en el que nuevas e innovadoras opciones de mercado desplazan o “destruyen”, como lo teoriza Schumpeter, a aquellas opciones que son incapaces de seguir progresando al paso del tiempo.

Para la economía evolutiva la destrucción creativa “se origina entre una empresa pionera y aquellas empresas denominadas seguidoras o imitadoras, básicamente, cuando éstas tratan de participar de los beneficios originados por la innovación desarrollada por la empresa pionera” (Valencia de Lara y Patlán Pérez, 2011). Ahora bien, Schumpeter considera que es el emprendedor quien busca adentrarse a un mercado ya existente, en crecimiento o un mercado desatendido por los oferentes actuales lo que lo lleva a crear su propia demanda, todo ello por medio de la innovación.

Para este proceso, según Schumpeter y su *Teoría del Desarrollo Económico* (1934; 1974) no le era relevante las innovaciones incrementales debido a que caen bajo el análisis estático y, por ello mismo, no logran explicar las transformaciones sociales. Lo verdaderamente importante para él eran las innovaciones radicales pues, tal como lo mencionan Schumpeter y Carlota Pérez en los apartados anteriores, éstas son capaces de generar cambios

revolucionarios, así como modificaciones que son decisivas en la economía y en la sociedad.

Por tanto, autores como Pilar Valencia y Juana Patlán (2011), señalan que, en esta teoría, un individuo puede realizar nuevas innovaciones o combinaciones cuando:

1. Introduce métodos de producción nuevos en empresas existentes o para el establecimiento de nuevas empresas;
2. Utiliza de manera diferente los métodos de producción existentes para lograr una mayor ventaja competitiva;
3. Utiliza o comercializa medios de producción que brindan ciertas ventajas sobre los ya existentes, por ejemplo, importar materias primas que reduzcan los costes de producción;
4. En el mercado introduce bienes sustitutos;
5. Comercializa productos o bienes existentes a través de la creación de una empresa;
6. Incorpora un mejoramiento en un bien o servicio existente;
7. Abre o desarrolla nuevos mercados; y
8. Crea un nuevo producto o servicio.

Son justamente estas fuerzas en conjunto las que causan el proceso de mutación industrial, que denomina Schumpeter en su libro *Capitalismo, socialismo y democracia* (1942; 1983), hecho esencial del capitalismo.

Por consiguiente, el proceso de destrucción creativa surge cuando una empresa innovadora, en un primer momento, consigue brindar mejores productos a un menor costo que sus competidores convirtiéndose, momentáneamente, en ganadora al obtener mayores beneficios lo que acabará por desplazar a sus competidores. Con el tiempo, alcanzará una posición preponderante, incluso monopólica, y con beneficios económicos. Su período destacado llegará a su fin cuando sea imitada por sus competidores y, gradualmente, surgirá otra empresa que podrá desplazarla gracias a la innovación.

El proceso de destrucción creativa implica que, según Alejandro Olaya (2008), dadas las ganancias resultantes de la introducción exitosa al mercado de nuevas combinaciones de factores, es decir innovaciones, generarán la creación de nuevas empresas que a su vez originan una completa reordenación del tejido industrial (desequilibrio) las cuales inevitablemente conducen una nueva posición de equilibrio.

Además, para el capitalismo lo más importante son las innovaciones pues conforman este proceso de destrucción creativa que, al mismo tiempo, lo hacen evolucionar rumbo al servicio del cual también incluyen los mercados financieros debido a que los créditos bancarios son relevantes al apoyar la ejecución y difusión de innovaciones.

Mucho se ha especulado sobre las consecuencias del proceso de destrucción creativa, considerando que *“la unidad industrial gigante, perfectamente burocratizada, no solamente desaloja a la empresa pequeña y de volumen medio y expropia a sus propietarios, sino que termina también por desalojar al empresario y por expropiar a la burguesía como clase, que en este proceso está en peligro de perder no sólo su renta, sino también, lo que es infinitamente más importante, su función”* (Schumpeter, 1942; 1983: p, 184.).

Alejandro Olaya (2008) establece que la destrucción creativa generará monopolios o prácticas monopolistas como la forma de reordenación del tejido industrial más conveniente para la proliferación de innovaciones y su subsecuente. Dicho de otro modo, para dicho autor este tipo de organización industrial presenta una serie de problemas relacionados con la eficiencia de la dinámica económica, la libre competencia y el futuro de la propia estructura capitalista.

Tanto Schumpeter como Olaya, consideran estas consecuencias como negativas ante el proceso de destrucción creativa debido a que, al incorporar una nueva innovación que logre desplazar a sus competidores generará que muchas desaparezcan en los primeros años de vida al no poder “mantener el paso”. Dado que son fuente de empleo, gran parte de ese nuevo empleo será destruido al no

poderse adaptar debido a la falta de herramientas, habilidades y las capacidades de resiliencia de los trabajadores.

Sin embargo, aquellas que sobrevivan a este proceso seguirán “creando empleo” y, por consiguiente, crecerán en tamaño y poder en el mercado, generando grandes conglomeraciones y, con ello, monopolios.

En este sentido, no solo se destruyen fuentes de trabajo afectando así el poder de resiliencia de los trabajadores ante situaciones deplorables al no lograrse adaptar a los nuevos entornos y procesos, sino que estos “nuevos empleos” terminan por ser cada vez más precarizados al aumentar la flexibilidad y la informalidad laboral.

Es decir, la pérdida de creación de empleo debido a las innovaciones tecnológicas o cambios en el mercado pueden intensificar la precariedad laboral al exacerbar desigualdades que aumentan la brecha entre aquellos individuos con posibilidad de acceder a empleos mejor remunerados y estables, y aquellos que no cuentan con las mismas posibilidades viéndose atrapados en situaciones precarias que se ven reflejadas en su capacidad de adaptación y resiliencia para aprovechar los efectos positivos de las innovaciones y mejorar sus condiciones laborales.

No obstante, hay autores menos pesimistas ante este proceso. Un ejemplo claro es Philippe Aghion *et al* (2021) quienes establecen que la destrucción creativa puede generar una correlación positiva entre la intensidad de innovación y el crecimiento de la productividad donde aquellos países que más innovan pueden crecer con mayor rapidez.

Estos mismos autores argumentan que, pese a que Schumpeter señala que la destrucción creativa condena al capitalismo al fracaso, aunque se puede prescindir de ello pues el Estado tiene la capacidad de regular al capitalismo y así evitar el surgimiento de grandes conglomeraciones.

Sin embargo, no necesariamente puede existir un proceso de destrucción creativa, tal como lo plantean los teóricos de la Heterogeneidad Estructural quienes

destacan el carácter especializado y heterogéneo de las economías en desarrollo, particularmente las latinoamericanas.

La Heterogeneidad Estructural implica la realidad sincrónica de actividades productivas con niveles ampliamente desiguales de remuneración y de productividad.

Este enfoque teórico *“refleja la incapacidad de un modelo de desarrollo dado de difundir las prácticas productivas y tecnológicas óptimas, hacer un uso eficiente de los factores y beneficiar a sus propietarios con una retribución adecuada. Tal característica no está asociada a la difusión natural del progreso tecnológico, que implica la creación y destrucción de capacidades, organizaciones y actividades económicas, y es más bien un rasgo de la estructura productiva que expresa las limitaciones de esta”*. (Cimoli, 2005: p. 101)

De manera opuesta y, de la que menos se hace referencia, es la homogeneidad estructural la cual se suele observar en economías occidentales e industrializadas capaces de desarrollar y transferir nuevas y adecuadas tecnologías, así como adaptarse a las nuevas realidades en donde los procesos productivos se concentran en circunstancias socioeconómicamente “homogéneas”.

En gran medida, la homogeneidad se desarrollo es situaciones de estabilidad económica en los procesos productivos mientras que en circunstancias de inestabilidad en los ciclos económicos se observan aspectos heterogéneos.

Del mismo modo, al comprender que no en todos los casos se da una destrucción creativa se necesita entender el término de disrupción el cual se puede llegar a confundir con el concepto de destrucción.

La disrupción indica una serie de situaciones donde florecen “cambios rápidos e intensos de innovación en modelos de negocio preexistentes o a la emergencia de otros completamente nuevos que afectan profundamente a los mercados globales y a las personas usuarias en su conjunto, en un proceso acelerado de desarrollo,

comercialización y uso de productos y servicios innovadores” (Fundació Factor Humà, 2017).

Para poder hablar de disrupción debe concurrir tres elementos básicos que consideran Laverde y Rivera (2016), quienes citan a Sanchis y Poler (2014): (i) una fuente que origina la disrupción, (ii) un evento disruptivo que causa una perturbación con efectos negativos para la empresa y, (iii) una consecuencia que se consolida como la alteración de las condiciones normales de operación empresarial.

Una vez ejecutado el evento disruptivo, la empresa debe reaccionar al procurar controlar la situación. En primera instancia, la empresa intentará frenar en lo posible los efectos negativos de la disrupción; buscará evitar que mayores efectos negativos continúen; y, por último, procurará salvaguardar tanto los bienes más valiosos en el sentido universal, así como la estructura del negocio.

Por tanto, al considerar que la disrupción es sinónimo de destrucción llevaría a confundir ambos procesos. Una disrupción implica un cambio drástico en las formas productivas, en la manera de producir o brindar un bien o servicio sin llegar a un escenario pesimista de destrucción como se plantea en el proceso de destrucción creativa en donde una empresa innovadora termina por destruir, como el nombre lo indica, a otra empresa que no logra adaptarse al nuevo ritmo innovador.

Si bien, ambos generan impactos en un mercado determinado o, inclusive, la creación de otro, una disrupción que no “aniquila” puede presentar retos, pero también oportunidades. Mientras que la destrucción termina afectando en gran medida a las pequeñas y medianas empresas provocando el desplazamiento de estas, perjudicando así al empleo y a la competencia mediante la generación de monopolios.

## 1.3. El modelo de plataformas digitales

### 1.3.1. Definición y características de las plataformas digitales

En las últimas décadas, se ha observado un auge de las plataformas digitales ocasionado por el uso de internet que logra llevar a cabo actividades cotidianas que antes eran impensables realizar esto con ayuda de un teléfono inteligente sin importar el lugar en el que se encuentre. Debido a su relevancia en el mundo contemporáneo, se necesita comprender a qué nos referimos con plataformas digitales.

Las plataformas digitales son aquellas en las que *“un producto, servicio o contenido es adquirido y/o provisto utilizando una aplicación de software a través de una conexión digital”* (Palacios Prieto, et al., 2018: pp. 9-10).

De este modo, las plataformas digitales *“agregan bienes, servicios o contenido de distintos oferentes para ofrecerlo a los consumidores en un mismo espacio. Ofrecen una forma de mediar entre los usuarios y los proveedores a través de Internet, lo que permite recabar mayor información de los consumidores”* (Op Cit., 2018: p. 26).

Por su parte, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2018) quienes citan la Srnicek (2016) definen a las plataformas digitales como infraestructuras digitales que posibilitan la interacción de dos o más grupos y posicionándose como intermediarios que reúnen a diferentes usuarios: clientes, anunciantes, prestadores de servicios, productores, proveedores y hasta objetos físicos.

No podemos hablar de plataformas digitales sin hablar del mercado digital. Normalmente, la definición básica de un mercado es que este es un espacio en el que oferentes y demandantes realizan transacciones o intercambios de bienes y servicios.

Para los mercados digitales, dicha definición se ve modificada debido a que en este tipo de mercados no existe un espacio físico, tampoco las transacciones se

llevan a cabo mediante dos individuos. Es decir, se incorporan los intermediarios para que se puedan lograr intercambios entre oferentes y demandante.

Así, las transacciones entre los consumidores, oferentes e intermediarios llegan a implicar un bajo costo de distribución, incluso puede ser prácticamente nulo debido a que la comercialización de bienes o servicios que en años anteriores necesitaban de un medio físico ahora pueden ejercerse a través de la transmisión digital de datos, como escuchar música, ver una película, buscar información, tomar un medio de transporte público, entre otros.

Las transacciones se llevan a cabo a través de las plataformas digitales pues son justamente estas las que participan como intermediarias en mercados de dos o más lados, logrando que dos o más participantes del mercado se “acerquen”, de modo que en un mercado tradicional no podrían interactuar ni conectarse fácilmente entre sí.

Los mercados digitales, mediante el uso de la tecnología, los procesos o dispositivos comunicacionales, y de las conexiones a internet, buscan satisfacer ciertas necesidades a través del procedimiento de actividad e intercambio entre personas. Con ello, se debe analizar a la par a la economía digital la cual incorpora internet a las técnicas de producción, distribución y satisfacción de necesidades, dividiéndose en sectores tales como bienes y servicios digitales, intensivos en los TIC y mixtos.

Este tipo de economías tienen *“infraestructura de telecomunicaciones, a través de redes y uso de banda ancha, que generan la conectividad, servicios de transmisión, almacenamiento y procesamiento de datos. Asimismo, se relacionan con las industrias de tecnología e información. Aquí toma relevancia la actividad de programación y desarrollo de programas de software y de dispositivos que son utilizados por los usuarios en sus actividades”*. (Cóbar Benard., 2019: p. 71)

Lo anterior es el incentivo para que las empresas decidan adentrarse en los mercados digitales para vender sus productos o brindar su servicio, así como para la satisfacción de necesidades de los consumidores.

En los mercados digitales hay incentivos para que los competidores potenciales pretendan cambiar constantemente la estructura del mercado mediante las innovaciones disruptivas, esto es, ser el agente que reformule por completo tanto los productos como las relaciones entre consumidores y los negocios.

De esta manera, en los mercados digitales emergen continuamente formas novedosas de brindar bienes y servicios que son capaces de competir con algunos totalmente nuevos o preexistentes, y los empresarios y emprendedores se esfuerzan en producir valor agregado donde antes no existía tomando en consideración nuevos modelos de negocio.

En estos mercados, poder aprovechar de una innovación resulta ser transitorio pues existen constantes amenazas de la llegada de nuevas mejoras. Es por ello por lo que gran parte de las empresas, sin importar su tamaño o antigüedad, necesitan estar preparadas para la entrada de nuevos disruptores que puedan llegar a provocar cambios inesperados.

Las plataformas digitales pueden tener efectos positivos y negativos en los mercados y estos dependen del nivel de competencia y concurrencia económica que exista.

En primera instancia, las plataformas cuentan con una variable importante para competir en los mercados: la información. Por lo que, dada la estructura que presentan las plataformas digitales, poseen extensas bases de datos de los consumidores que desempeñan un papel primordial para que la mayoría de las empresas tengan éxito. En años recientes ha aumentado considerablemente la cantidad de datos disponibles en volumen, en velocidad y en variedad.

Por lo tanto, *“la ventaja competitiva de una empresa depende, cada vez más, de su capacidad para aprovechar al máximo los datos con los que cuenta. Como consecuencia de ello, las empresas que posean una gran cantidad de datos y la capacidad de procesarlos para su beneficio podrían hacer de esto un obstáculo para que nuevas empresas (que carecen de esta información necesaria) entren a un mercado y compitan de manera efectiva”* (COFECE, 2020; p. 5).

Aunado a ello, las plataformas digitales han brindado un panorama positivo en los mercados principalmente para los consumidores a causa de la facilidad en el acceso a información permitiendo comparar precios y calidad de bienes y servicios creando nuevos mercados y mecanismos para comprar.

Por ejemplo, las plataformas digitales de transporte o plataformas de transporte individual en México cuentan con distintos métodos de pago donde los consumidores pueden pagar en efectivo, con tarjetas de crédito o débito, cubriendo así una gran parte del mercado. Además de que, para obtener este servicio, únicamente se necesita de un teléfono inteligente y estar conectado a una red de internet pues los automóviles llegan, por medio de la ubicación o GPS<sup>2</sup> de los mismos teléfonos móviles, al lugar donde el usuario se encuentre sin la necesidad de salir de su hogar, oficina, entre otros, para solicitar este servicio.

Con ello, el usuario puede conocer con anticipación el tipo de auto, datos personales del conductor, número de placas, tarifa y tiempo aproximado de llegada y la “mejor ruta” para su destino. Durante el trayecto, el consumidor puede observar el progreso del viaje desde su teléfono. Estas características particulares se convierten en ventajas competitivas a causa de que este tipo de servicios se vuelven más eficiente y seguros en comparación con los tradicionales.

En el caso de los choferes o mejor conocido como “socio-conductor”, una de las ventajas que ofrecen estas plataformas es que no se necesita buscar a los consumidores, sino que la aplicación selecciona automáticamente a los usuarios evitando así tiempos perdidos ante la búsqueda de consumidores. De igual manera, al no ser debidamente regulados como los servicios de transporte tradicional, no se necesita realizar trámites específicos, tomar cursos o tener un diseño homogéneo, por lo cual se puede laborar usando únicamente un auto particular y un teléfono móvil.

---

<sup>2</sup> GPS o Global Positioning System por sus siglas en inglés (Sistema de Posicionamiento Global) es un sistema de navegación satelital que permite encontrar cualquier objeto de la tierra brindando así información sobre su posicionamiento y cronología.

La expansión que han presentado las plataformas digitales se basa justamente en la facilidad que tienen de recolectar y procesar información ya que, debido al cambio tecnológico y al empleo de grandes bases de datos, se logra la reducción de costos tales como costos de rastreo, de producción, de búsqueda, de verificación, de transporte, logrando reducir costos de transacción al ocasionar que algunos precios bajen y creando así una economía colaborativa.

Esta última se puede definir, según Stokes et al. (2014), como “el uso de las tecnologías de internet para conectar grupos distribuidos de gente para hacer un mejor uso de los bienes, habilidades y otras cosas útiles” o bien, en términos más amplios se considera como “nuevos sistemas de producción y consumo de bienes y servicios que surgen a principios del siglo XXI y que aprovechan las posibilidades abiertas por los recientes avances de las tecnologías informáticas para intercambiar y compartir dichos bienes y servicios”, según lo establece Doménech (2015).

En definitiva, las plataformas digitales pueden favorecer la competencia en los mercados al obligar a los competidores a innovarse, a incrementar la calidad de bienes y servicios, reduce costos y con ello se logra una mejora en los precios y, dada la gran cantidad de información que manejan, generan un impacto positivo en la elección del consumidor.

No obstante, tomando en cuenta que las plataformas digitales son un fenómeno “reciente” estas pueden generar cierta predisposición a la concentración empresarial, incluso llegan a facilitar la realización de prácticas anticompetitivas que terminan afectando a una parte del mercado al no ser, como tal, un sector regulado.

En otros términos, las plataformas digitales han comenzado a dominar, en gran medida, los mercados clave en vista de que logran aprovechar las externalidades de red que generan (variación de la utilidad de un bien o servicio consumido que depende del número de agentes que consumen el mismo bien o servicio) y por el uso de datos del consumidor de manera estratégica.

Al ser un insumo importante, la concentración de los datos de los consumidores puede dificultar la creación de nuevas plataformas e innovaciones debido a las ventajas competitivas que presentan las plataformas pioneras en su área.

Debido a que acceden a cantidades masivas de datos, las empresas pueden volverse peligrosas para la privacidad de los usuarios; “estas adquisiciones han generado poder de predicción y captura de preferencias aun cuando los consumidores no lo deseen, ello sumado a la venta de preferencias (target advertising)” (Da Silva y Núñez, 2021), creando una gran inquietud que contempla la protección de datos, competencia y seguridad cibernética, lo que termina afectando en gran medida a los consumidores.

Además de lo anterior y retomando a las plataformas de transporte, otro efecto negativo ocurre especialmente para los socios-conductores es que, en primera instancia, las ganancias no van directamente para el trabajador, sino que alrededor del 25% es la comisión por viaje con la que se quedan las aplicaciones.

Aunado a ello, los gastos adicionales como gasolina, seguro, mantenimiento o los costos de depreciación los asume directamente el conductor reduciendo aún más sus ganancias netas y asumiendo los riesgos de accidentes.

Las tarifas de este tipo de plataformas digitales han ido en aumento en los últimos años pues no existe una regulación en cuestión de los precios que estas cobran generando así afectaciones en los consumidores.

Por ello mismo es de suma importancia determinar qué acciones deben o no efectuar el gobierno y las autoridades de competencia en favor no solo de los consumidores sino también de los trabajadores.

Ahora bien, generalmente no existe una tipología específica para las plataformas digitales. Por ejemplo, la Comisión Federal de Competencia Económica (COFECE) en México, clasifica a las plataformas digitales según el modelo de negocio en el que estas se encuentren. La COFECE (2018: p. 6) establece tres tipos de modelos para las plataformas digitales:

Cuadro 3. Clasificación de las plataformas digitales por tipo de modelo, según la COFECE

Modelo de suscripción	Modelo de anuncios	Modelo abierto
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Solo hay dos partes involucradas:</li> <li>1. Un proveedor que ofrece un servicio.</li> <li>2. Un grupo de usuarios que pagan una suscripción para acceder a él.</li> <li>● <b>Ejemplos:</b> Netflix o Spotify.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● El servicio se ofrece sin pagos directos por parte del consumidor.</li> <li>● Las plataformas obtienen ganancias indirectamente a través de la publicidad y la comercialización de información.</li> <li>● <b>Ejemplos:</b> Facebook o algunos periódicos en línea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● La plataforma funciona como un mercado.</li> <li>● Conecta a oferentes de bienes o aplicaciones con usuarios</li> <li>● Su uso puede o no tener un costo para estos últimos.</li> <li>● Las plataformas pueden cobrar a los usuarios oferentes y/o consumidores por vender y/o comprar los bienes o aplicaciones a través de estas.</li> <li>● <b>Ejemplos:</b> App Store; Apps de transporte como Didi, Uber, entre otros.</li> </ul>

Fuente: COFECE (2018)

En esta clasificación, el modelo abierto pone mayor hincapié a las plataformas de dos lados que, como sabemos, conectan a dos grupos de usuarios previamente identificados y diferentes entre sí (oferentes y demandantes), brindando para ambos grupos un beneficio que dependerá de quién se encuentre participando en el otro lado de la plataforma. Pese a ello, este beneficio no podrá darse sin que exista una plataforma (intermediario) que les ayude a participar.

Algunos ejemplos de plataformas de dos lados son las relacionadas al transporte tales como Didi, Cabify, Beat, inDriver y Uber, siendo este último la pionera en el modelo de negocios de PTI.

Por su parte, el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT), que es la autoridad encargada en competencia económica y regulación de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión en México, clasifica a las plataformas digitales en dos grandes grupos que se muestran a continuación.

Cuadro 4. Clasificación de plataformas digitales que se consumen dentro y fuera de internet

Plataformas que comunican, conectan y enlazan a usuarios que intercambian bienes y servicios que se consumen dentro de Internet	Plataformas que comunican, conectan y enlazan a usuarios que intercambian bienes y servicios que se consumen fuera de Internet
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Plataformas de comunicación:</b> WhatsApp, Telegram, Facebook Messenger, Facetime, Google voice, iMessage, Zoom, Meet, entre otros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Venta de bienes de uso personal y para el hogar:</b> Amazon, Mercado Libre, entre otros.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Plataformas de compartición de contenido:</b> Spotify, YouTube, YT Red, Tik Tok, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Plataformas de Transporte:</b> Uber, Didi, Cabify, Bear, etc.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Plataformas de comunicación y compartición de contenido (incluyendo redes sociales):</b> Twitter, Facebook, Instagram, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Alojamiento:</b> Airbnb, Booking, entre otros.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Motores de búsqueda:</b> Google, Bing, DuckDuckGo, Microsoft Edge, Yahoo!, entre otros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Venta de alimentos a domicilio:</b> Rappi, Uber Eats, Didi Food, entre otros.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tiendas de aplicaciones:</b> Play Store, Mac App Store y HUAWEI App Gallery.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Venta de abarrotes:</b> Cornershop, Rappi, etc.</li> </ul>

Fuente: Unidad de Competencia Económica, IFT (2021; p. 27).

El primer grupo es el de aquellas plataformas que comunican, conectan y enlazan a usuarios mediante mensajería, llamadas o videollamadas y que, además, intercambian bienes y servicios digitales que se consumen o adquieren dentro de Internet. El segundo grupo son similares a las del primero con la diferencia de que se consumen fuera de Internet tales como hospedaje, transporte, entre otros. El IFT, realiza una clasificación de ambos grupos que se ejemplifican a continuación.

A través de la Unidad de Competencia Económica, el IFT (2021; pp. 28-31) define a las plataformas del primer grupo, como aquellas que, mediante internet, permiten a los usuarios conectarse, comunicarse y enlazarse para ofrecer de un lado y recibir y/o observar del otro, por lo que varía según el tipo de plataforma.

En las plataformas de comunicación se envían y se reciben imágenes, videos, mensajes de texto y de voz, también se llevan a cabo llamadas, videollamadas y videoconferencias. Algunos ejemplos de ellos son: Facebook, WhatsApp, Telegram, Facetime, Messenger, Meet, Zoom, entre otros.

Las plataformas de compartición de contenido permiten a los usuarios enviar, ofrecer y emitir por un lado y, por el otro lado, recibir y observar contenido audiovisual. Estas y algunas de las plataformas de comunicación pueden vender

espacios publicitarios o cobrar una suscripción que generalmente es mensual. Ejemplos de estas plataformas son: Spotify, YouTube, YT Red, Tik Tok, entre otros.

Por su parte, el IFT señala que las plataformas de comunicación y compartición de contenido (incluyendo redes sociales) permiten enviar, por un lado y recibir por el otro, mensaje de texto, voz, imágenes, audio y audiovisual. Este contenido puede provenir de un usuario productor y/o distribuidor de contenido, es decir, puede ser propio o de un tercero. Asimismo, cada usuario que realiza el envío de mensajes o contenido (el cual queda disponible en la plataforma durante un tiempo determinado) lo envía a un conjunto de contactos o usuarios que los reciben al mismo tiempo. Tal es el caso de Twitter, Facebook o Instagram.

Los motores de búsqueda como Google, Yahoo!, Bing, entre otros, ofrecen de un lado y realizan del otro, búsquedas en Internet de contenido diverso ya sea audiovisual, de imágenes, de audio o de texto, todos ellos disponibles en sitios y páginas de Internet.

Las tiendas de aplicaciones como Play Store, Mac App Store y HUAWEI App Gallery, por una parte, ofrecen y por la otra buscan y descargan aplicaciones, comúnmente denominadas “*Apps*”, mediante dispositivos móviles de comunicación como tablets o teléfonos inteligentes.

El segundo grupo que establece el IFT, comunica, vincula y conecta electrónicamente para, por un lado, suministrar y, por otro, comprar bienes y servicios físicos consumidos de manera externa de Internet.

Mercado Libre y Amazon son algunas plataformas de venta de bienes que ofrecen por un lado y por el otro reciben bienes de consumo físicos mediante distintos métodos de pago.

Las plataformas de alojamiento publican, dan publicidad y ofrecen, por un lado, y realizan, por el otro, reservaciones de alojamiento mediante internet en un hogar,

de este modo resulta más económico que hospedarse en un hotel. Algunas aplicaciones de este estilo son Airbnb y Booking.

Las plataformas de venta de alimentos a domicilio dan publicidad, publican, ofrecen y envían alimentos mientras que los consumidores son quienes adquieren estos alimentos a su domicilio (o lugar en el que se encuentren) por medio de un teléfono inteligente. Lo mismo sucede con las plataformas de abarrotes, las cuales ofrecen, por un lado, y reciben, por el otro, artículos de conservación, alimentos, bebidas, artículos de higiene personal, entre otros. Algunas aplicaciones de venta de alimentos a domicilio son Uber Eats, Didi Food y Rappi; y las correspondientes a plataformas de abarrotes son Rappi supermercado o Cornershop.

Por último, las plataformas de transporte toman el papel de intermediarias entre conductores y pasajeros debido a que, por un lado, mediante internet, ofrecen y, por el otro, reciben diferentes tipos de vehículos con chofer “privado”. Los pagos se realizan, principalmente, mediante el uso de tarjetas de crédito o débito.

En este sentido, a lo largo de la historia y en sociedades diversas, se ha contemplado el “consumo colaborativo”. Este indica “aquellos actos en los que una o más personas consumen bienes o servicios mientras participan en actividades conjuntas con otras personas” (Felson y Spaeth, 1978).

Por ejemplo, para Codagnone y Martens (2016), el uso compartido de automóviles fue probada por primera vez en Zúrich en 1948, manejado por cooperativas pequeñas que no buscan lucrar con la actividad sino hacer más sencillo los viajes entre conocidos. Debido a que, en esta época, los medios no eran suficientes no se logró aumentar en magnitud y alcance este consumo colaborativo de automóviles quedando limitado esta práctica a pequeñas comunidades cuyos habitantes se conocían los unos a los otros para brindar el servicio sin fines de lucro.

Para el siglo XXI el consumo colaborativo se reanuda y toma un mayor auge gracias a las nuevas tecnologías dando pie a la “economía colaborativa” o “*sharing economy*”. Esta última, según Judith Mier y Alberto Pastrana (2016), surge de la

comunidad de software libre, donde los programadores publicaban software y códigos de manera gratuita para que la comunidad los utilizará, modificará, mejorará y compartiera sin ninguna restricción.

De esta manera, el uso de las nuevas plataformas, tanto de transporte como de otras actividades, suelen ser consideradas como parte de la economía colaborativa. Este tipo de economía es, según Menor, Hidalgo y Valverde (2019), quienes citan a la Comisión Europea (2016), un modelo de negocio en el que se logra facilitar distintas actividades por medio del uso de plataformas colaborativas que crean un mercado abierto para el uso temporal de bienes o servicios generalmente ofrecidos por particulares; este modelo implica tres categorías de agentes, los cuales son clasificados por la Comisión de la siguiente manera.

*Cuadro 5. Agentes que intervienen en el modelo de negocio de la economía colaborativa*

<b>Primer agente</b>	<u>Prestadores de servicio</u> : Comparten activos, recursos, tiempo y/o competencias, los cuales pueden ser particulares que ofrecen servicios ocasionalmente (“pares”) o prestadores de servicios que actúan a título profesional (“prestadores de servicios profesionales”)
<b>Segundo agente</b>	<u>Usuarios del servicio</u>
<b>Tercer agente</b>	<u>Intermediarios</u> : interactúan a través de una plataforma digital conectando a los prestadores de servicios con los usuarios. De esta manera, facilitan las transacciones entre ambos agentes funcionando, así como “plataformas colaborativas”. Generalmente, las transacciones realizadas por la economía colaborativa no suelen implicar un cambio de propiedad y, por otra parte, pueden llevarse a cabo con o sin fines de lucro.

**Fuente:** Elaboración propia con base en la Comisión Europea (2016).

Kathan, Matzler y Veider (2016) definen *sharing economy* como un fenómeno que es caracterizado por la no-propiedad, el acceso temporal, la redistribución de bienes, dinero, espacio o tiempo, los cuales son sistemas basados en las nuevas tecnologías de la información y comunicación, modificando los tipos de consumo y convirtiéndolos en altamente accesible, flexible y fácil de compartir.

Algunas plataformas que funcionan bajo este modelo son las relacionadas con el transporte individual (Uber, Didi, Cabify, Beat, entre otros.), de entregas a domicilio (UberEats, Didi Food, Rappi) o de hospedaje (Airbnb). Para entender cómo funciona la *sharing economy*, se puede ejemplificar el caso de Airbnb donde, por

un lado, hay personas que, al brindar la información correspondiente, ofrecen servicios de hospedaje en departamentos, habitaciones o casas y, por el otro, hay quienes buscan hospedajes que se ajusten a sus necesidades, presupuesto, entre otros factores. Por ende, Airbnb es el intermediario para que ambos agentes puedan contactarse de manera rápida y eficaz por medio de un teléfono móvil.

Los beneficios que proporciona la economía colaborativa son variados, especialmente en el ámbito laboral pues permite que los prestadores de servicios tengan ingresos extras al poder trabajar tiempos parciales o, en su defecto, completos. A su vez, cientos de negocios, especialmente las pymes, logran aumentar sus ventas al cubrir un sector más amplio de consumidores que antes, sin las plataformas digitales, no se podría lograr.

En consecuencia, este tipo de economía se vuelve más fácil, accesible y eficaz de utilizar, aun en tiempos de crisis económica donde existen altas tasas de desempleo pues las personas encuentran en este modelo una nueva alternativa de ingresos. Asimismo, su uso podría beneficiar al Estado mediante la recaudación fiscal logrando aumentar su ingreso para el beneficio de la sociedad.

Sin embargo, la *sharing economy* también posee efectos negativos que deben ser considerados en el análisis, especialmente en materia de seguridad social ya que *“a pesar de no tratarse de un emprendimiento o de negocios informales, varias de las plataformas digitales no están constituidas como empresas en los diferentes países donde tienen operación. De tal manera, las personas que se benefician prestando sus servicios no cuentan con ningún beneficio de ley o seguro social”* (Coronel, Ortega y Scaldaferrri, 2021: p. 67).

Plataformas como Airbnb, Uber, Didi, entre otras, no suelen contar con algún tipo de permiso para su funcionamiento ni con regulaciones establecidas por las autoridades de tránsito. De este modo, se pueden considerar como negocios informales que se vuelven desleales en términos de competencia económica para aquellos negocios que cumplen con lo establecido en la ley y que, además, pagan impuestos.

Por consiguiente, la relación directa entre empresario y cliente se ve afectada y se fragmenta convirtiéndose en un riesgo para salvaguardar los derechos de los consumidores.

Asimismo, la economía colaborativa llega a generar un grave problema de explotación laboral ya que, *“al tratarse de un nuevo segmento o también un nuevo sector de la economía relacionado con tecnología e innovación, muchos países carecen de las regulaciones respectivas para hacer respetar ciertas leyes mínimas necesarias para salvaguardar a una sociedad”* (Óp. Cit., 2021: p. 67). Existiendo así interrogantes sobre si las plataformas digitales, partícipes de la *sharing economy*, observan una ventaja en los vacíos legales de los países en donde operan para beneficiarse.

La flexibilidad laboral, inherente de las plataformas digitales, ha provocado cambios significativos en las condiciones laborales, enfatizando en la precarización del empleo como resultado imprevisto de la dinámica evolutiva no solo del mercado sino también de la estructura económica de los propios países en vías de desarrollo.

Un aumento en la precariedad laboral y en las distintas desigualdades presentes en algunas regiones como las Latinoamericanas, dificultan o ralentizan las capacidades de resiliencia de los trabajadores para afrontar situaciones adversas, adaptarse y mejorar sus condiciones laborales.

## **1.4. Conclusiones del capítulo**

Las plataformas digitales han presentado un auge extraordinario en los últimos años. La facilidad en el acceso a datos y, con ello, la reducción en distintos costos posiciona a este modelo de negocios en una zona privilegiada en comparación con los modelos tradicionales.

La Teoría Económica Evolucionista de Schumpeter establece cómo ante cambios tecnológicos se desarrollan innovaciones en un contexto económico haciendo hincapié en la adaptación y evolución de las empresas.

Sin embargo, estos cambios tecnológicos e innovaciones pueden afectar rotundamente las condiciones laborales no solo de los trabajadores pertenecientes al modelo de negocios existentes, sino que también introducen una flexibilidad laboral que se extiende a los participantes entrantes del nuevo modelo, específicamente de las plataformas digitales.

En este sentido, la resiliencia se considera esencial en la capacidad de los trabajadores para adaptarse en contextos desfavorables y así prosperar en un entorno dinámico. La resiliencia, además, brinda la capacidad de explotar las oportunidades nacientes lo que puede traducirse en mejores condiciones laborales.

Dadas sus características, las plataformas digitales pueden ser consideradas como innovaciones disruptivas debido a que ofrecen una nueva solución, mejora en los procesos y funcionalidades de aquellos existentes. Además de que ingresan al mercado con una calidad en el servicio suficiente, con precios accesibles y con potencial de una mejora constante.

También pueden considerarse como innovaciones incrementales o radicales según el nivel de cambio que insertan en el mercado en relación con los modelos de negocios previos.

Debido a que la presente investigación se basa en las plataformas de transporte individual, estas pueden definirse como innovaciones radicales al incorporar un cambio relevante en la forma en que los oferentes producen el servicio de transporte y los consumidores acceden y consumen dicho servicio.

Lo anterior indica que, tanto las innovaciones disruptivas como las radicales, modifican la forma de hacer negocios al introducir nuevos modelos radicalmente distintos a las prácticas tradicionales, lo que permite que sean más eficientes y óptimas, concentrándose además en la experiencia al cliente. En consecuencia, cambian significativamente la dinámica del mercado de transporte individual al aprovechar y hacer uso intensivo de las tecnologías emergentes y, por tanto,

provocan cambios en los modelos productivos y de empleo al introducir enfoques más flexibles para el servicio de transporte.

Por ello mismo, son consideradas como amenazas para los mercados o modelos de negocios tradicionales pues, como cualquier innovación, puede generar el principio o el fin de un proceso productivo el cual dependerá de su nivel adaptativo.

Por lo tanto, la tecnología ha sido un factor importante y, ante los cambios tecnológicos, han revolucionado los procesos productivos en el mundo. Lo que, a su vez, provoca una nueva lógica en los mercados tradicionales.

Según la Teoría Económica Evolucionista, las plataformas digitales suelen ejemplificarse como un caso de destrucción creativa al introducir soluciones novedosas y mejoras eficientes en los procesos productivos lo que ocasiona la obsolescencia o el desplazamiento de los ya existentes.

En el caso de las PTI, las cuales son consideradas como innovaciones radicales y disruptivas dadas sus particularidades, podrían generar un proceso de destrucción creativa (según lo establecido por la Teoría Evolucionista) al modificar radicalmente el proceso de producción del transporte público individual incorporando así un nuevo modelo de negocios que cubre las necesidades que el servicio de taxi no logra satisfacer provocando que los taxistas no puedan adaptarse y, con ello, no cuenten con capacidad de resiliencia.

Sin embargo, mucho se ha especulado sobre la existencia de un proceso de destrucción creativa, distintos estudiosos como los partidarios de la Heterogeneidad Estructural mencionan que es difícil que se pueda ocasionar destrucción debido a los diferentes niveles de desarrollo que implican distintos grados de remuneración, productividad, progreso y modernización del desarrollo periférico coexistentes dentro de una sociedad.

Esta visión conlleva a que, en regiones como América Latina, en lugar de darse una destrucción se dé una adaptación de acuerdo con las condiciones particulares de cada país.

De tal modo que, aunque las plataformas digitales buscan respuestas a huecos existentes en los mercados o modelos tradicionales pues su papel primordial es el de ser intermediarios entre oferentes y demandantes, generan cierto descontento ante productores de servicios tradicionales.

La controversia radica en los efectos negativos pues, como casi cualquier innovación, estos pueden generar cambios en el mercado de trabajo ya que cientos de trabajadores han perdido su empleo, se han tenido que trasladar a otros sectores ante la incorporación de las innovaciones o se han visto obligados a aceptar empleos cada vez más precarizados.

De tal modo que, las plataformas digitales generan efectos en la lógica de funcionamiento de los mercados tradicionales tal como ocurre en el mercado de transporte público el cual se hablará en el siguiente capítulo.

## **Capítulo 2. El servicio tradicional de taxi en México y la Ciudad de México**

### **Objetivos generales del capítulo:**

1. Analizar el proceso de destrucción creativa y la Heterogeneidad Estructural ante la incorporación de las plataformas en el mercado de transporte público individual.
2. Analizar el funcionamiento de las plataformas digitales en el marco de la nueva lógica del mercado de transporte público.
3. Definir, caracterizar y mostrar el servicio tradicional de taxi.
4. Identificar los aspectos laborales y el proceso de producción del servicio de transporte público en América Latina y México.

El mercado de transporte público individual se ha visto modificado ante la entrada de las plataformas digitales de transporte o PTI, creando un nuevo modelo de negocio basado en la economía colaborativa y el uso de las tecnologías, con el fin de mejorar la eficiencia, calidad y disponibilidad del transporte tradicional que por años ha sido criticado por la calidad y falta de modernización de su servicio.

Sin embargo, la ausencia innovativa por parte de los trabajadores de taxi llega a ser motivada por distintos factores tales como condiciones particulares de los países en donde convergen distintos niveles de desarrollo que terminan por afectar los sistemas de educación, salud y tecnología, generando condiciones laborales desfavorables que tienden a precarizar este sector.

Por ello, este capítulo tiene como finalidad mostrar las características con las que cuentan las plataformas de transporte y el servicio de taxi, así como sus procesos de producción o funcionamiento ambos servicios para poder comprender el posible éxito de las primeras y la posible destrucción de la segunda.

A su vez, al considerar la Teoría Estructuralista, este capítulo muestra cómo y cuáles son algunas de las características particulares de la región de América

Latina que se llegan a considerar factores fundamentales para la proliferación de las plataformas y para la ausencia de resiliencia del servicio de taxi.

## **2.1. Plataformas digitales como intermediarias en el servicio de transporte**

El transporte público representa un factor importante para el acceso de oportunidades de las personas, principalmente en la ciudad. En esencia y a comparación de otros medios de transporte, este genera para los usuarios un menor peso monetario convirtiéndolo así en el medio de transporte que, en mayor medida, des-mercantiliza la movilidad ya que si una persona desea trasladarse de una ciudad a otra le será más económico hacerlo.

Por la relevancia que el transporte público genera para la movilidad, primordialmente urbana, es que se debe analizar su mercado pues en los últimos años este se ha visto modificado con la aparición de las plataformas digitales.

Tradicionalmente, un mercado es un espacio, físico o virtual, donde oferentes y demandantes intercambian bienes y servicios. En un mercado intervienen los consumidores quienes deciden qué productos o servicios adquirir; los productores o empresas determinan cuánto, cómo y qué producir; y los trabajadores deciden para quién trabajar. De este modo, el mercado se rige bajo el ajuste de los precios y los salarios, de acuerdo con los agentes participantes.

El mercado de transporte se caracteriza por el traslado nacional e internacional de personas y/o cosas a través de un medio físico (terrestre, aéreo, acuático), y de un determinado medio de transporte como autotransporte, ferrocarril, aviación comercial, navegación, entre otros.

En este modelo de mercado existen dos tipos de transporte: público y privado. El transporte privado es adquirido por empresas o personas particulares cuyo uso se encuentra limitado por los propietarios del vehículo utilizado.

Contrariamente, en el transporte público los pasajeros no son dueños del vehículo y, por lo general, los vehículos son servidos por terceros y son proporcionados tanto por empresas privadas como públicas.

Como parte del conjunto de la movilidad, el transporte público puede definirse como un sistema de medios caracterizados por tener vehículo e infraestructura, que además se divide en medios de transporte motorizados y colectivos que son de carácter público, cuyo objetivo primordial es el traslado de personas de un lugar a otro.

O bien, el transporte público es “un sistema integral de medios de transporte de uso generalizado, capaz de dar solución a las necesidades de desplazamientos de las personas” (FACUA Andalucía, 2007; p. 2), el cual está basado principalmente en criterios de solidaridad.

Así, el transporte público se puede dividir en colectivo e individual de pasajeros. La Secretaría de Transportes y Vialidad del Distrito Federal, actualmente la Secretaría de Movilidad (SEMOVI), en el REGLAMENTO para el Servicio de Transporte de Pasajeros en el Distrito Federal, hoy en día Ciudad de México, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* en 1997 bajo el gobierno del presidente Ernesto Zedillo, establece que el transporte público colectivo es el que se realiza en vehículos de mediana y alta capacidad de pasajeros, sujetos a un itinerario fijo y sin uso exclusivo de vía y, en México, se compone del metro, los autobuses concesionados, el tren ligero, el trolebús, el Metrobús, la Red de Transporte de Pasajeros (RTP), el tren suburbano y los micros o microbuses.

Se denomina transporte público *colectivo* cuando el medio de transporte traslada a distintas personas sin ninguna relación entre sí y con diferentes destinos. Caso contrario, se considera transporte público *individual* cuando un vehículo desempeña su servicio a una persona o un grupo organizado de usuarios reducido (máximo cuatro personas) los cuales viajan a un mismo destino, esto según la clasificación por el volumen de viajes que maneja.

El mismo REGLAMENTO del DOF, define el *transporte público individual de pasajeros sin itinerario fijo* como aquel servicio que se realiza en vehículos de baja capacidad, sin uso exclusivo de vía, y cuya tarifa debe pagarse por el tiempo utilizado y por la distancia recorrida por el usuario. Este tipo de servicio contempla al taxi donde la prestación de los vehículos utilizados puede operar las 24 horas del día y, generalmente, los 7 días de la semana, siempre y cuando estén sujetos a las restricciones de circulación que establecen las medidas ambientales.

Al ser utilizado por cualquier persona que debe pagar una tarifa para el uso de vehículos que son suministrados por un empleado, operador o chofer y quienes deben ajustarse al interés de movilidad del consumidor también se le conoce como transporte de *alquiler*.

Las plataformas de transporte individual (PTI) entran en esta categoría de transporte de alquiler debido a que una persona puede “alquilar” un vehículo dada una tarifa establecida, en este caso por la aplicación, y que es manejado por un operador.

Las plataformas de transporte “prestán servicios basados en una plataforma de aplicaciones informáticas que apoyan a un mercado bilateral al conectar a conductores (mediante vehículos privados) y pasajeros en forma comercial” (International Transport Forum, 2016; p. 8) siendo estas plataformas las intermediarias entre los agentes. Las *Apps* llevan a cabo el proceso de producción mediante la información que conductores y pasajeros comparten en una aplicación que descargan e instalan en sus teléfonos.

Por tanto, las PTI trabajan como empresas intermediarias en la prestación del servicio de transporte sin ser los proveedores directos. Así, la prestación de dicho servicio está sujeta a los acuerdos suscritos entre los consumidores y los proveedores de transporte.

Las PTI, surgen mediante el *sharing economy*, un modelo colaborativo y del que se habla en el primer capítulo, que pretendía aprovechar la tecnología para facilitar y ayudar a la interacción entre personas con servicios o recursos de movilidad y

aquellas con necesidad de trasladarse. De este modo, no solo ayudaban a quienes no contaban con un medio de transporte, sino que también buscaban mejorar la eficiencia, calidad y disponibilidad del transporte privado en las urbes.

El éxito de las PTI fue tal que terminó por fincarse las bases de un negocio digital de transporte urbano ya no colaborativo. Considerando que “8 de cada 10 latinoamericanos viven en las ciudades, y que para 2050 las urbes mundiales albergarán unos 5.400 millones de habitantes, lo que equivaldría a las dos terceras partes de la población global” (Delgado, 2019) por lo que existía una necesidad de satisfacer la demanda de transporte de los “6,5 millones de personas que se mueven diariamente por Buenos Aires o de los 17 millones que circulan a diario por Ciudad de México, entre otras ciudades como Sao Paulo, Bogotá o Lima” (Óp. Cit., 2019).

*Cuadro 6. Aspectos particulares de países de América Latina que facilitaron la incorporación de las plataformas digitales de transporte individual (Uber)*

Pais	Año en que entra Uber	Aspectos económicos	Aspectos políticos	Aspectos laborales, geográficos y estructurales	Otros aspectos
São Paulo, Brasil	2014	<b>Crisis económica (2014-2017):</b> "El desempleo aumentó de 7 millones de ciudadanos a 13.5 millones afectando a la fuerza laboral de las ciudades" (CIPECC, 2018).		Gran flota vehicular disponible.	<b>Copa Mundial de Fútbol (2014):</b> "Generó que el turismo extranjero aumentará en un 132%" (Rosati & Monteiro, 2014).
Buenos Aires, Argentina	2016	<b>Altos costos de mantener un vehículo de la clase media:</b> Gastos de mantenimiento de vehículos particulares rondaban los 337 dólares mensuales" (Calderón & Liñares, 2021) siendo más factible utilizar un automóvil por aplicación que uno propio.	<b>Mauricio Macri llega al poder (2015):</b> Se consideraba que Macri ofrecería un ambiente <i>promercado</i> permitiendo poder esquivar problemas sindicales.	<b>La app entró bajo el pacto de:</b> 1. <b>Generar nuevos empleos:</b> para 2017, "existieron un total de 35 mil conductores, y alrededor de dos millones y medio de usuarios." (Calderón & Liñares, 2021)	
Ciudad de México, México	2013	<b>Costos:</b> Reduciendo los tiempos y altos costos de traslado para así agilizar los tiempos de actividades productivas u ociosas.		<b>La app entró bajo la premisa de:</b> 1. Solucionar problemas de movilidad. 2. Brindar a los conductores un mayor manejo de su tiempo e ingreso. 3. Reducir la intensa utilización de vehículos particulares.	

**Fuente:** Elaboración propia con información de CIPECC (2018), Rosati y Monteiro (2014) y Calderón y Liñares (2021).

La incursión de las PTI fue distinta en diferentes países de Latinoamérica, tal como se muestra en el cuadro anterior.

México fue el primer país de América Latina en el que las plataformas de transporte inician sus operaciones. La irrupción de una de las primeras plataformas en México se da a través de Uber, en la CDMX, “prestando servicio mediante una prueba piloto implementada a una pequeña flota de Taxis en el extinto Distrito Federal con la modalidad Uber Black que es la versión de lujo y original de la App” (García y González, 2017; p. 67). Todo ello mediante un servicio sofisticado, seguro, limpio y eficaz; con automóviles recientes, de lujo y en buenas condiciones y con conductores que respetan las normas de conducir.

Aunado a ello, Uber como pionera de este modelo inicia con una serie de factores diferenciadores que lo catapultaron al éxito. El poder solicitar un medio de transporte con solo un teléfono inteligente y que llegue directamente hasta donde te encuentres, que acepte pagos con tarjeta de crédito o débito, que te muestre el precio final del viaje incluso antes de subir al vehículo, con conductores amables y vehículos cómodos y limpios, además de brindar algo tan sencillo como una botella de agua, dulces o música de tu preferencia, fueron los determinantes que propiciaron la aceptación y popularidad de esta plataforma, modificando el mercado tradicional y abriendo el camino para que nuevas empresas replicaran este modelo.

Con ello, las PTI se convirtieron en una nueva oportunidad para aquellas personas con jornadas laborales reducidas o que habían quedado desempleadas. A su vez, los consumidores necesitaban opciones de transporte a bajo costo por lo que las PTI inician brindando un servicio más económico que los taxis, siendo incluso menos costoso que el uso de vehículos particulares.

El proceso de producción del modelo de PTI consta de tres agentes: el consumidor, que es el usuario que desea trasladarse utilizando una plataforma digital; el productor quién es el conductor del vehículo registrado en la App; y la plataforma, que enlaza al consumidor y al productor actuando como intermediaria entre ambos.

En el siguiente cuadro se muestran las características con las que cuenta cada agente que interviene en la prestación de este servicio, así como los costos y ganancias que absorbe cada uno.

*Cuadro 7. Características, ganancias y costos de los agentes que intervienen en la prestación del servicio de transporte por aplicación*

Agentes que intervienen en la prestación del servicio		Características	Ganancias y costos
Proveedores de transporte	Socio	Persona física o moral que cuenta con un vehículo registrado en alguna plataforma digital aceptando que sea conducido por algún tercero.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reciben las ganancias.</li> <li>• Cubren parte de los costos de mantenimiento y administración.</li> </ul>
	Socio-conductor	Persona física que está registrada en la plataforma digital y que conduce el auto de un socio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reciben una parte de las ganancias.</li> <li>• Cubren los costos operativos y pueden llegar a cubrir los costos de enfermedad.</li> </ul>
Empresa (plataforma)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es intermediaria entre el socio-conductor y el consumidor.</li> <li>• Establece tarifas de acuerdo con la distancia, la demanda, el tiempo de traslado, hora del día o tipo del vehículo.</li> <li>• Recluta y selecciona a los proveedores del servicio mediante un sistema aparentemente riguroso, incorporando fotografías de los conductores para identificación y así brindar mayor confianza a los consumidores.</li> <li>• Se puede realizar el cobro mediante diferentes formas de pago (tarjetas de crédito o débito o por efectivo).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se queda con un porcentaje (entre el 20 y 30 por ciento) de la tarifa cobrada al usuario y el resto es depositado al conductor.</li> <li>• No cubren como tan costos de mantenimiento, operativos o de administración.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia.

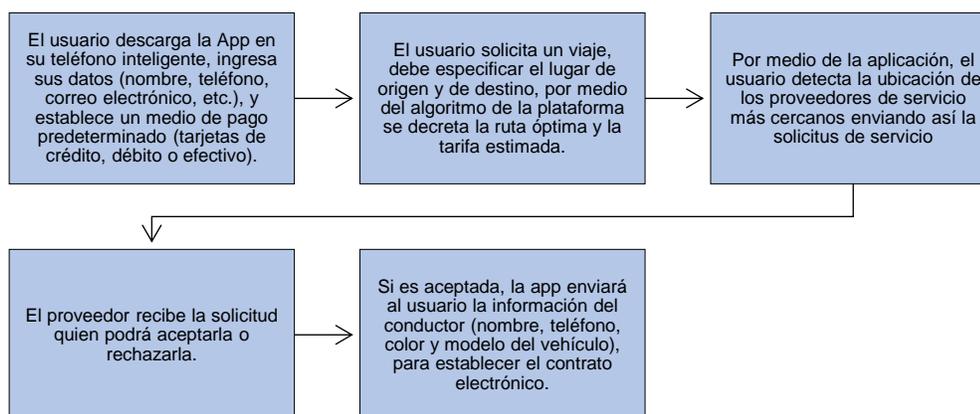
En las PTI, existen dos tipos de proveedores de servicio de transporte. El primero es el socio-conductor, que puede o no tener vehículo propio y presta el servicio directamente a la aplicación. El segundo es el socio quien es propietario del automóvil, pero no es necesariamente el conductor, sino que lo alquila al socio-conductor, el cual entrega una cuota que generalmente se paga de manera semanal al dueño.

El socio recibe las ganancias generadas por el servicio y asume parte de los costos asociados a la gestión administrativa y al mantenimiento del automóvil. Mientras que, el socio-conductor recibe solo una parte de las ganancias, ya que debe pagar la cuota al dueño. Asimismo, el socio-conductor absorbe los costos operativos, el gasto en combustible y los costos por enfermedades que ni el socio ni la aplicación suelen cubrir. Es decir, los conductores de estas plataformas no cuentan con seguridad social, sumado con la flexibilidad laboral que estas ofrecen, pueden indicar un determinante importante de informalidad lo que se traduce en precariedad laboral tal como sucede con los taxistas.

Los conductores deben pagar una comisión por la utilización de la aplicación que suele ser entre el 20% y el 30% de la tarifa cobrada a los consumidores según la aplicación. En este sentido, las ganancias se reducen para el caso de los socios-conductores que no son propietarios del medio de transporte pues además de pagar la cuota del vehículo debe pagar dicha comisión. De manera general, para cual sea que fuese proveedor del servicio, sus ganancias se ven relativamente mermadas por el cobro del uso de la plataforma.

El modo de prestación de estas empresas es bastante simple, tal como se muestra en el esquema siguiente.

*Figura 3. Modelo de prestación de plataformas digitales en el servicio de transporte público*



**Fuente:** Hernández y Galindo (2016)

En un primer momento, tanto los usuarios como los conductores deben registrarse en la aplicación. Los conductores, además de registrarse, proporcionan información extra a la aplicación sobre su vehículo (tipo, modelo, color, año, número de placas), licencia de conducir, seguro y, además, deben pasar por un proceso de verificación mediante documentos oficiales que abalen su identidad, se investiga si el interesado cuenta con antecedentes penales, esto en algunas ciudades de México, incluso ciertas aplicaciones realizan pruebas psicológicas y toxicológicas de manera aleatoria a los socios-conductores.

Entre la información de los conductores que aparece en las plataformas y como requisito fundamental, se muestra su foto, nombre, las calificaciones y

comentarios que los usuarios le dan por su servicio, tiempo que lleva manejando con la App y los viajes realizados.

Los usuarios también deben verificar su identidad en la aplicación, sin embargo, esta no es tan rigurosa como lo es para los conductores ya que únicamente solicitan el nombre y una verificación por medio de una identificación oficial. Los conductores también tienen la oportunidad de calificar al consumidor, pero en una medida menos relevante.

En el segundo paso, el usuario solicita un viaje a través de una aplicación de transporte, donde especifica su ubicación y el destino que desea. La aplicación muestra el precio del viaje antes siquiera de que este haya empezado. Por su parte, el conductor recibe en la App una notificación con la solicitud y los detalles del viaje.

El costo final se basa principalmente en la demanda, la distancia recorrida, el tiempo del viaje y puede variar en distintas ciudades, a esto se le conoce como precio dinámico: a mayor demanda o tráfico, mayor será el precio.

Posteriormente, el algoritmo del sistema sincroniza de forma automática al socio-conductor más cercano con la solicitud del consumidor. La aplicación muestra información al usuario sobre el conductor asignado al viaje con los detalles del vehículo, nombre, foto, una estimación de tiempo tanto para la llegada del conductor como para llegar al destino y, al mismo tiempo, pueden seguir el recorrido que realiza el conductor en tiempo real para llegar con el usuario. El conductor recibe la ubicación de llegada y destino, el nombre del usuario y, básicamente, la misma información que el cliente.

Una vez que el conductor llega a la ubicación del usuario para recogerlo y este se sube al vehículo, inicia el viaje. El consumidor puede seguir a través de la aplicación la trayectoria y el recorrido del viaje.

Este tipo de modelos se caracterizaron, desde un inicio, por sus formas de pago ya que solían ser de forma electrónica mediante la vinculación de una tarjeta de

debido o crédito. Con la información de pago registrada por el usuario en la App, una vez finalizado el viaje, se realiza el pago de forma instantánea emitiendo así un recibo electrónico que facilita la revisión del historial de viajes de los usuarios y socios-conductores en la aplicación

Poco después fueron incorporando y aceptando pagos en efectivo con el fin de expandir su mercado hacía aquellos consumidores que, aun si contarán con tarjeta, si no tenía fondos suficientes y solo contaban con efectivo o que hubiese algún problema con la tarjeta tuvieran así otra alternativa de pago. Además, con los pagos en efectivo los conductores reciben de manera instantánea sus ganancias lo que no ocurre con las formas de pago electrónicas, de ahí que hoy en día ya no quieran realizar, en gran medida, viajes que impliquen este medio de pago.

Al finalizar el viaje, el usuario y el conductor tienen la opción de calificar, comentar o brindar alguna reseña sobre la calidad del servicio o la conducta de ambas partes. Todo ello contribuye a la reputación individual de cada uno dentro de la plataforma.

Finalmente, la plataforma cobra el viaje y aplica un cargo por cada viaje que se realiza en la aplicación y que, al igual que el costo final del servicio, se basa en la demanda, la distancia y el tiempo del viaje.

Otro elemento determinante para fijar el precio final es el poder de monopolio que algunas empresas de PTI tienen en el mercado. Por ejemplo, en 2021 los precios de los viajes que se realizaban a través de las PTI en la Ciudad de México aumentaron significativamente lo que puso en la mira una iniciativa de regulación (que antes de esto no existía tal cual) por parte de las autoridades capitalinas.

En un inicio, se consideraba que las PTI debían ser reguladas de manera distinta al servicio de taxi, dadas las características particulares que cada una presentaba. No obstante, y como se analizará al final de esta investigación, ambos modelos se han ido transformando al grado de cuestionarnos si hay elementos suficientes que muestren la posible homogeneidad de ambos servicios.

Algunos elementos que se pueden considerar son, en el caso del taxi la presencia de una nueva plataforma digital creada por el Gobierno de la CDMX ("*MiTaxi*"); los conductores de las Apps prefieren que los consumidores realicen los pagos en efectivo lo que nos retoma al servicio tradicional el cual siempre ha sido su medio de pago; y el declive de ciertos elementos que alguna vez caracterizaron a las PTI al ingresar al mercado como la calidad del servicio, la limpieza y la actualidad de los vehículos, así como las prácticas de los conductores que anteriormente ofrecían souvenirs, bebidas, música, entre otros elementos. Estos cambios han contribuido a que los servicios de plataformas se asemejen cada vez más al modelo tradicional y viceversa.

Por otra parte, con la incorporación de la tecnología en los procesos productivos del servicio de transporte público y con la georreferenciación se logra mejorar la eficiencia de los sistemas previos enfrentando desafíos del sector al brindar a los usuarios opciones de servicio y mecanismos de seguridad. De esta manera, se reducen distintos costes estructurales (administrativo, de mantenimiento, operativos, entre otros), se puede obtener y disponer de información detallada sobre los agentes participantes en el servicio, así como de flujos y rutas, a su vez, se incorporan distintas opciones de ingreso y consumo logrando mejorar la satisfacción de los clientes.

Una vez establecidas las características y funcionamiento de las PTI, es necesario adentrarse al mercado de transporte público individual para mostrar, del mismo modo, cómo es que interactúan entre si los agentes, qué costos absorben cada uno, sus características y su funcionamiento para así realizar una comparativa detalladamente.

Por consiguiente, se puede determinar que, según Víctor Islas, César Rivera y Guillermo Torres (2002), el mercado de transporte público individual está integrado por tres agentes: la empresa, el consumidor y el Estado, dividiéndose a su vez entre la oferta y la demanda.

### ***a) La oferta: la empresa y los productores del servicio***

Por parte de la oferta, el primer agente que mencionan los autores es la empresa que brinda el servicio de transporte de pasajeros individual o colectivo, la cual es denominada como operador de servicios de transporte cuya finalidad es, como lo establecen los autores, el traslado en el espacio de personas en un ámbito geográfico (urbano, suburbano, interurbano, rural), terrestre y mediante un medio de transporte específico como autobuses, metro, bicitaxis, taxis, entre otros.

En el caso del servicio de transporte público individual o, específicamente hablando, del servicio de taxi, los agentes que engloba “la empresa” generan diferentes tipos de costos por lo que se puede caracterizar de la siguiente manera:

- **Conductor propietario:** Este puede fungir como empresa pues es quién adquiere los costos fijos que son aquellos costos que se genera de manera inmediata estando o no el vehículo en funcionamiento y que tienen que ver con el capital. Entre los costos fijos que asume este conductor están la depreciación, los impuestos por servicio, placas, matrícula, tarjeta de circulación, pintura, rotulado, seguro contra accidentes y costos administrativos que implican los documentos legales y tipos de permiso solicitados para el operador y la unidad.

El consumo de combustible, como la gasolina, se considera un costo marginal donde un aumento en el uso del vehículo ocupará una mayor cantidad de combustible lo que provoca un mayor desgaste vehicular. Este tipo de costo también lo asume el conductor propietario (tanto para las PTI como para los taxis).

Asimismo, se tienen costos variables que dependen del nivel de uso de la unidad, así como aquellos costos que el trabajador tiene para subsistir. Entre estos costos se encuentran los costos de mantenimiento como el consumo de llantas, lavado, engrase, mantenimiento del motor y mantenimiento preventivo del vehículo en general, entre otros.

Existen otros tipos de costos que contemplan aspectos legales. Ejemplo de ello son los costos de transacción que suceden cuando se realiza un intercambio de bienes y/o servicios, se lleva a cabo un “contrato” por lo que estos costos se generan al vigilar el cumplimiento del convenio. Donde, bajo los supuestos de la Teoría Institucionalista, “los Estados crean las instituciones a fin de solucionar problemas de acción colectiva, reducir costos de transacción, disminuir incentivos de corrupción, facilitar flujos informacionales, [...], y distribuyendo las capacidades en forma más equitativa.” (Vargas, 2008; p. 47). El cambio en la tarjeta de circulación es parte de los costos de transacción donde, además, los absorbe el conductor propietario.

Sin embargo, la Nueva Teoría Institucionalista (NTI) contradice lo mencionado anteriormente, es decir, sostiene que las instituciones establecidas por los Estados son incompletas e ineficientes, en consecuencia, no se logran reducir distintos costos como el que se menciona previamente.

A ello, se puede añadir otros costos que deben considerarse y que asumen los servidores de taxi pero que generalmente no son contabilizados tales como los costos por enfermedad (diabetes, hipertensión, cáncer de piel, enfermedades por contaminación, entre otros.) y/o fallecimiento. Pues al no contar con seguridad social, los agentes prestadores del servicio de taxi deben acceder a servicios privados los cuales son más costosos, afectando así su productividad y, con ello, reduciendo sus ganancias.

Las externalidades son “costos o beneficios que surgen de la producción y que recae sobre una persona distinta del productor, o del coste o beneficio que se deriva del consumo y que recae sobre una persona distinta al consumidor” (Solar, 2013; p. 30). En palabras más sencillas, una externalidad sucede cuando un tercero, ajeno a una negociación, realiza una perturbación que termina afectando, de manera positiva o negativa, a dos agentes.

Por lo que, las enfermedades son consideradas como externalidades negativas, principalmente por efectos de la contaminación atmosférica o del cambio climático donde los conductores de servicio público son más susceptibles a percibir contaminantes dañinos o reciben, por una mayor duración, los rayos UV afectando rotundamente su salud pues entre más produce, la probabilidad de enfermarse aumenta y disminuye su productividad.

Si bien, el dueño del vehículo es quién se queda con las ganancias estas deben distribuirse en diferentes costos que termina absorbiendo en su totalidad este agente, reduciendo así el margen de sus ganancias brutas.

- **Conductor no propietario:** Es el trabajador, operador del vehículo, el cual lleva a cabo el servicio mediante la modalidad de préstamo pagando así un arrendamiento o alquiler semanal, quincenal o mensual previamente pactado por el dueño del vehículo.

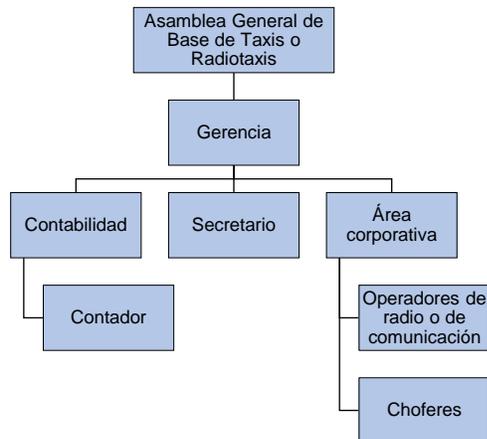
Generalmente, este agente no cubre la mayoría de los costos ni de las ganancias pues es el propietario del automóvil quién los absorbe. Sin embargo, si adquiere los costos marginales del combustible; algunos costos administrativos como los permisos para operar, licencia de conducir y demás requerimientos; costos de transacción como la tarjeta de circulación; y los costos de enfermedad por el servicio que brinda y que, por lo regular, el dueño no cubre, así como algunos costos operativos.

Aunque los costos que absorbe el conductor no propietario son menores, las ganancias también lo son pues es el dueño del vehículo quien, como parte del costo fijo, brinda un pago por el servicio y algunas prestaciones al operador el cual es reducido para cubrir los demás costos que el automóvil requiere y, claramente, su propia ganancia.

- **Conductor socio:** Esta modalidad se caracteriza porque el automóvil es de propiedad familiar, de una sociedad o de alguna otra modalidad que no se asemeja a las anteriores, tales como los sitios y bases de taxis o los

radiotaxis pues cuentan con una estructura distinta la cual se mostrará a continuación como una propuesta de organigrama para este tipo de modalidad.

Figura 4. Organigrama propuesto para la modalidad de conductor socio de base de taxis y radiotaxis



**Fuente:** Elaboración propia con base en información de la Empresa de Transporte Guaimaral S.A (2021).

Como se observa, este tipo de modelo funciona como una empresa donde, para que pueda operar, se necesita que quién decida poner la base o sitio de taxis sea una persona moral con acta constitutiva con objeto social relacionado al transporte, debe contar con un padrón vehicular, su respectiva concesión y cromática, cuya ubicación no debe encontrarse en vías primarias, tal como lo establece la SEMOVI.

Al no contar con información completa, suponemos que una parte de los costos fijos de administración los adquiere la asamblea general de socios. Sin embargo, esta no cubre la totalidad de los costos variables y fijos, gran parte de ellos terminan siendo asumidos por los conductores, considerando que son ellos los dueños del vehículo quienes, además, no se quedan con la totalidad de las ganancias pues deben cubrir la otra parte de los costos administrativos como la licencia y los costos marginales, como la gasolina.

Caso contrario, si suponemos que la asamblea general de socios es dueña de los vehículos, entonces absorben gran parte de los costos fijos, administrativos y variables.

En esta modalidad, los choferes no son los que salen a buscar a los pasajeros, sino que se establecen en un lugar fijo para que los consumidores los puedan solicitar rápidamente o bien, pueden contactarse con las secretarías o los operadores de radio/comunicación para requerir el servicio a domicilio las 24 horas del día.

### ***b) La demanda: Los consumidores***

El segundo agente económico que los autores mencionan y que contempla la demanda son los consumidores quienes se caracterizan por ser los usuarios de los distintos servicios ofertados por los operadores de transporte. A comparación de otras industrias, el usuario interviene de manera directa en el proceso de producción y, según lo establecen Moisés López y Juan Alejandro García (2019), aporta el valor de su propio tiempo el cual incurre en la decisión de producir más o menos cantidad, es decir, de los viajes realizados.

De este modo, existen ciertos segmentos de la población que su tiempo lo valoran tanto que deciden consumir cierto servicio que le ofrezca mayor comodidad, rapidez y seguridad, asumiendo un mayor costo de traslado de acuerdo con su nivel de ingreso (la tarifa del servicio de taxi es mayor que la del transporte colectivo) pero con mayores beneficios.

Lo anterior es brindado por el servicio de taxi que, en comparación con los servicios de transporte público colectivo, no realiza paradas continuas reduciendo así el tiempo de traslado siendo más cómodo al no compartir el servicio con otras personas lo que termina por ser más seguro.

Aunado a ello, la demanda que se genera para el servicio de taxi no es uniforme en el tiempo pues existen variaciones a lo largo del día, semana o temporada del año. Gran parte de los consumidores prefieren, por las mismas cuestiones de

seguridad, viajar en taxi cuando es de noche o cuando reciben su sueldo; en temporadas vacacionales, días festivos o en épocas de lluvia, tomando con mayor medida la decisión de utilizar este medio de transporte.

Lo establecido anteriormente se puede resumir de tal manera que los consumidores utilizan el servicio de taxi en consideración a sus preferencias, su ingreso y el precio del bien o servicio.

### ***c) El Estado***

Por último, el Estado contempla el tercer agente económico debido a que interviene directa o indirectamente en la toma de decisiones de los usuarios, así como de los operadores de los servicios de transporte.

El papel del Estado es relevante en la producción de la infraestructura especialmente para conectar zonas geográficas que ayuden al traslado de la población y/o mercancías necesarias para llevar a cabo distintas actividades económicas.

López y García (2019) establecen que, en función del tipo y cantidad de infraestructura que brinde el Estado, se lanza una poderosa señal de precio, creando así las condiciones para que los usuarios favorezcan ciertos medios de transporte y la generación, o no, de grandes externalidades asociadas a calidad de vida, medio ambiente y seguridad de las personas.

En palabras más concretas, el Estado regula y provee de infraestructura la cual, entre menor o mayor desarrollada este y de acuerdo con las condiciones socioeconómicas de la población, establecerá los precios en el uso del servicio de transporte público fomentando ciertos medios de transporte según las necesidades de cada individuo. Asimismo, puede o no generar externalidades que pueden ser positivas tales como el uso de transporte público que provoca una disminución en la utilización de vehículos privados reduciendo el tráfico terrestre y la contaminación; o negativas como la baja calidad del servicio o riesgos a bordo de la unidad como acoso o asaltos.

Debido a que la prestación del servicio de transporte público individual es de interés general y de orden público, debe contar con características específicas que establece la ley y que, además, se necesita prestar al público en forma permanente, uniforme, continua, ininterrumpida y regular, esto por su respuesta a una necesidad colectiva que se procura satisfacer. Su regulación es inminente en tiempo y espacio para brindar certidumbre al usuario; uniforme en cuestión de volúmenes y su calidad; y de manera continua pues se requiere que sea permanente o dependiendo del tiempo que permanezca la necesidad colectiva.

Lo anterior bajo los criterios de concesiones que implican “*una forma de prestación indirecta de los servicios públicos; es decir, supone que la labor de satisfacción de necesidades individuales de importancia colectiva no sea cumplida por una entidad estatal (vía administración directa o a través de empresas estatales), sino por personas a quienes el Estado contractualmente extiende el desarrollo de dichas actividades*” (Zegarra, 1998: p. 10).

El Estado, a través de la SEMOVI, otorga concesiones para la regulación del servicio de transporte público individual. Al ser un acto administrativo, recaen en la Secretaría las concesiones las cuales se otorgan a una persona física o moral (que se conocen como “concesionarios”) la prestación del servicio de transporte público individual con los derechos y obligaciones que este conlleva.

Las concesiones otorgan el derecho de uso, explotación y/o aprovechamiento del servicio dadas las condiciones y las reglas que establecen las regulaciones legales aplicables y el título de concesión, respectivamente.

De este modo, la Secretaría regula las concesiones mediante requisitos previos que se establecen en el artículo 94 de la *Ley de Movilidad de la Ciudad de México* (2014; 2020), tales como: ser de nacionalidad mexicana; garantizar experiencia y solvencia económica; en el caso de las personas morales deben acreditar su existencia legal conforme dicte la ley; presentar el programa de capacitación que se aplica anualmente; presentar el programa para la sustitución o cambio de la unidad o parque vehicular; entre otros requisitos.

La Secretaría no otorgará más de cinco concesiones a ninguna persona moral o física por cuestiones de competencia económica para evitar prácticas monopolísticas.

Las concesiones que otorgue la Secretaría tienen un tiempo de vigencia, el cual, como lo establece la Ley, es competente para amortizar el importe de las inversiones que se deben hacer para la prestación de servicio, sin que pueda exceder de veinte años. Además, los derechos y obligaciones que emanan de las concesiones podrán gravarse, cederse, transmitirse o enajenar a un tercero, siempre y cuando se dé una previa autorización de la Secretaría.

En suma, los concesionarios del servicio de taxi están sujetos a las disposiciones de las autoridades de transporte estatales quienes establecen el número de taxis, los territorios en los que pueden operar, las bases o sitios, las tarifas, el modelo y año del vehículo en operación, entre otros.

De este modo, el Estado tiene la obligación de controlar, vigilar y brindar la infraestructura necesaria para la provisión del servicio de taxi, constituyendo así un actor central en la producción de dicho servicio.

## **2.2. El servicio tradicional de taxi: definición y características**

El transporte público individual es aquella actividad que transporta a uno o máximo cuatro pasajeros en vehículos denominados taxis (bajo todas sus modalidades) y que lleva a cabo la administración pública de la Ciudad de México, por sí misma o mediante personas físicas o morales previamente autorizadas por medio de concesiones y que es ofrecida al público en general de manera uniforme, continua, regular, ininterrumpida y permanente por medio de una tarifa.

El taxi como medio de transporte funge un papel importante para la movilidad no solo de personas sino también de mercancías lo que promueve el aparato productivo-económico de las ciudades.

Concretamente, podemos definir el taxi, según Delcy M. Santos (2013), como *“un modo de transporte público de alquiler que puede ser utilizado por cualquier persona que pague una tarifa en vehículos operados por un chofer o empleado ajustándose a los deseos cumplidos de movilidad del cliente, debido a su rapidez, a su atributo puerta a puerta, a la privacidad, al confort, al tiempo de operación y a la falta de tarifas de estacionamiento”* (p. 5), cuyo operador se le conoce como taxista.

Para Jorge Fernández (1995), el taxi esta incorporado en el esquema de servicio público debido a que está sujeto *“a un régimen de derecho público que impone los requisitos que debe cubrir el vehículo y su conductor, sus reglas de operación, así como la tarifa que debe aplicarse”* (p. 292).

Sin embargo, algunos autores sostienen que para trabajar en el servicio de taxi la SEMOVI *“no entrega nuevas placas a quienes quieren iniciar la actividad, la forma de hacerlo (de manera legal) es comprando placas a un particular que cuente con alguna en su poder. Luego, debe realizar ante la autoridad el cambio de titularidad. También pueden rentar las placas a algún concesionario. Aunque esto está prohibido, es una práctica muy habitual”* (Pogliaghi y De la Garza Toledo, 2011; p. 2016).

El taxi basa sus operaciones conforme a la distancia recorrida o en una combinación entre distancia y tiempo. De este modo, se obtiene un precio basado en las millas recorridas o precios por kilómetro, lo cual es interpretado en la tarifa por la multiplicación de la distancia por el precio.

La tarifa, la cual es instaurada por la autoridad gubernamental, se fija al establecer un precio por kilómetro y un precio por hora que es aplicado alternativamente según la velocidad de circulación, es decir, *“si la velocidad de circulación es inferior a la velocidad del cambio de tracción, el cálculo del precio del servicio se basa en la aplicación de la tarifa temporal y cuando la velocidad es superior a la velocidad del cambio de arrastre este cálculo se basa en la aplicación de la tarifa*

*kilométrica. Conociéndose que la velocidad del cambio de arrastre es el valor obtenido de dividir la tarifa temporal por la tarifa kilométrica” (Solar, 2013: p. 25).*

Es necesario aclarar que la tarifa y el precio del taxi, que es el importe total que se paga por viaje, son distintos pues la tarifa es la forma en la que se calcula el precio. Por su parte, el precio se compone por una combinación de la distancia recorrida y/o el tiempo, que incluye “una carga inicial por la contratación del taxi comúnmente llamada "caída de bandera" o "bajada de bandera", refiriéndose al taxímetro mecánico inicial que requiere el movimiento físico de un alquiler "bandera" para iniciar la medición y los suplementos correspondientes” (Óp. Cit., 2013).

El Reglamento para el servicio de transporte público de taxi en el Distrito Federal de 1999, define el taxímetro de manera breve como un dispositivo que indica el costo del viaje conforme a la tarifa autorizada, calculado de acuerdo con la distancia recorrida, tiempo de espera, demora del tránsito, cargo o banderazo inicial, número de pasajeros y otros cargos autorizados por la Administración Pública. Con ello, se puede considerar al taxímetro como una de las características principales del taxi.

El servicio de taxi no es una actividad reciente, el uso del transporte compartido se remonta a los orígenes mismos del vehículo modificándose y adaptándose a los requerimientos que la época establecía. Algunos autores como José Díaz (2016) sostienen que la historia del taxi se remonta hasta la Antigua Roma donde se pagaba por el traslado de un trayecto con mecanismos funcionales para la época.

Por su parte, para Delcy M. Solar (2013), desde el siglo XIX, los carruajes de caballo de alquiler fungían como los primeros antepasados de los taxis donde el concepto de un vehículo compartido operado a favor de una recompensa surge a su vez con la historia de los propios vehículos.

La autora señala que la aparición visible de un taxi se puede remontar a los vehículos de alquiler en París de los años 1640, con el francés Nicolás Sauvagen quien es considerado como el inventor de este modelo de transporte caracterizado

por realizar trayectos a cambio de una tarifa o precio, en donde cualquier ciudadano podía subirse al carruaje. Además, se considera que Sauvagen fundó la primera empresa de taxis en Francia.

El servicio de transporte de alquiler tiene un mayor auge y modernización en los países europeos que poseían una industria de carruajes más avanzada y en donde se tienen mayores registros de este servicio, especialmente en Francia, Londres y España. En el siglo XIX, dado al crecimiento urbano, así como las necesidades de las nuevas élites burguesas se da una expansión del servicio de taxi o de carruajes de alquiler.

Otros autores como Javier Leralta (2019), escritor de National Geographic, menciona que el primer servicio de coches de alquiler en Londres se remonta a 1654, cuando se funda un gremio de maestros cocheros o “Fellowship of Máster Hackney Coachmen” encargados de regular el transporte público de la ciudad y quienes conducían carruajes de ámbito urbano, los cuales eran alquilados por recorridos y que había que ir a buscarlos al centro de la ciudad.

Posteriormente, el taxi sufre modificaciones gracias al surgimiento del taxímetro el cual, según Leralta, fue patentado por el alemán Wilhelm Bruhn en 1891 pero su uso y su generalización se vieron prolongados debido a la resistencia de los cocheros, aprobándose en 1904 en París, siendo un éxito instantáneo.

El éxito del taxímetro se debió a las facilidades que brindaba pues el uso del reloj, el cual debía mirarse a la salida y a la llegada para determinar el precio del viaje, conllevaba conflictos entre el cliente y el cochero al no ponerse de acuerdo en el horario marcado en sus relojes.

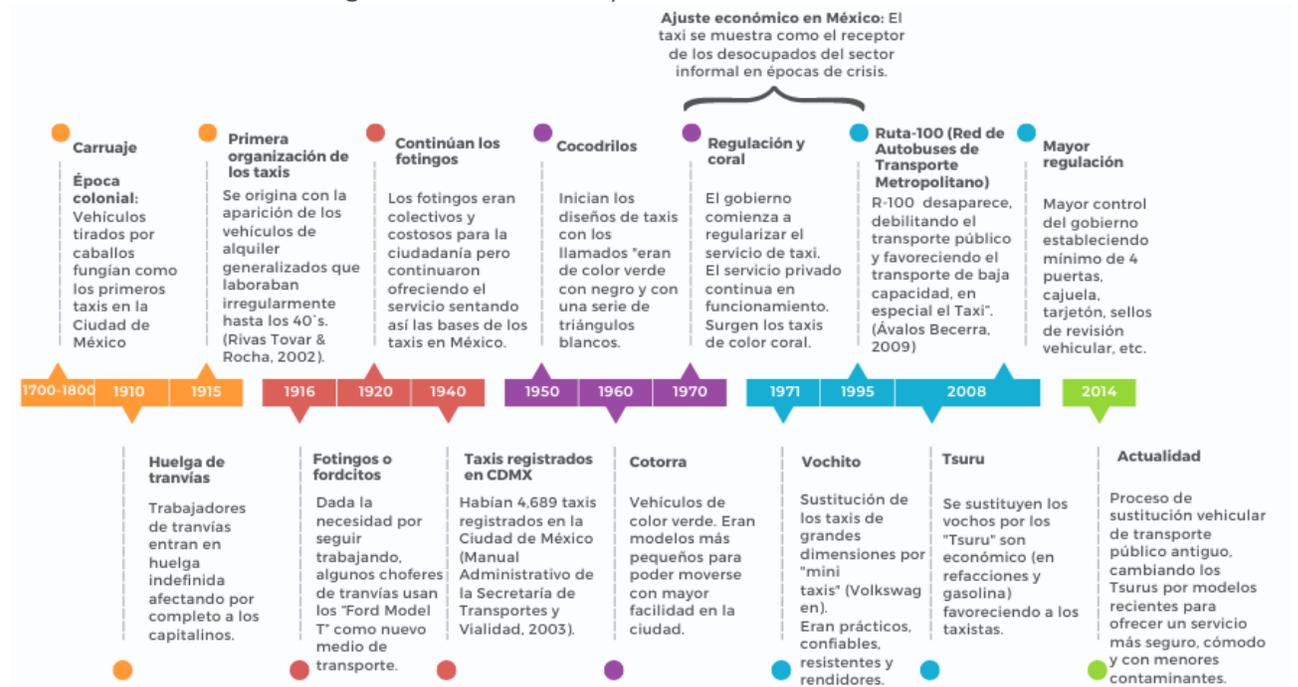
Con el aparato, los clientes podían ver la hora que estaba marcada en el cuadrante del contador sin necesidad de mirar su propio reloj. De este modo, el taxímetro les daría el nombre a los taxis de motor, surgidos en esos mismos años.

Mientras que, con la aparición y modernización de este medio de transporte, se empezaron a llevar a cabo regulaciones estrictas muy semejantes a las que se

tienen en la actualidad. Por ejemplo, Leralta establece que en Madrid se llevaba a cabo el registro obligatorio de dueños y empleados del negocio del servicio de carruajes de alquiler, quienes debían tener el número de licencia pintado en los faroles y en la testera del carruaje. Por su parte, los cocheros debían colocar en un cartel en el interior del carruaje, los precios del servicio.

En México, la historia del servicio de taxi es reciente, aunque muy similar a la de los países europeos pues se inicia con los vehículos tirados por caballos hasta llegar a vehículos modernos, seguros y eficaces que cubren las necesidades específicas de su época. La historia del taxi en México se muestra en la siguiente imagen.

Figura 5. Línea del tiempo del taxi en México



**Fuente:** Elaboración propia con base en Rivas y Rocha (2002), Manual Administrativo de la Secretaría de Transportes y Vialidad (2003), Ávalos (2009) y Pogliaghi (2012).

El taxi se ha ido modificando de acuerdo con las nuevas necesidades y características de la ciudadanía y del mercado nacional, así como a las nuevas disposiciones del gobierno actual. Por ello, el "Programa de Sustitución de Taxi" y

“La Feria del Taxi” pretenden generar una mejora y modernización de este servicio.

El Tercer Informe de Gobierno de la SEMOVI, que contempla el período de agosto 2020 a julio 2021, establece que 732 taxis fueron sustituidos por vehículos eficientes e híbridos. En este mismo informe se estimaba que para el ejercicio fiscal de 2021, 200 taxis más serían sustituidos.

Mientras que, con la Feria del Taxi, se pretende impulsar la sustitución de aquellas unidades con 10 o más años de antigüedad por vehículos de distintas compañías que cumplan con los criterios establecidos por la Secretaría.

Hoy en día, el esquema generalizado para este servicio es rosa con blanco acorde a los criterios de movilidad que el gobierno actual plantea para la famosa “red de movilidad integrada” en donde cada transporte público de pasajeros colectivo e individual tendrá un esquema de color distinto. Donde, además, se pretende utilizar una tarjeta de movilidad recargable para pagar los distintos servicios de transporte público.

Por consiguiente, las características y los criterios que el vehículo debe presentar para brindar el servicio de taxi, actualmente, se dividen en generales, técnicas, de seguridad y de accesibilidad, las cuales fueron presentadas el 02 de abril de 2022 en la *Gaceta Oficial de la Ciudad de México*:

Cuadro 8. Características y criterios de vehículos para el servicio de transporte público individual en la Ciudad de México (2022)

<b>Características generales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad mínima para 5 personas (4 pasajeros más el conductor).</li> <li>• Vehículos con 4 o 5 puertas.</li> <li>• Compartimento para equipaje o cajuela.</li> <li>• Taxímetro regulado bajo la norma "NOM-007-SCFI-2003"<sup>3</sup>.</li> </ul>
<b>Características técnicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rendimiento de ciudad mínimo 15.00 km/l.</li> <li>• Emisión CO2 máximo de 155 g/km.</li> <li>• Emisión NOx máximo 167 g/1000 km.</li> </ul>
<b>Criterios de seguridad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 bolsas de aire frontales (conductor y copiloto).</li> <li>• Cinturones de seguridad de 3 puntos en todas las posiciones.</li> <li>• Sistema antibloqueo de frenado (ABS).</li> <li>• Reposacabezas en todas las posiciones.</li> <li>• Sistema de sujeción de retenciones infantiles.</li> <li>• Control electrónico de Estabilidad.</li> </ul>
<b>Criterios de accesibilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensiones suficientes de cajuela o portaequipajes para el resguardo de silla de ruedas.</li> <li>• Elementos de accesibilidad para la comunicación e información mediante elementos tacto-visuales acompañados de sistema Braille.</li> <li>• Dispositivos para personas con discapacidad y personas con movilidad limitada para facilitar su ascenso y descenso al vehículo.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia con información de la *Gaceta Oficial de la Ciudad de México* publicada el 5 de abril de 2022, N. 824.

Para quienes ejercen este servicio deben contar con los siguientes requisitos, establecidos por la Secretaría de Movilidad de la CDMX (2022).

- **Licencia de conducir tipo "B" (o licencia digital tipo "B"):** Para tramitar esta licencia es necesario contar con Licencia Tipo A, expedida por el gobierno de la CDMX, con 3 años de antigüedad como mínimo.
- **Tarjetón tipo "B"**
- **Título de concesión**
- **Tarjeta de circulación**
- **Revista vehicular:** De acuerdo con el artículo 118 de la *Ley de Movilidad de la Ciudad de México*, las personas permisionarias o concesionarias de este servicio, debe acudir al proceso anual de Revista vehicular, la cual consiste en una revisión documental y física con el objetivo de regular,

<sup>3</sup> Según el *Diario Oficial de la Federación* (2003), esta norma tiene como objetivo establecer las especificaciones, tolerancias, métodos de prueba y los métodos de verificación que deben cumplir los taxímetros y sus accesorios que se usan en los automóviles de alquiler (TAXIS).

fomentar, impulsar, ordenar y estimular el desarrollo de todos aquellos medios de transporte provenientes de la CDMX.

Aunado a los requisitos anteriores, la SEMOVI, con el propósito de mejorar la calidad del servicio de taxi y transporte público concesionado, solicita a dichos trabajadores que acudan a cursos de capacitación brindados por la misma Secretaría para fortalecer aspectos como seguridad vial, no discriminación y perspectiva de género, y, más reciente, sobre la utilización de la “*App CDMX*”.

Dado el contexto histórico, podemos entender que tanto las características como los criterios y requisitos para el servicio de taxi se van adaptando a lo largo del tiempo a la nueva realidad del mundo moderno. Con ello se puede retomar la visión de la Heterogeneidad Estructural donde no hay una destrucción creativa sino un proceso de adaptación de los servicios según las condiciones particulares de cada país, especialmente de países Latinoamericanos como es el caso de México.

Hoy en día, existen distintos tipos de servicio de taxi: taxi libre o taxi sin base, taxi de sitio, radiotaxi, taxi turístico, taxi eléctrico, taxi preferente, taxi montaña y taxis terminales. Siendo los tres primeros los analizados por la extensión y enfoque del presente trabajo.

El Reglamento para el servicio de transporte público de taxi en el Distrito Federal (1999), ahora Ciudad de México, define el taxi libre como aquel vehículo que presta servicio público de transporte individual de pasajeros, sin itinerario fijo, ni adscripción permanente a alguna base de servicio en el ámbito territorial de la CDMX. Estos tipos de taxis circulan por distintas calles, avenidas, carreteras o zonas específicas que son generadoras de viaje por lo que va dependiendo de su ubicación cuya finalidad es salir en busca de pasajeros o clientes pasajeros.

Los taxis libres no cuentan con un sistema de comunicación accesible sino que su único medio de comunicación es un teléfono celular personal. Por este medio pueden ofrecer viajes especializados contratados con previo aviso por el pasajero, quién suele tener un trato personal con el taxista. Por ejemplo, un amigo o familiar

puede solicitar un viaje a un taxista debido a que es un conocido suyo, siendo así una persona de confianza brindando seguridad en el viaje.

Sin embargo, sin contar lo establecido anteriormente, este tipo de servicio puede llegar a ser inseguro tanto para el pasajero como para el chofer pues los primeros no cuentan con información previa del conductor y este, a su vez, no cuenta con un sistema de comunicación eficaz para contactarse en caso de accidente, robo o asalto.

Otra desventaja es que el consumidor debe salir a la calle para solicitar dicho servicio el cual puede demorar pues debe esperar a que un taxi sin pasaje circule por el lugar, llegando a retrasar el itinerario del consumidor. De igual manera, no llegan a ofrecer un servicio las 24 horas del día o bien, pese a que la gran mayoría si labora los 7 días de la semana, existe un menor porcentaje que habitualmente no lo hace.

La cromática actual establecida por la SEMOVI para el taxi libre es de color rosa en la parte superior del vehículo y blanca, en la inferior. Debe contar con un rótulo de la palabra "TAXI" en color negro al 100%, el cual se debe colocar en la puerta del piloto y copiloto mientras que el rótulo del logo "CDMX" se coloca en la puerta de los pasajeros en color negro al 100% y de color blanco en la cajuela y cofre del vehículo. El rótulo del número de placas debe ser de color blanco y son colocados en la parte lateral trasera y en la parte superior del vehículo. Los rótulos deben seguir ciertos parámetros en tamaño y posición según cada modelo de vehículo, además de tener una tipografía específica. Por último, el copete debe contar con la palabra de "TAXI" y especificando con letra y símbolo que se trata de un taxi libre.

El reglamento define el taxi de sitio como un vehículo que presta el servicio público de transporte individual de pasajeros sin itinerario fijo, mediante espacios físicos autorizados en bases, centros de transferencia modal, terminales y demás lugares que determine la Secretaría. Es decir, este tipo de servicio tiene una base fija y el usuario solo lo puede abordar ahí.

El principal objetivo de los sitios de taxi es que se pueda definir una ubicación fija y segura en la que los usuarios puedan contratar ese servicio de manera casi inmediata. Por ejemplo, fuera de los supermercados suelen colocarse los sitios de taxi para facilitar el traslado de aquellos consumidores con un gran volumen de productos sin la necesidad de acudir directamente a la calle en espera de un taxi libre. Dada esta característica y por el hecho de ofrecer un servicio “más seguro”, la tarifa que ofrecen es más elevada.

No obstante, para aquellas personas que no se encuentran en un supermercado o área permitida y que desean trasladarse bajo este tipo de taxi, pueden contratarlo al realizar una llamada, aunque esto dependerá de ciertos momentos del día según la demanda como en los horarios nocturnos aun cuando en gran mayoría de los sitios ofrecen servicio las 24 horas del día, si esto no ocurre entonces deberán trasladarse al sitio de taxi.

Los sitios de taxi pueden solicitar a la Secretaría una cromática especial. Por ejemplo, en la actualidad la cromática contempla blanco con rosa, pero por lo general, para este tipo de servicio se suele mostrar una cromática completamente blanca. Si la cromática es la habitual, los rótulos presentan las mismas características que las definidas en los taxis libres; si la cromática es completamente blanca, todos los rótulos serán de color negro 100%. De manera obligatoria, el copete presenta las mismas características que el taxi libre, especificando con letra y símbolo que se trata de un taxi de sitio.

El radiotaxi o taxi radio, como lo establece el Reglamento, es el vehículo que presta su servicio en bases, terminales y demás áreas autorizadas por la Secretaría y que cuentan con sistema de comunicación accesible a los usuarios para la contratación. A diferencia de los taxis de sitio, los radiotaxis surgieron con el principal objetivo de que los pasajeros solicitarán el servicio de manera telefónica y, hoy en día, a través de internet o de igual manera en sitios.

Este tipo de taxi puede ofrecer distintos servicios, en la mayoría de los casos sin costo extra, como el servicio de despertador donde supuestamente el pasajero

podrá dormir tranquilo y el taxista o los operadores de la base lo llamarán y así se garantiza la llegada a su destino, ofrecen servicio de mensajería, de carretera, programados, entre otros. Cabe mencionar que la gran mayoría de estos servicios se encuentran disponibles las 24 horas del día, los siete días de la semana y durante todo el año.

Tiende a ser un servicio más seguro debido al constante monitoreo que tienen los choferes entre sí y con la base de taxi. Algunas de las desventajas es que el consumidor debe disponer de tiempo para solicitar y anticipar su viaje. A su vez, debido a la forma de prestación del servicio su costo es elevado.

La cromática y los rótulos para este servicio es la misma que los taxis libres, con el copete especificando en letra y símbolo que se trata de servicio de radio. Las tarifas y el “banderazo inicial” para los tres tipos de taxi varían dependiendo de las características que presenta cada uno. El aumento en la tarifa se da por cada 250 metros o 45 segundos; en cuestión al servicio nocturno, de las 23:00 a las 06:00 horas, se cobrará adicionalmente un 20%. Lo anterior se muestra en el siguiente cuadro.

*Cuadro 9. Características y tarifas del taxi libre, de sitio y radio de la Ciudad de México, 2022*

Característica/ Tipo de unidad	Taxi libre	Taxi de sitio	Radio taxi
<b>Banderazo inicial</b>	\$ 8.74	\$ 13.10	\$ 27.30
<b>Cada 250 metros o 45 segundos.</b>	\$ 1.07	\$ 1.30	\$ 1.84
<b>Tarifa nocturna</b>	\$ 10.48	\$ 15.72	\$ 32.76
<b>Itinerario fijo</b>	No	No	No
<b>Adscripción a una base o sitio</b>	No	Si	Si
<b>Disponibilidad 24/7</b>	No	Si	Si
<b>Sistema de comunicación</b>	No	Si	Si
<b>Ofrece otros servicios</b>	Si	Si	Si

**Fuente:** Elaboración propia con información de la Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México.

Resumiendo, los elementos de información y seguridad<sup>4</sup> que se tiene bajo estos sistemas de producción se observan en el cuadro 10 donde nos muestra que ninguno de los tres modos de producción de este servicio cuenta con un sistema completo de información y seguridad, volviéndolo un servicio inseguro para consumidores y productores.

*Cuadro 10. Elementos de información y seguridad del sistema de producción de taxi en la Ciudad de México, 2022*

	Taxi libre	Taxi de sitio	Radio taxi
Cuenta con información previa del pasajero	No	Si	Si
Cuenta con información previa del conductor	No	Si	En ocasiones
Cuenta con sistema especial de comunicación	No	Si	Si
Cuentan con sistema de geolocalización <sup>5</sup>	No	No	No
Nivel de seguridad	Bajo	Medio	Medio

**Fuente:** Elaboración propia con información de la Secretaría de Movilidad de la Ciudad de México.

En suma, podemos englobar en el siguiente cuadro los criterios y características que se observan como restricciones para el proceso productivo de servicio de taxi.

<sup>4</sup> Se divide en tres niveles de seguridad:

1. Nivel bajo: Nula o casi nula seguridad (no cuenta con información previa de los productores ni de consumidores, no cuenta con un sistema especial de comunicación).
2. Nivel medio: Seguridad media (cuenta con información previa de los consumidores y/o de los productores, cuenta con sistema especial de comunicación).
3. Nivel alto: Seguridad alta (cuenta con información tanto de los productores como de los consumidores, cuenta con sistema especial de comunicación).

<sup>5</sup> Actualmente, algunos vehículos cuentan con sistema de geolocalización, sin embargo, el servicio de taxi no lo integra de manera obligatoria ni generalizada por lo que dependerá de las características específicas de cada modelo vehicular.

Cuadro 11. Restricciones del transporte público individual en la Ciudad de México

Criterios específicos	Características
Restricción de precios (Tarifa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taxímetro como sistema de tarifa fija basado en el tiempo y la distancia recorrida.</li> <li>• No permite al pasajero estimar el precio final del viaje.</li> <li>• El banderazo inicial dependerá del tipo de taxi (de calle, de sitio, de radio) y del horario (tarifa normal y tarifa nocturna).</li> <li>• La tarifa aumentará cada 250 metros o 45 segundos.</li> </ul>
Restricción de acceso (Concesiones o licencias)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concesiones para ofrecer el servicio.</li> <li>• Las concesiones sólo son otorgadas por particulares (previamente otorgadas por el Estado) o directamente por el sector público.</li> <li>• "Existe un límite al número de licencias de taxis que se entregan, aduciendo congestión y nivel de demanda" (<i>Óp. Cit.</i>, 2018).</li> </ul>
Restricciones en servicios (Requisitos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se establecen restricciones que pueden limitar la potencialidad de servicios como desagregar los taxis en taxi de calle, de sitio, de radio, entre otros.</li> <li>• Se especifican criterios y exigencias dependiendo del tipo de taxi.</li> </ul>
Regulación de calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los consumidores no pueden valorar aspectos en la calidad del servicio.</li> <li>• El pasajero y el conductor desconocen información de ambos agentes previo al viaje.</li> <li>• Cursos de capacitación.</li> <li>• El Estado regula el servicio con el objetivo de elevar la eficiencia al establecer estándares básicos en materia de seguridad y antigüedad.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia con base en SEMOVI (2022) y la Comisión Nacional de Productividad (2018).

## 2.3. Aspectos laborales de los productores de servicio de transporte público individual

### 2.3.1 Situación laboral en América Latina y en México

Uno de los factores clave, del lado del sector privado, en la digitalización e innovación del mercado de movilidad urbana en América Latina (AL) ha sido gracias a la entrada de las plataformas de movilidad compartida. Recordemos que este tipo de plataformas pretende ser un medio de transporte accesible optimizando los costos de transporte individual y volviendo más eficiente la movilidad en las grandes ciudades.

La proliferación de estas plataformas digitales de transporte en Latinoamérica y en México se debe a una serie de condiciones existentes en la región, tal como lo plantea la Teoría de la Heterogeneidad Estructural, donde se establece que estas regiones cuentan con niveles de remuneración y productividad desiguales siendo consistentes en México.

En virtud de ello, gran parte de las ciudades en AL tienen problemas de movilidad endémica relacionados por la preeminencia histórica establecida a los vehículos en deterioro del transporte público y, en gran parte, por patrones deficientes de la utilización de la tierra. “El proceso de urbanización, que puede caracterizarse como urbanización periférica, produjo un patrón de ocupación de baja densidad sobre un territorio extenso y un espacio urbano altamente desigual” (CIPECC, 2018; p. 70).

En las áreas centrales se concentran los sectores más ricos con una infraestructura vial más desarrollada y de alta capacidad, en estas regiones se concentra gran parte de las oportunidades laborales. Por su parte, en la periferia habitan los sectores más pobres y vulnerables con una escasa infraestructura de tránsito y con menores oportunidades de empleo formal. Esta heterogeneidad resulta en una pesada carga para los trabajadores que deben realizar viajes extenuantes de manera diaria.

Con la introducción de las PTI se crean las circunstancias necesarias para un mayor acceso a sistemas de transporte facilitando la accesibilidad de bienes y servicios, causando un impacto positivo en la calidad de vida de personas que viven o laboran en estas áreas o que se trasladan a zonas urbanas para generar alguna actividad económica.

De esta manera, logran satisfacer la demanda que el sistema tradicional de transporte no contempla. Por ejemplo, la aceptación de Uber en México se consolidó debido a la implementación de su servicio de transporte en aquellas zonas suburbanas que se caracterizaban por ser áreas históricamente marginadas por el transporte, las cuales contemplan los territorios con mayor vulnerabilidad. Donde la falta de una adecuada infraestructura, es decir, la red vial y su extensión de transporte público, terminaba por afectar los tiempos de traslado.

Por tanto, estas nuevas plataformas digitales se incorporaron poco a poco en AL, ocasionando gran popularidad ya que, al no tener un sistema altamente

desarrollado de opciones de transporte en la región, surge la necesidad de buscar alternativas abriéndole paso a este nuevo modelo.

Asimismo, la inseguridad creciente de la región genera que los usuarios busquen alternativas más confiables y seguras para transportarse. Lo que hizo que este tipo de aplicaciones, sean reconocidas por sus implicaciones en protección y seguridad debido a que logra evitar, en gran medida, crímenes como asaltos pues no es necesario realizar transacciones en efectivo lo que hace menos sospechoso que los consumidores tengan una cantidad de dinero significativa.

La información ex ante es un recurso importante en la toma de decisiones y en términos de seguridad por lo que en un servicio donde no se cuenta con información previa provocará una deficiencia en la seguridad tanto para el productor como para el consumidor.

Para aminorar estas condiciones, las plataformas ponen a disposición la información de los individuos previo a la toma de decisión reduciendo así la brecha de inseguridad. En otras palabras, el pasajero puede conocer la información previa del conductor generando mayor confianza a la hora de abordar, lo mismo sucede con el chofer quien cuenta con información del pasajero antes de que éste aborde su unidad. Con ello, el servicio logra brindar mayor seguridad para ambos agentes.

Aunado a ello y como diferencia sustancial entre el modelo tradicional y el de plataforma, es que en este último los usuarios conocen el precio final del viaje incluso antes de consumir el servicio lo que se vuelve un determinante sustancial para el éxito de estas plataformas ya que los consumidores no están con la incertidumbre de saber cuál será el costo final.

Estas aplicaciones fijan sus precios a través de un modelo llamado precios dinámicos donde las plataformas utilizan algoritmos que usan algunos elementos como la demanda, la distancia recorrida y el tiempo aproximado del viaje para determinar el precio final de modo que entre mayor sea la demanda y/o el tráfico, mayor será el precio. El poder de monopolio que algunas plataformas tienen en el

mercado también funge como factor predominante al momento de establecer el costo final del servicio.

Otra condición existente es que América Latina se caracteriza por tener economías informales, altas tasas de desempleo formal y precariedad laboral. Tan solo en México, la tasa de informalidad del cuarto trimestre del 2021 fue de 55.8% mientras que la tasa de desocupación fue de 3.7% con respecto a la Población Económicamente Activa (PEA), según datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) (2022) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Para Hernández Romero y Galindo Sosa (2016) la precariedad laboral se ha constituido en una condición estructural, en tanto que predomina el trabajo inestable, sin protección social, temporal, o a tiempo parcial y que, además, se presenta de forma atípica conduciendo a nuevos formatos de integración los cuales están constituidos por el vigor de la exclusión.

A su vez, “debe incluirse aquí el trabajo irregular, en la medida que existe incertidumbre sobre su disponibilidad continua. [...] Los empleos de bajo ingreso pueden ser considerados precarios si están asociados con pobreza o con inserción social insegura” (Guadarrama, Hualde y López, 2012; p. 20).

Esto, sumado a un contexto de crisis económicas y con la reducción del poder adquisitivo, lleva a que las personas decidan buscar otra ocupación para satisfacer sus necesidades básicas y que, además, sea flexible para realizar otras actividades.

La flexibilidad laboral se puede dividir en un nivel macro (dentro del mercado laboral) y un nivel micro (en el interior de los procesos productivos) tal como lo establecen Hernández y Galindo (2016). Estos autores plantean que dentro del mercado laboral se comprende la eliminación de rigideces normativas para emplear o desemplear, así como para fijar salarios. Mientras que para el nivel micro se localizan tres tipos de flexibilidad según lo establecen ambos autores:

- a. **Flexibilidad funcional:** Tiene que ver con la polivalencia del trabajador en cuanto a movilidad en turnos y tareas;
- b. **Flexibilidad numérica interna:** Se relaciona con la capacidad de la empresa de reducir la jornada de trabajo o de aumentar turnos; y
- c. **Flexibilidad salarial:** se determina en función de la productividad del trabajador.

Con la entrada de este modelo de negocios flexibles que establecen las plataformas digitales se incrementa el surgimiento de empleos flexibles en países latinoamericanos que concentra elevadas tasas de desempleo. En otras palabras, estas plataformas logran brindar “una alternativa sostenible e independiente al empleo informal y la oportunidad de tener una segunda fuente de ingresos realizando otros trabajos mientras se conduce en la plataforma digital de transporte” (CIPECC, 2018; p. 17).

Contradictoriamente, el servicio de transporte público tradicional también cuenta con esta flexibilidad laboral bajo un sistema o un proceso de producción distinto en México y Latinoamérica pues este sector contempla una serie de actores, servicios, recursos e instituciones que colaboran en el traslado de personas.

El taxi presenta un servicio, el cual supone el binomio conductor-vehículo, donde a comparación del transporte de ruta fija, se dirige a diferentes destinos cuyo cobro se da por medio de una tarifa independiente a la cantidad de usuarios. Asimismo, presenta un servicio de carácter comercial pues se imparte de forma uniforme y regular al público en general por medio de una redistribución de los pasajeros siendo también un servicio de carácter público en México.

Pero ¿por qué se considera un servicio público? Para responder a esta pregunta debemos comprender qué es un servicio público el cual se entiende como “*toda actividad técnica destinada a satisfacer una necesidad de carácter general, cuyo cumplimiento uniforme y continuo deba ser permanentemente asegurado, regulado y controlado por los gobernantes, con sujeción a un mutable régimen jurídico exorbitante del derecho privado, ya por medio de la administración pública,*

*bien mediante particulares facultados para ello por autoridad competente, en beneficio indiscriminado de toda persona”* (Fernández, 1995: 162-163, citado en Hernández y Galindo, 2016: 162).

Por su parte, tal como se ha establecido a lo largo del capítulo, se determina que el servicio de taxi se puede prestar mediante dos formas: la primera es vía concesión otorgada por el Estado donde se realiza por particulares, mejor conocidas como persona física (un individuo) o por personas morales (aquellas sociedades mercantiles que están constituidas legalmente); la segunda forma es de manera directa por el sector público.

Pese a que se encuentra concesionado, el Estado sigue tomando un papel central en el sistema de producción del taxi pues es quién controla y vigila el aprovisionamiento de dicho servicio. Es decir, para llevar a cabo la prestación de este medio de transporte, se necesita que la autoridad gubernamental brinde un permiso el cual está sujeto a una norma jurídica específica para su operación, aun cuando se considera una fuente de trabajo autónoma para los taxistas.

Por otra parte, los pasajeros controlan, de cierta manera, la producción del servicio ya que, como lo establece Pogliaghi (2011) quien argumenta que, en primera instancia, la afluencia en determinadas zonas y horarios hacen que los taxistas deban seguir esa afluencia si quieren tener mayor posibilidad y volumen de trabajo.

La autora también considera que es el pasajero quién solicita a los taxistas la ruta a seguir para llegar a su destino sin importar si el taxista esté o no de acuerdo, aun cuando sugiere otra alternativa. Al final, el cliente termina definiendo la ruta.

Otro elemento importante para la producción del servicio de taxi que menciona la autora es la dinámica de movilidad que genera algunos controles. Por ejemplo, el tránsito vehicular, así como la forma de manejar de algunos transportistas y/o particulares provoca que el taxista no pueda circular a cierta velocidad o en el lugar que él desee. Sino que el taxista debe generar habilidades que le permitan maniobrar ciertos obstáculos. Si bien, estas dinámicas no son un impedimento

para ejercer el servicio sí logra limitarlo pues tienen un margen de acción para buscar la manera de disminuirlos y ser ellos los que ganen ese espacio de dominio.

La autora ejemplifica lo anterior mediante las tarifas, las cuales, al estar fijadas por largos periodos de tiempo (generalmente años) los taxistas ven mermados sus ingresos netos y, al mismo tiempo, por el aumento de los costos de trabajar provocando que alteren sus taxímetros o, incluso, estableciendo tarifas fijas para recorrer una determinada distancia.

Dado lo anterior y las condiciones estructurales de las economías latinoamericanas, el proceso de producción de los taxistas suele presentarse en largas jornadas laborales que pueden durar hasta 12 horas diarias y, generalmente, entre 6 y 7 días de la semana. Tomando en cuenta que, como establece la autora, hay vehículos que no pueden circular un día a la semana por lo que, aun cuando quisieran trabajar una jornada adicional no pueden hacerlo.

En México, la *Ley Federal del Trabajo* en su capítulo segundo, artículo 61 el cual entró en vigor en 2010, establece como máximo legal que la jornada laboral será de ocho horas la diurna, siete la nocturna y siete horas y media la mixta. La jornada laboral de los taxistas excede lo establecido en dicho artículo, poniendo en riesgo la salud del taxista debido a que las jornadas prolongadas aumentan el estrés, a su vez puede provocar el abuso de ciertas sustancias adictivas como el alcohol o el tabaco, así como efectos perjudiciales en los patrones de sueño y riesgos de salud.

Una vez establecido los aspectos que intervienen en el proceso de producción del servicio de transporte público individual se muestra, a continuación, cómo es el proceso de producción de este servicio.

Figura 6. Lógica de funcionamiento del mercado en el proceso de producción del servicio de transporte público de taxi en América Latina y México



Fuente: Elaboración propia.

## 2.4. Conclusiones del capítulo

Desde el surgimiento del transporte público hasta nuestros días, se ha visto modificado los criterios y requisitos para brindar el servicio de taxi lo que muestra que hay una adaptación en el tiempo. De modo que, no existe una destrucción creativa sino un proceso de adaptación en los sistemas de producción de los servicios dadas las condiciones específicas de cada país siendo consistente con la visión de la Heterogeneidad Estructural que sostiene que en países Latinoamericanos se presenta una desigualdad en las remuneraciones y en los distintos niveles de productividad.

Esta visión establece que AL, es una región con distintas brechas y desigualdades tales como el sector formal o informal, con distinto acceso a la educación, salud e información, brechas en las zonas urbanas y rurales, entre otras.

Por consiguiente, surge una nueva lógica en el mercado de transporte público individual debido a la disrupción ejercida por las plataformas digitales que aprovechan las características singulares de cada país de América Latina para perfilarse como un servicio prevaleciente.

Es decir, la entrada de las PTI se superpone por las deficiencias de cada país, tales como una infraestructura ineficiente, desempleo, crisis económica y política, ineficiencia del servicio tradicional para cubrir mercados potenciales en zonas marginadas y de difícil acceso, entre otras. Generando así la promesa de brindar flexibilidad funcional, numérica interna y laboral, en una región con altas tasas de desempleo y de explotación laboral lo que brinda una nueva alternativa de trabajo independiente (pese a que sea considerado como informal) y la oportunidad de una segunda fuente de ingresos.

Dadas las características particulares con las que cuenta el servicio tradicional de taxi, generan una carga regulatoria intensiva que busca corregir problemas del mercado de transporte público individual y que son “definidos en función de la capacidad tecnológica y de fiscalización de mediados del siglo pasado” (Comisión Nacional de Productividad, 2018).

# Capítulo 3. El proceso de trabajo en los servicios de taxi en la Ciudad de México

## Objetivos generales del capítulo:

1. Analizar las condiciones laborales actuales e identificar la posible existencia de precarización laboral en el servicio de taxi en la Ciudad de México.
2. Mostrar un análisis de información, mediante datos obtenidos de encuestas, artículos y datos de organizaciones oficiales o fuentes secundarias oficiales, sobre aspectos del proceso de trabajo del servicio de taxi y las preferencias de los consumidores en la Ciudad de México.
3. Establecer las principales diferencias entre el servicio tradicional de taxi y el servicio de plataformas digitales de Uber.
4. Identificar las motivaciones que permiten la adaptación o el impedimento por el cual los taxistas logran o no adaptarse a la nueva lógica del mercado.

Las plataformas de transporte individual se han popularizado en la Ciudad de México en años recientes. Su auge se debe a una serie de características particulares que el servicio tradicional no contaba y que tenía una reputación negativa al brindar un servicio de baja calidad, desactualizado e ineficiente. Sin embargo, estos atributos son causa de factores que terminan deteriorando las condiciones de salud y vida de los taxistas, repercutiendo así en los procesos productivos

Por consiguiente, este capítulo aborda los factores que influyen en el proceso de trabajo de los taxistas de la CDMX desde una perspectiva que incorpora la Teoría Económica Evolucionista y la Heterogeneidad Estructural. Ambas corrientes teóricas ofrecen un marco analítico que facilita la comprensión de la relación existente entre los cambios tecnológicos y las condiciones socioeconómicas y

cómo, en conjunto, moldean el entorno laboral de los taxistas en la capital del país.

Pese a que, en el capítulo anterior, se habló sobre la precariedad y flexibilidad laboral en la región de América Latina, en este apartado se pretende profundizar ambos conceptos enfocándose en las condiciones laborales actuales de los taxistas en la CDMX con el propósito de determinar si las plataformas de transporte, como modelos disruptivos, ocasionan un aumento en la precarización laboral de los taxistas en un contexto de transformación tecnológica y económica, esto a través del análisis de dimensiones que caracterizan a la precariedad.

A su vez, se examinará si los taxistas logran adaptarse a los cambios tecnológicos que contemplan las plataformas digitales o si sufren una destrucción creativa como lo establece la Teoría Económica Evolucionista. Del mismo modo, se analiza la posible existencia de condiciones heterogéneas en México que provocan un panorama desfavorable ante la posible ausencia en la capacidad de resiliencia por parte de los taxistas.

También se profundizará en la comparación entre el servicio de taxi tradicional y las PTI, destacando las diferencias en cuanto a información y herramientas tecnológicas disponibles. Este contraste ofrece un panorama sobre qué es lo que le hace falta al servicio de taxi para poder adaptarse a las nuevas tecnologías.

Por último, para corroborar lo establecido anteriormente, este apartado realiza un análisis cuantitativo obtenido de la encuesta elaborada específicamente para fines de esta investigación y la cual se basa en un estudio previo que contempla las condiciones de salud, vida y trabajo de los taxistas en la CDMX.

### **3.1. Condiciones laborales actuales de los taxistas en la Ciudad de México**

Autores como Hernández Romero y Galindo Sosa (2016); Rosales Flores, Mendoza Rodríguez, y Granados Cosme; (2018) han hablado de formas de precarización laboral en los trabajadores de taxi que ha aumentado con las crisis

económicas y las características de la región que los estudiosos de la Heterogeneidad Estructural han analizado pues hay factores que recrudecen la desigualdad en los diferentes sectores de productividad y, por tanto, en las remuneraciones.

Además, con la entrada de las PTI se han modificado e intensificado los patrones de producción de los taxistas evidenciando no solo los graves problemas de precariedad laboral que, desde hace varios años, venían mostrando, sino también las limitaciones en adaptabilidad para generar procesos de resiliencia que les ayuden a enfrentar desafíos como la entrada de nuevos competidores o los períodos de crisis.

Para evidenciar la precarización y las repercusiones en términos de resiliencia que los taxistas de la Ciudad de México presentan en la actualidad, debemos comprender algunos factores que pueden brindar un panorama del nivel de precarización existente sobre estos agentes.

Por ejemplo, para Vejar (2014) la precariedad laboral es *“una condición, un fenómeno emergente e irruptivo, una forma de estar/ser en el mundo vinculado a la pérdida y/o debilitamiento de los vínculos sociales de integración y protección social [...]. Este concepto tiende a asociarse al deterioro de las condiciones laborales, a una condición de inestabilidad laboral, y/o inseguridad laboral; [...] donde el/la trabajador/a se encuentra desprotegido/a ante la expansión de las relaciones no formales, donde las leyes no lo protegen, [...], (junto a la inexistencia) del derecho de afiliación o participación sindical, etc.”* (p. 150).

Por tanto, al hablar de precariedad laboral se habla de flexibilidad laboral. Esta última es *“la capacidad de los individuos en la economía y en particular en el mercado de trabajo de renunciar a sus costumbres y de adaptarse a nuevas circunstancias. [...] Por lo que es un proceso de cambio del mercado laboral que reduce los niveles de protección de los empleados [...] adaptándose a las necesidades del mercado actual, lo que ha permitido que la calidad de los*

*empleos baje continuamente*” (Martínez Licerio, Marroquín Arreola, y Marroquín Arreola, 2019: p. 115).

Con la entrada de las PTI, tanto la precarización como la flexibilidad laboral se enlazan con la noción de innovación disruptiva y radical, donde las PTI otorgan una nueva solución, funcionamiento y mejora en los procesos de movilidad de las ciudades. Además, ofrecen una diferenciación considerable al brindar calidad en el servicio, precios accesibles, comodidad, seguridad e información antes, durante y después del viaje lo que incorpora un cambio relevante en la manera en que los oferentes acceden, solicita y consumen el servicio de transporte.

Al ser innovaciones disruptivas y radicales, generan tanto impactos positivos para los nuevos agentes que, en términos de flexibilidad laboral, las PTI ofrecen una nueva alternativa para las personas que tienen un vehículo particular y que quieren generar un ingreso extra en sus tiempos libres o como su fuente principal de ingresos debido a que les es imposible conseguir un empleo, les facilita tener horarios flexibles o les permite generar mayores ingresos en comparación con sus empleos habituales.

Al mismo tiempo, brindan efectos negativos para aquellos que no logran adaptarse a los cambios tecnológicos tal como lo establece la Teoría Económica Evolucionista la cual enfatiza que los cambios tecnológicos que generan procesos disruptivos proporcionan únicamente dos salidas a los agentes tradicionales de un mercado: o se adaptan al entorno para prevalecer y reproducirse o los menos eficientes desaparecen (ocurre una destrucción creativa).

Estos cambios tecnológicos provocaron desplazamientos en las fuentes de trabajo y, para aquellos que perduran en la competencia, mayor flexibilidad laboral dado los nuevos requerimientos de las innovaciones y del propio sistema.

Sin embargo, es importante destacar que los modelos disruptivos pueden generar efectos en la precariedad laboral o en la adaptación o resiliencia ante los cambios en el proceso productivo y que dependerá de las desigualdades significativas en

los sectores económicos, en la distribución de los recursos y en las estructuras productivas de diferentes regiones dentro de una misma economía.

Lo anterior, es interpretado por la Heterogeneidad Estructural que establece la inexistencia de una destrucción, en su lugar ocurre un proceso de adaptación acorde a las características propias de países que sobresalen por sus desigualdades económicas, informalidad laboral, ineficiencia e inaccesibilidad en educación, salud y tecnología.

Es decir, considerando estas dos teorías y al examinar las PTI como innovaciones disruptivas-radicales que ofrecen una nueva opción para abordar los problemas de movilidad en las urbes, se observa que el servicio de taxi se ve impactado por las transformaciones en la prestación del servicio al ser desplazados por las plataformas digitales. En este sentido, su demanda se reduce y con ello su ingreso, para mantener o intentar alcanzar sus niveles de ingresos previos a la entrada de las PTI, los taxistas tenderán a intensificar sus jornadas laborales lo que recae directamente en una vulnerabilidad hacia sus condiciones de trabajo.

Al hablar de tecnologías novedosas, se requiere de una alta capacidad de resiliencia para adquirir nuevas habilidades que ayuden a adaptarse a las nuevas circunstancias del mercado. Dado que, generalmente, los taxistas no cuentan con estas habilidades debido, nuevamente, por las circunstancias propias de la región que desencadena una precariedad laboral y una ineficacia en la educación, salud y tecnología, se podría excluir a algunos trabajadores del acceso a estos procesos emergentes lo que ocasionaría su desplazamiento y, nuevamente, un aumento en la vulnerabilidad.

Por consiguiente, es necesario definir y caracterizar la precariedad laboral en la que viven los taxistas de la Ciudad de México para entender si este factor impide que su capacidad de resiliencia sea menos eficiente. De modo que se pueda concluir si estas innovaciones disruptivas provocan (o no) un aumento en la precariedad laboral o si generan (o no) una adaptación.

Para Rubio Campos (2010) la precariedad laboral se observa en dimensiones, es decir, el autor intenta homologar las características que conlleva la precariedad laboral a través de una propuesta de dimensiones que se muestra en el siguiente cuadro.

*Cuadro 12. Dimensiones de la precariedad laboral y sus causas*

Dimensión	Explicación	Factores que la propician
<b>Temporalidad</b>	Inseguridad de la relación laboral (falta de contrato) o contratación a tiempo definido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reformas a la legislación laboral tendientes a la flexibilización.</li> <li>• Programas atípicos de empleo.<sup>6</sup></li> <li>• Abuso de la figura de contratación por tiempo definido.</li> <li>• Falta de supervisión de las autoridades laborales.</li> </ul>
<b>Vulnerabilidad</b>	Degradación de las condiciones de trabajo, tales como empleo en las calles, condiciones insalubres y con riesgos para la seguridad física y de salud, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de supervisión por parte de las autoridades laborales y de salud.</li> </ul>
<b>Incertidumbre e Insuficiencia salarial</b>	Niveles salariales por debajo del mínimo necesario para tener alimentación, educación, salud y vivienda.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja educación y capacitación.</li> <li>• Falta de creación de empleos de alto valor agregado.</li> <li>• Ciclos de inestabilidad económica y del nivel general de precios.</li> </ul>
<b>Desprotección laboral</b>	Reducción de prestaciones laborales y protección social.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debilidad de la protección sindical.</li> <li>• Flexibilización laboral tendiente a reducir costos.</li> </ul>
<b>Desregulación de la jornada laboral<sup>7</sup></b>	Trabajo en excesos con una jornada laboral mayor a 48 horas semanales y trabajo insuficiente con jornada laboral menor a 35 horas semanales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de supervisión de las autoridades laborales.</li> <li>• Programas atípicos de empleo</li> </ul>

**Fuente:** Rubio Campos (2010) y Mora Salas (2012)

Pese a que el objetivo principal de Rubio es realizar una propuesta de medición integral de la precariedad en México con información de la Encuestas Nacionales de Ocupación y Empleo (ENOE); del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) y la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), el autor hace énfasis que la única dimensión que no es apta por la ENOE es la

<sup>6</sup> La Organización Internacional del Trabajo considera el empleo atípico como todo aquel que no se encuentra dentro de los parámetros de trabajo típico, es decir, el trabajo subordinado, trabajo a tiempo completo e indefinido. Este tipo de empleo se ve reflejado en cuatro variaciones: trabajo temporal, trabajo de tiempo parcial, el trabajo temporal a través de agencia y otras modalidades contractuales que vinculan a varias partes, la subcontratación u *outsourcing*, y el empleo por cuenta propia.

<sup>7</sup> Esta quinta dimensión es mencionada por Mora Salas en su artículo publicado en 2012, titulado: “La medición de la precariedad laboral: problemas metodológicos y alternativas de solución”. Se añadió en el cuadro de Rubio Campos debido a la relevancia que esta dimensión toma en la actividad productiva que ejercen los trabajadores de taxi.

vulnerabilidad ya que sus características son complicadas de homologar entre distintas actividades productivas.

Debido a que los trabajadores de servicio de taxi trabajan largas jornadas y brindan su servicio en las calles de la Ciudad de México exponiéndose a contaminantes, cambios de temperatura y con altos niveles de estrés por el tráfico de la ciudad, la informalidad laboral alcanza a tener consecuencias significativas sobre las condiciones de salud, vida y trabajo. Estas dos últimas condiciones se consideran un indicador de la calidad de vida y se reflejan en la precariedad laboral.

Por consiguiente, es indispensable conocer cómo estos determinan los procesos de salud-enfermedad en los trabajadores de taxi, como una forma de mecanismos sociales de mayor magnitud. Así la vulnerabilidad se tomará en cuenta en el presente análisis dada la importancia que tiene para este sector al ser una característica relevante para la precariedad laboral.

Para entender los aspectos anteriores se asume que, según Berrones Sanz y Rosales Flores (2011) quienes a su vez citan a Noriega y Villegas (1989), el proceso de trabajo, como modo de producción en el capitalismo, reduce al hombre a fuerza laboral, y el trabajo, se convierte en un proceso enajenante donde los empleados no tienen el dominio de su actividad, son expuestos a riesgos y exigencias y, en consecuencia, a las manifestaciones fisiológicas y psíquicas, generadas por los objetos, los medios, la organización laboral y la actividad en sí misma.

Para adentrarnos ya en este aspecto y dar un primer paso para el análisis de los determinantes de la precariedad laboral que muestre un panorama sobre el nivel socioeconómico de los taxistas, se retoma el estudio titulado "*Condiciones de vida, salud y trabajo en conductores de taxi en la Ciudad de México*" de Rosales Flores, Mendoza Rodríguez, y Granados Cosme, quienes analizaron la relación existente entre estas condiciones con los operadores de taxi de la alcaldía de Milpa Alta en la Ciudad de México.

Dicho estudio se realizó entre marzo y julio de 2016 y se publicó en 2018. Los autores tomaron una muestra de 44 trabajadores de taxi, de sexo masculino de 21 a 73 años por lo que realizaron la historia clínica completa de cada individuo.

Al ser un estudio de 2016 y con una muestra relativamente pequeña, para efectos de la presente investigación y con el objetivo de analizar la precariedad laboral y resiliencia y compararla con la situación de los taxistas en el 2022, se decidió realizar un estudio similar incorporando seis apartados distintos que van acorde con el objetivo de esta tesis, es decir, considerando no solo aspectos de salud sino de antigüedad laboral para comprender por qué les es difícil adaptarse a las nuevas tecnologías; sobre competencia con énfasis en la incorporación de las plataformas digitales; en términos de capacidades para entender qué tan resilientes son con las nuevas tecnologías; y seguridad, nivel socioeconómico y educación para analizar términos sobre calidad de vida.

Este nuevo estudio recopiló una muestra de 252 operadores de taxi de la Ciudad de México en sus tres modalidades (taxi libre, radiotaxi y taxi de sitio), en su mayoría fueron encuestados a través de medios digitales con el fin de abarcar un número más amplio de respuesta para un análisis más detallado. Además, con estos datos, se realizaron tres diferentes índices: Índice de Precariedad Laboral, Índice de Resiliencia e Índice de Salud.

Los resultados arrojados por la encuesta nos brindan un panorama sobre la existencia de precariedad laboral para este sector. Estos resultados serán expuestos de acuerdo con la división propuesta por Rubio Campos (2010).

#### **a. Temporalidad**

La temporalidad muestra la inseguridad de las relaciones laborales, lo que se resume en la falta de contratos y/o contratos definidos que suelen ser por breves períodos de tiempo. Por ejemplo, el 57 % de los encuestados menciona que tanto el vehículo como las placas son propias, el 31,7 % renta el vehículo junto con las placas y el 10,3 % sólo las placas, siendo entonces el vehículo de su propiedad.

En la gran mayoría de casos, este tipo de rentas son bajo contratos verbales sin ningún tipo de formalidad lo que puede generar especulación tanto para el arrendatario como para el rentista, los primeros pueden redimir en cualquier momento los factores de producción de los rentistas y estos últimos pueden hacer uso indebido de dichos factores perjudicando así a los arrendatarios.

Para los taxistas, la temporalidad laboral se traduce en incertidumbre sobre la continuidad del empleo y que, aunado a la desprotección social y a la entrada de las plataformas digitales, vulneran a los trabajadores frente a situaciones adversas, tales como la pérdida inesperada o repentina del empleo, el aumento de la inflación, las crisis económicas o la reducción de ingresos debido a la competencia de las PTI.

A su vez, la entrada de estas plataformas y la falta de contratos formales socava la capacidad de resiliencia de los taxistas al exigir mayor adaptabilidad al nuevo entorno competitivo, sin estabilidad financiera, limita las oportunidades de desarrollo profesional y personal, mantiene sin acceso a beneficios laborales como servicio de salud, prestaciones, vacaciones pagadas o indemnización por despido, y dificulta la planificación a largo plazo en términos financieros y personales, lo que además termina repercutiendo en la salud de los trabajadores al generar mayor estrés y ansiedad. Todo ello obstaculiza aún más la capacidad de los taxistas para enfrentarse a desafíos económicos y sociales.

*Tabla 1. Fuente de trabajo*

<b>Fuente de trabajo</b>	<b>%</b>	<b>n</b>
Pagando mensualmente	0.8%	2
Vehículo alquilado	31.7%	80
Vehículo propio con placas propias	57.1%	144
Vehículo propio con placas alquiladas	10.3%	26
<b>Total general</b>	<b>100%</b>	<b>252</b>

**Fuente:** Elaboración propia.

## b. Vulnerabilidad

La dimensión de vulnerabilidad hace énfasis tanto a los riesgos de seguridad física como de salud. Aunque el 66% de los taxistas encuestados argumentan no haber sido víctimas de asaltos en el último año durante su jornada laboral, el 16% menciona que ha sufrido al menos un asalto durante el año, el 13% de 2 a 3 veces, el 2.4% de 4 a 5 veces y tan solo el 2.4% menciona que sufrió más de 5 asaltos. De este modo, día a día los taxistas tienen afectaciones en términos de seguridad, esto sin contar los riesgos de accidentes automovilísticos de los que, debido a las características del servicio que ofrecen, son altamente expuestos.

Tabla 2. Asaltos en el último año

Asaltos en el último año	%	n
Ninguna en el último año	65.9%	166
1 vez	15.9%	40
2-3 veces	13.5%	34
4-5 veces	2.4%	6
Más de 5 veces	2.4%	6
<b>Total general</b>	<b>100.0%</b>	<b>252</b>

Fuente: Elaboración propia.

En cuestión de salud, al menos el 35.7% de los encuestados padece de obesidad, un problema que aqueja a la mayoría de la población mexicana. Asimismo, la diabetes, la hipertensión y la ansiedad son padecimientos que predominan en este sector. Otros padecimientos que los encuestados mencionan son: lumbalgia, problemas de articulaciones y de próstata, colesterol, triglicéridos y gastritis.

A lo anterior se debe incorporar la posibilidad de contagio por COVID-19<sup>8</sup> ya que al ser una enfermedad altamente contagiosa y al brindar un servicio que implica el contacto físico, la probabilidad de contagio aumenta siendo un riesgo, no solo de salud, sino a nivel operativo ya que al enfermarse no pueden trabajar y con ello sus ingresos se ven mermados.

---

<sup>8</sup> Enfermedad infecciosa por coronavirus transmitida por el virus SARS-CoV-2 descubierto a finales de 2019 en Wuhan, China y que causó una pandemia en 2020.

Tabla 3. Padecimiento/enfermedad que presentan los taxistas

Padecimiento/enfermedad	%	n
Ansiedad	13.9%	35
Colitis	9.5%	24
Varices	5.6%	14
Infecciones urinarias	7.9%	20
Enfermedades respiratorias	4.0%	10
Hipertensión	14.7%	37
Diabetes	16.3%	41
Obesidad	35.7%	90
Otra	4.8%	12
Ninguna	41.7%	105

Fuente: Elaboración propia.

Los aspectos ambientales también influyen negativamente durante la jornada laboral y en términos de salud, tan solo el 64.3% de los taxistas sostiene que el calor es un factor predominante durante la jornada, así como los contaminantes atmosféricos (50%), los cambios de temperatura (38%), el ruido (24.6%) y el frío (15%).

Tabla 4. Aspectos que influyen durante la jornada laboral de los taxistas

Aspectos	%	n
Calor	64.3%	162
Frío	15.1%	38
Cambios de temperatura	38.1%	96
Contaminantes atmosféricos (Humo, polvo, gases, etc.)	50.0%	126
Falta de ventilación	6.7%	17
Ruido	24.6%	62
Trabajo de más de 5 días a la semana	32.1%	81
Jornada de más de 8 horas	46.8%	118
Turno rotativo	6.0%	15
COVID-19 (Posibilidad de contagiarse)	34.5%	87

Fuente: Elaboración propia.

Los aspectos de la tabla 4 generan algunas sintomatologías que los encuestados llegan a padecer durante sus jornadas laborales tales como estrés (71%), fatiga (55%), dolor de cabeza (43%) e irritabilidad (42%). Esto brinda un panorama amplio sobre la intensidad laboral con la que trabajan los taxistas.

En suma, el trabajo en las calles, que suele ser prolongado, contribuye directamente a la precariedad laboral al exponer a los trabajadores a riesgos

laborales peligrosos o insalubres, lo que puede aumentar la probabilidad de padecer enfermedades, lesiones y accidentes. Esta exposición prolongada puede tener un impacto negativo en la salud física y mental de los taxistas viéndose limitados frente al acceso a atención médica.

Los taxistas al estar expuestos a condiciones laborales vulnerables que ponen en riesgo su integridad, con largas jornadas laborales que los exponen a contaminantes atmosféricos y a patologías, pueden afectar su desempeño óptimo durante el proceso productivo y, al mismo tiempo, tienen un impacto negativo en su salud física, emocional y en su bienestar lo que conlleva a un aumento en la precariedad laboral.

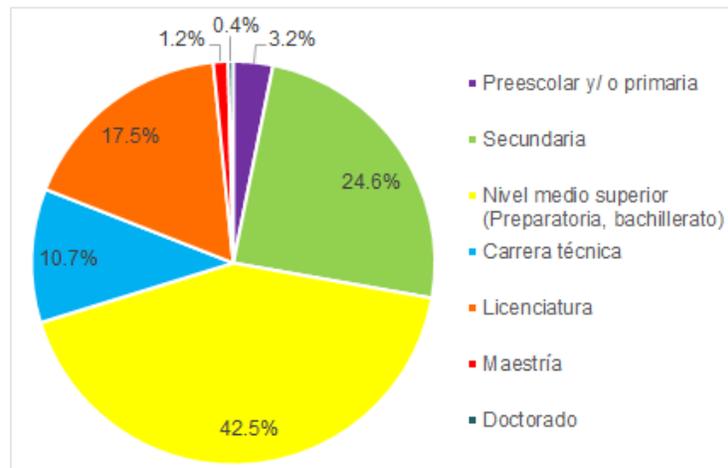
La capacidad de resiliencia de los taxistas se ve perjudicada al verse expuestos a estos riesgos laborales y ambientales que repercuten en la salud e influyen directamente en las jornadas laborales ya que, al igual que la precariedad laboral, se enfrentan a una ausencia de protección social que los ayude a superar estos desafíos y puedan adaptarse a las nuevas condiciones.

### **c. Incertidumbre e insuficiencia salarial**

Una de las características de la dimensión de incertidumbre e Insuficiencia salarial es que, por la baja capacitación y nivel de estudios, se obtienen niveles inferiores al salario mínimo. En este sentido, el 42.5% de los taxistas encuestados tienen, como último grado de estudios, el nivel medio superior mientras que el 24.5% tiene la secundaria. Sorprendentemente, el 17.9% cuenta con licenciatura y el 1.2% con maestría.

Lo anterior nos brinda dos contextos diferentes: por un lado, se encuentran aquellos cuyo nivel educativo es “inferior” para considerar un nivel salarial alto; por el otro, se encuentran los que tienen niveles de estudios “superiores” que, en teoría, los harían acreedores a un nivel salarial más alto.

Gráfica 1. Último grado de estudios



Fuente: Elaboración propia.

Sin embargo, esta contradicción puede deberse a los ciclos económicos inestables y a la falta de creación de empleos de alto valor para quienes cuentan con licenciatura, pero no lograron ejercerla. Por otro lado, las crisis económicas como las ocurridas en 2008-2009 o la crisis que actualmente vivimos producto por la pandemia de COVID-19, modificaron y vulneraron las condiciones laborales de distintos sectores.

Lo mencionado previamente, exacerban las condiciones socioeconómicas de los taxistas ante la entrada de las PTI. Es decir, estas condiciones terminan por agravar notablemente la precariedad laboral y la habilidad para adaptarse al nuevo entorno económico provocado por las innovaciones disruptivas como lo son las PTI.

Aun cuando los trabajadores de taxi cuenten con estudios de nivel superior como licenciatura o, incluso, maestría o doctorado, son las mismas características socioeconómicas de México quienes consideran a estos últimos como agentes “sobre especializados”, desplazándolos hacia empleos informales, precarios y mal remunerados como única opción de subsistencia, de modo que se puede interpretar como una muestra de desigualdad en los niveles de ingresos, dejándolos sin pocas maniobras de acción que los permita adaptarse.

Por lo que, la media salarial de los encuestados es de 3,734.7 pesos mexicanos, el 6.7% percibe menos del salario mínimo siendo este de \$172.87 diarios, aproximadamente \$1,313 semanales y \$5,255 mensuales para diciembre de 2022 en México, según la Comisión Nacional de Salario Mínimo. Al realizar intervalos de clase para un análisis más detallado, encontramos que el 25.9% percibe menos de \$2,044 y el 38.1% percibe entre 2,045 y 3,789 pesos semanales. Todo ello sin deducir los costos de mantenimiento, administrativos, pagos por renta de vehículo o placas y demás costos necesarios para la operación del servicio.

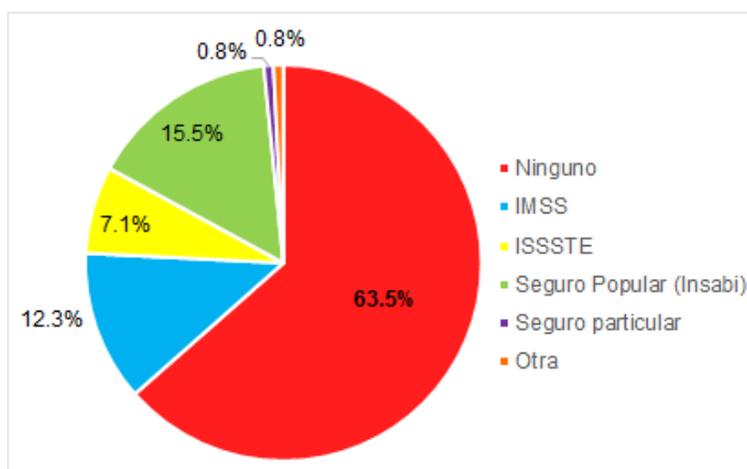
#### **d. Desprotección laboral**

La protección social y laboral son elementos clave para reducir la precarización laboral y promover la resiliencia en los trabajadores ya que les garantiza derechos laborales básicos como un salario mínimo, horas laborales reguladas, vacaciones pagadas y demás derechos que aportan a su bienestar social y laboral.

En términos de desprotección laboral y social, el 63.5% de los taxistas no cuentan con servicio de salud y solo el 35% tiene acceso al IMSS, ISSSTE o al INSABI. Por su parte, es complicado hablar de protección sindical debido a las características propias del servicio: los taxistas no están contratados por una empresa o no existe, como tal, una figura de “patrón” que pueda responsabilizarse de sus trabajadores.

Incluso cuando los taxistas trabajen para un patrón y deseen formar una asociación sindical, se requiere de al menos veinte trabajadores para su creación. Sin embargo, recordemos que una persona solo puede tener cinco concesiones limitando que tenga toda una flotilla en su poder. Por este motivo, se omitió esta pregunta en la encuesta.

Gráfica 2. Servicio de salud con la que cuentan



Fuente: Elaboración propia.

Los cambios en las regulaciones, así como la entrada de las plataformas digitales que generaron una mayor competencia y, con ello, fluctuaciones en la demanda de servicio de transporte que también suelen ser originarias por crisis económicas, ocasionan que los taxistas se enfrenten a una constante incertidumbre económica al no contar con protección laboral y social que les permita tener un “colchón financiero” para aminorar los efectos de la baja actividad laboral o de las crisis.

Asimismo, dadas las condiciones propias del servicio de taxi, los trabajadores se exponen a distintos riesgos laborales, contaminantes, cambios de temperatura, jornadas laborales extenuantes y a situaciones de estrés o ansiedad. Todo ello repercute en el estado de salud afectando directamente los procesos productivos y sus ingresos. Por tanto, al tener compensaciones por accidentes laborales y acceso a atención médica se pueden garantizar condiciones de trabajo más seguras que ayuden a reducir las condiciones de precarización laboral de los trabajadores.

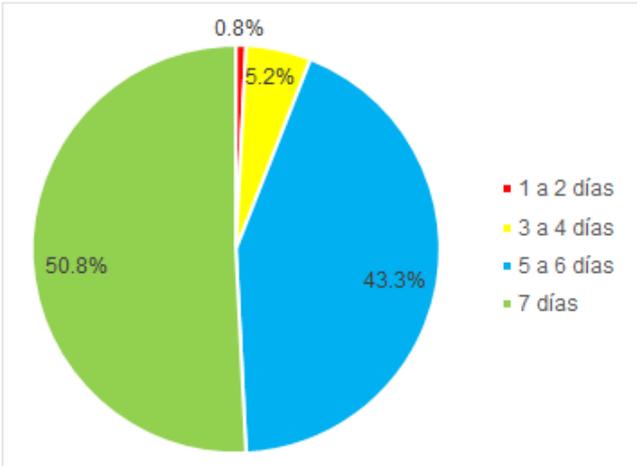
Generalmente, la protección laboral va acompañada de cursos, programas, actividades o iniciativa que fomentan el desarrollo personal y profesional de los trabajadores, lo que les permite adquirir nuevas habilidades. Los taxistas, al no contar con esta protección no logran adaptarse a los cambios que el servicio de transporte público demanda, lo que dificulta su poder de resiliencia.

Además de fomentar la capacidad de resiliencia, la protección social y laboral fungen un papel importante para reducir las desigualdades al garantizar condiciones dignas de trabajo y brindar un nivel mínimo de bienestar social y económico de los trabajadores.

**e. Desregulación de la jornada laboral**

Por último, la desregulación laboral perjudica notablemente la salud física y mental de los taxistas viéndose reflejados en accidentes automovilísticos, problemas de salud a largo plazo, enfermedades cardiovasculares, estrés, trastornos del sueño, entre otros. Todo ello repercute negativamente en la calidad de vida de los trabajadores y en su rendimiento laboral al ofrecer un servicio menos eficiente y al experimentar problemas de concentración que incide en la toma de decisiones y, por consiguiente, en la capacidad de adaptación y resiliencia.

*Gráfica 3. Jornada laboral semanal en días*



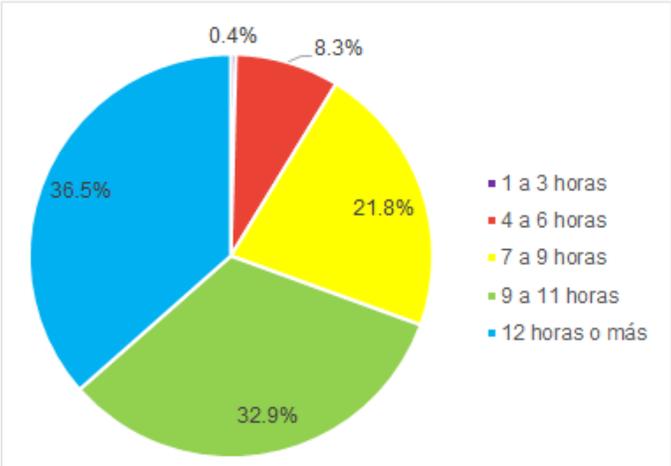
**Fuente:** Elaboración propia.

El 50.8% de los taxistas encuestados trabaja los 7 días de la semana con una jornada laboral de 12 horas o más, siendo la media de 10.6 horas al día por lo menos 6 días a la semana tomando descansos después de 4 horas (33%) o después de 6 horas (36%).

En México, se considera que una jornada laboral es excesiva cuando tiene una duración mayor a 48 horas semanales o distribuidas en 6 días, según lo establece

la Ley Federal del Trabajo. Se ha determinado que, en promedio, los taxistas realizan jornadas de 74.2 horas semanales, sobrepasando considerablemente este límite lo que evidencia una clara situación de precariedad laboral.

Gráfica 4. Jornada laboral por horas al día



Fuente: Elaboración propia.

Con la incorporación de las PTI, los taxistas aumentaron sus jornadas laborales y redujeron sus descansos para igualar los niveles de ingreso previos a la entrada de sus competidores digitales. Es decir, se ven obligados a trabajar por largas horas y durante 7 días a la semana para ganar lo suficiente que les permita satisfacer sus necesidades básicas debido a la ausencia de derechos laborales, por dificultades económicas y por presiones de los competidores.

Por tanto, las jornadas laborales extensas y sin descanso son clave para entender la precariedad laboral y la falta de capacidad de resiliencia de los taxistas.

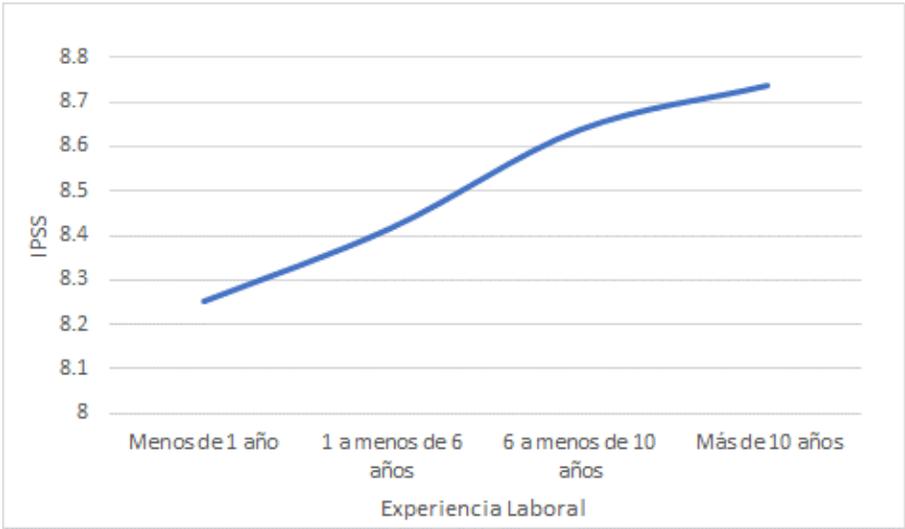
Partiendo de las dimensiones de precariedad laboral hacia los trabajadores de taxi y recordando que se retoma la investigación previa de los autores Rosales Flores, Mendoza Rodríguez, y Granados Cosme (2018) que engloban las condiciones de salud, de vida y de trabajo como desencadenantes de la precariedad laboral de los taxistas en una muestra de la CDMX, se presenta a continuación una serie de índices que suman en el presente análisis.

Con ello, se enfatiza que con la incorporación de las plataformas digitales de transporte (como innovaciones radicales y disruptivas) aumenta la precariedad laboral de los trabajadores de taxi y disminuye la capacidad de resiliencia dados los factores socioeconómicos de México que establece la Heterogeneidad Estructural.

Como se mencionó, las plataformas digitales aumentan la flexibilidad laboral y, por tanto, se intensifican las jornadas laborales para retomar los niveles de ingreso previos a su entrada, afectando así sus condiciones de salud, vida y laborales, por lo que los índices engloban estas tres condiciones.

En primera instancia se enfatizará en las circunstancias de salud y laborales de los trabajadores de taxi debido a que la mayoría de los encuestados no cuenta con seguridad social y, al ser una propiedad que ayuda a determinar la posible existencia de precariedad laboral, se construyó el Índice de Precariedad Laboral por Seguridad Social (IPSS). La experiencia laboral denota qué tan precarios son los trabajadores según los años que llevan laborando como taxistas.

*Gráfica 5. Promedio de Índice de Precariedad por seguridad social según experiencia laboral*



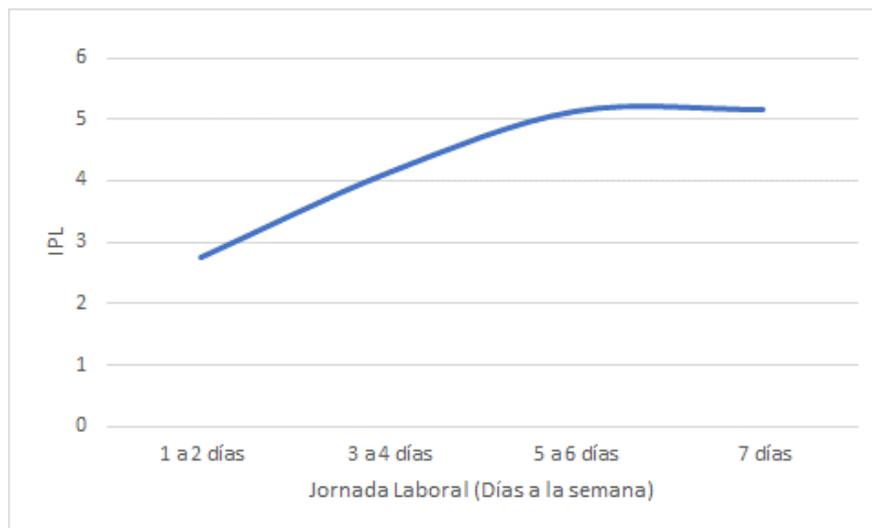
**Fuente:** Elaboración propia.

Al observar el IPSS con relación a la experiencia laboral de los taxistas encuestados, se obtiene que entre mayor sea esta última, la precariedad laboral

por seguridad social aumenta, lo que significa que, debido a que el 62.3% de los encuestados que no cuentan con seguridad social y la media de experiencia laboral de 14 años, habrá un incremento de la precariedad laboral cada vez que aumentan los años laborados como taxistas dada la ausencia de seguridad social.

Por otra parte, la teoría nos indica que, a mayor desregulación laboral, o bien, a mayores días trabajados a la semana, mayor será la precariedad laboral (IPL). La gráfica siguiente demuestra lo descrito anteriormente, de modo que el punto máximo de precariedad laboral se alcanza al llegar a los 5-6 días trabajados a la semana.

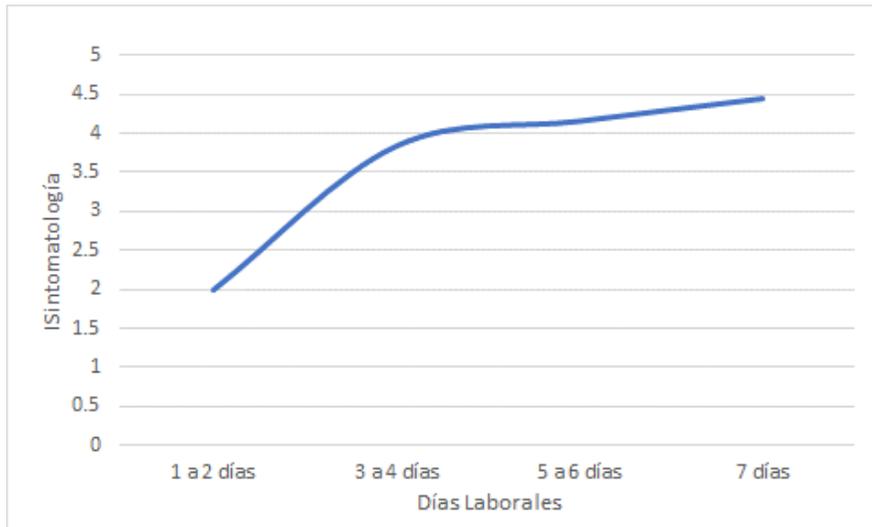
*Gráfica 6. Promedio de Índice de Precariedad por días trabajados a la semana*



**Fuente:** Elaboración propia.

La precariedad laboral impacta negativamente en las condiciones de salud al ocasionar una serie de síntomas que terminan por perjudicar a los trabajadores de taxi y sus procesos de producción. En la gráfica siguiente se observa una tendencia creciente entre los días laborales y la sintomatología (ISintomatología), es decir, a mayores días laborales por semana el riesgo de padecer un número alto de sintomatologías aumenta, siendo los más frecuentes estrés, fatiga, irritabilidad y dolor de cabeza.

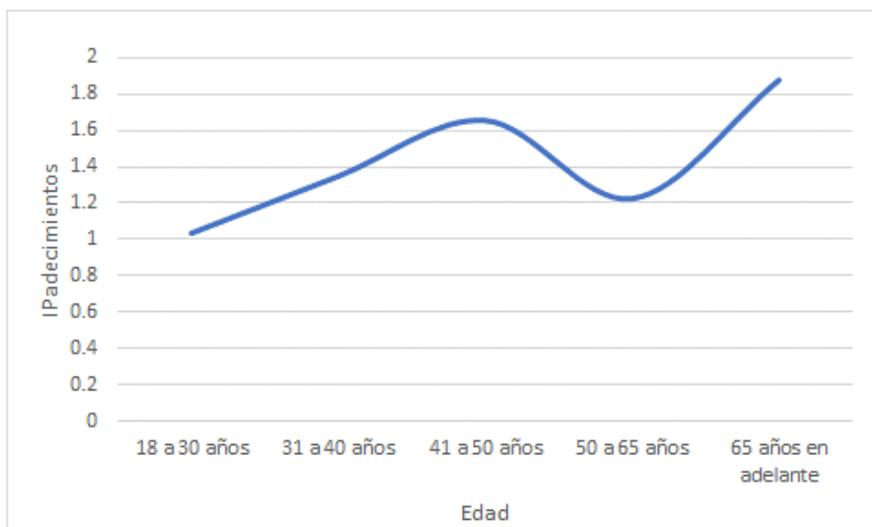
Gráfica 7. Promedio de Índice de Sintomatología según días laborales



Fuente: Elaboración propia.

Algo similar sucede con los padecimientos y la edad de los trabajadores en donde se cae en el supuesto de que aumentarán los padecimientos o enfermedades de los trabajadores a mayor edad. Los encuestados con un rango de edad de 41 a 50 años argumentan tener distintos padecimientos, bajando el número para aquellos con una edad de entre 50 a 60 años para volver a incrementar para aquellos trabajadores que cuentan con 65 años en adelante.

Gráfica 8. Promedio de Índice de Padecimientos según edad



Fuente: Elaboración propia.

En general, los padecimientos o enfermedades de los trabajadores de taxi son consecuencia de la actividad laboral sedentaria que realizan, es decir, permanecen sentados por jornadas laborales de más de 8 horas diarias durante más de 5 días a la semana sin la posibilidad de realizar, en su mayoría, actividad física o de llevar buenos hábitos alimenticios, lo que termina degradando su calidad de vida.

En este sentido y al tomar en cuenta las dimensiones del cuadro 12, se observa que los trabajadores de taxi en la CDMX cuentan con las cinco dimensiones, lo que indicaría un alto nivel de precariedad laboral para este sector.

*Cuadro 13. Dimensiones de la precariedad laboral y sus causas para trabajadores de taxi en la Ciudad de México*

Dimensión	¿Cuentan con la dimensión?	Factores que la propician
Temporalidad	☑	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de un contrato formal.</li> <li>Al rentar un vehículo o placas para el servicio de taxi los contratos suelen ser verbales y, por ende, informales.</li> </ul>
Vulnerabilidad	☑	<ul style="list-style-type: none"> <li>Debido a las propias características de su trabajo, el taxista se ve vulnerable a condiciones que degradan su salud, como los contaminantes atmosféricos.</li> <li>Corren mayor riesgo para la seguridad física al sufrir accidentes automovilísticos y/o asaltos.</li> </ul>
Insuficiencia salarial	☑	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al no contar con un contrato formal o al ser trabajadores por cuenta propia, no tienen un ingreso fijo.</li> <li>Ingreso en función de las horas trabajadas.</li> <li>Son vulnerables a los ciclos económicos inestables como lo fue con la pandemia por COVID-19.</li> </ul>
Desprotección laboral	☑	<ul style="list-style-type: none"> <li>No cuentan con sindicato.</li> <li>No cuentan con seguridad social.</li> </ul>
Desregulación de la jornada laboral	☑	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suelen trabajar más de 12 horas al día (60 horas por 5 días trabajados a la semana)</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia.

Además de la inseguridad, informalidad, escaso e ineficiente acceso a seguridad social, crisis económicas, reducción del poder adquisitivo, pobreza y de aspectos como la centralización de infraestructura vial y problemas de vialidad endémica que se mencionan en capítulos anteriores, así como la entrada de las plataformas digitales, han generado mayor flexibilidad laboral para intentar contrarrestar los efectos adversos de estos aspectos modificando las condiciones laborales de distintos sectores, lo que ha llevado a una inminente precariedad laboral.

La crisis económica procedente de la emergencia sanitaria por COVID-19, generó un parteaguas en el mercado de trabajo, al manifestar efectos más profundos que los observados en otras crisis. Lo que ocasionó que distintos países, incluyendo México, brindaran apoyos económicos para los sectores más vulnerables incluidos entre ellos a los taxistas, quienes durante la pandemia se vieron forzados a laborar con sus jornadas habituales pese al riesgo de contagio y sin seguridad social ya que el taxi sigue siendo, en la mayoría de los casos, su único medio de ingresos.

En suma, con las crisis económicas de la época contemporánea, la falta de supervisión de las instituciones pertinentes, las propias condiciones estructurales de la región y la entrada de las plataformas digitales, se han agudizado las condiciones laborales actuales de los trabajadores de taxi en el mundo y, claramente, en la Ciudad de México, dejando entre ver la gran brecha en las desigualdades socioeconómicas y la desprotección social de la población mexicana en los últimos años perjudicando negativamente su capacidad de resiliencia y de adaptación.

### **3.2. Taxi versus Apps: Diferencias sustanciales**

La entrada de Uber en la Ciudad de México en 2013, como una innovación disruptiva-radical, llevó a un nuevo paradigma que los trabajadores de taxi creían que jamás ocurriría dejando entre ver, no solo las nuevas y mejores oportunidades que la tecnología ofrece, sino también el abandono y las deficiencias que el servicio público de pasajeros tradicional tenía.

Es importante señalar que, este apartado, utiliza como punto de partida las características y criterios del servicio de Uber al considerarse como la pionera en el ramo de las plataformas de transporte. Las demás PTI al ser seguidoras cuentan con las mismas características de modo que, más adelante, se engloban o se generalizan con el fin de homologar los criterios para una adecuada comparación.

El cuadro 14 muestra los criterios con los que cuenta el servicio tradicional de taxi y el servicio de PTI, señalando algunos motivos por los cuales los taxistas no han logrado adaptarse del todo a este nuevo modelo de negocio.

Se observa que Uber cuenta con la gran mayoría de estos criterios salvo ingresos fijos, seguro social y prestaciones. Sin embargo, en años recientes se ha intentado incorporar al sistema de seguridad social y con prestaciones de ley, sin éxito alguno a los trabajadores de esta modalidad.

En el caso del servicio de taxi se toman dos criterios para determinar que cuentan parcialmente con información previa del consumidor:

1. En ocasiones, los sitios o bases de taxi pueden solicitar información previa y básica del cliente, si el consumidor se comunica para agendar el servicio de taxi, dando datos como la dirección de destino, partida y nombre del cliente. Es decir, los taxistas, bajo estas modalidades, pueden tener información previa del consumidor y viceversa, siempre y cuando se solicite previamente el servicio.
2. El gobierno en turno de la CDMX ha optado por lanzar al mercado una nueva plataforma digital llama "*App CDMX*" con el módulo "*Mi Taxi*" cuyo propósito es incorporar a los trabajadores de taxi a la nueva modalidad de servicio que generan las plataformas digitales.

Este módulo establece información preliminar del consumidor, del operador y de la unidad para brindar mayor seguridad antes, durante y después del viaje. Pese a que esta iniciativa pretende ofrecer una alternativa a los taxistas que se ven desplazados por las nuevas tecnologías, los taxistas no están, tal cual, obligados a registrarse e incorporarse en la aplicación.

El sistema de geolocalización (GPS) en las unidades de transporte están en proceso de transición debido a que vehículos con mayor antigüedad no cuentan con él, sin embargo, los nuevos modelos de automóviles, en su gran mayoría sino es que todos, vienen integrados con GPS. Debido a que las unidades que prestan servicio de taxi deben ser sustituidos cada 10 años, según la Ley de Movilidad de la Ciudad de México, los vehículos sustituidos y adquiridos por personas que ingresen por primera vez a este servicio contarán ya con GPS.

Cuadro 14. Criterios con los que cuentan los trabajadores de transporte individual de pasajeros tradicional y de plataformas digitales

Criterios / Medio de transporte	Servicio tradicional (TAXI)	Plataformas digitales (UBER)
Información previa del consumidor		
Flexibilidad de horario		
Sistema de geolocalización de las unidades de transporte		
Ingresos fijos		
Servicio social		
Prestaciones		
Menores requisitos para laborar		
Menores costos administrativos, legales y/o de mantenimiento		
Seguridad		

Fuente: Elaboración propia.

Donde:

-  Cuenta con el criterio.
-  Proceso de transición.
-  Parcialmente cuentan con el criterio.
-  No cuenta con el criterio.

Las PTI ofrecen mayores ventajas que el servicio tradicional, además de contar con información anticipada de consumidores y productores, flexibilidad de horario y GPS, aportando facilidades para incorporarse al servicio con menores requisitos, y costos administrativos, legales y de mantenimiento inferiores, brindando mayores beneficios a los conductores para que ingresen al mercado.

Por su parte, el cuadro 15 representa una matriz de fuentes generadoras de información de transporte realizado por el Instituto de Políticas para el Transporte

y el Desarrollo México en 2017, dicha matriz se divide en tres categorías: datos transaccionales<sup>9</sup>, datos de operación de transporte<sup>10</sup> y datos de pago de usuario.<sup>11</sup>

*Cuadro 15. Matriz de fuentes de generadores de información de transporte*

Componente de Información / Medio de transporte	Servicio tradicional (TAXI)	Plataformas digitales (UBER)
<b>Datos transaccionales</b>		
Información de entrada y salida de un usuario (tiempo y ubicación)	●	●
Perfil de usuario final (sociodemográficos)	●	●
<b>Datos de operación de transporte</b>		
Perfil de conductores (sociodemográficos y otros)	●	●
Horarios planeados por ruta	●	●
Sistema de geolocalización de las unidades de transporte	●	●
Datos referentes a las unidades de transporte	●	●
<b>Datos de pago de usuarios</b>		
Información de pagos (monto y tiempo)	●	●
Información de pago asociado a usuario final	●	●
Integración de datos transaccionales con otros medios de transporte	●	●
Unificación de sistema de forma de pago	●	●

**Fuente:** Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo México (2017)

**Donde:**

- Se cuenta con información completa
- Proceso de transición
- Se cuenta con información parcial
- No se cuenta con esta información

<sup>9</sup> Los datos transaccionales recopilan información obtenida de las transacciones, capturando así la hora y el lugar dónde se realizó la transacción.

<sup>10</sup> Los datos de operación de transporte, como su nombre lo indica, contemplan información referente a la operación (producción) según el servicio de transporte que se utilice. Algunos ejemplos de información que se recopila en ese rubro son, información de la unidad de transporte, horarios planeados por ruta, sistema GPS del transporte, entre otros.

<sup>11</sup> Los datos de pago de usuario capturan información relacionada con los medios de pago como el monto, forma de pago, información del usuario, entre otras.

Con respecto a los datos transaccionales, el taxi cuenta parcialmente con la información referente a este rubro, es decir, no cuenta en su totalidad con aquella información que agrupa el uso de una ruta de transporte con el usuario en cuestión, lo mismo ocurre con el perfil del usuario. Solo aquellos conductores y usuarios que tengan instalada la aplicación de la CDMX contarán con esos datos.

En cuestión con los datos de operación, el servicio de taxi si cuenta con información completa en el perfil de conductores ya que para poder ejercer el servicio deben de contar con una serie de requisitos que establece el gobierno de la CDMX incorporando la información del conductor en el tarjetón que debe ser completamente visible para el pasajero.

### **3.3. Análisis de la información**

#### **3.3.1. ¿Los taxistas se rehúsan a innovarse?**

A lo largo de este trabajo se ha mostrado que las innovaciones disruptivas-radicales modifican los procesos para producir y ofrecer el servicio de transporte individual, marcando así un proceso disruptivo que, según la Teoría Económica Evolucionista, obliga a los agentes económicos a adaptarse o a ser destruidos en la carrera por la supervivencia.

Sin embargo, han pasado casi 10 años desde que Uber ingresó al mercado de transporte de la Ciudad de México como pionera en el ámbito de las plataformas digitales de transporte o PTI, y el servicio de taxi tradicional sigue sin verse “destruido” frente a estos cambios tecnológicos.

La Teoría de la Heterogeneidad Estructural marca una nueva vertiente al establecer que no necesariamente ocurre una destrucción creativa debido a la existencia de disparidades socioeconómicas que conllevan distintos procesos adaptativos de acuerdo con estas condiciones.

Si bien, no se ha presentado tal cual un proceso de destrucción creativa como lo señala Schumpeter si ha ocurrido un desplazamiento del servicio de taxi frente a las PTI dadas las características propias de este modelo de negocios y por la falta

de adaptabilidad, resiliencia y precariedad laboral que los taxistas presentan. Efectos que, de igual manera, son propiciados por las condiciones señaladas por los estructuralistas.

En los apartados anteriores, se muestran algunos elementos que indican la presencia de precariedad laboral en los trabajadores de taxi de la CDMX, así como las principales diferencias del servicio tradicional y las PTI. Al mismo tiempo, se han mostrado algunas premisas sobre las limitantes que los taxistas presentan para adaptarse a la nueva realidad competitiva que enfrentan desde la entrada de las PTI al mercado de transporte público.

Pese a ello, hay quienes siguen cuestionándose si en verdad son ellos los que se rehúsan a innovarse o si las condiciones socioeconómicas (o factores externos) impiden que avancen en sus procesos innovativos provocando que su poder de resiliencia se vea limitado como lo establecen los estructuralistas.

Para esclarecer esta incógnita, se engloban tres bloques o condiciones primordiales que ayudan a entender la falta de innovación por parte de los servidores de taxi para adaptarse a los cambios tecnológicos que desencadenan las Apps.

#### **a. Reputación y condiciones del servicio de taxi en la Ciudad de México**

Uno de los problemas centrales del servicio de taxi es la falta de modernización que ni los taxistas ni el gobierno de la Ciudad de México han sabido solucionar. No han podido innovar el servicio ni encontrar un diferenciador que logre capturar la atención de los consumidores.

Para los clientes, algunos factores importantes que determinan el consumo de un servicio son la calidad y seguridad; la utilidad que ofrece (referente a la innovación); el trato hacia el consumidor y el acceso a la información; y los resultados económicos o financieros (qué tan costoso es).

Los taxistas en la Ciudad de México suelen presentar una reputación de ausencia innovativa con un servicio de baja calidad, poco moderno, inseguro, ineficiente,

con insatisfacción del servicio por parte de los usuarios, sin opciones de pago y sin acceso a información, tal como se mencionó en el apartado 3.2.

Al no contar con datos transaccionales, datos de operación y de pago de los usuarios, el taxi se vuelve menos atractivo en comparación con el servicio por aplicación lo que empieza por desplazarlos y segregarlos social y económicamente.

Es importante señalar que, entre las limitaciones con las que cuenta la presente tesis, destaca el hecho de que no se aborda el estudio desde la perspectiva de la demanda al no analizar con profundidad lo que los usuarios o consumidores opinan en temas de calidad y desempeño del servicio, mencionándose únicamente como un determinante que repercute en la ausencia innovativa. Es decir, el servicio de taxi no centra por completo su interés en el cliente por tal motivo su reputación se ve afectada.

Sin embargo, es complicado hablar de un servicio de calidad cuando existen condiciones laborales precarias que limitan el poder de acción de los taxistas. Una jornada laboral extenuante y sin descanso, la exposición constante a contaminantes, riesgos laborales, así como los periodos prolongados de tráfico y los cambios de temperatura suelen provocar ambientes de estrés y ansiedad de los taxistas que terminan por perjudicar su desempeño laboral.

Los efectos en la salud física y mental, dadas las condiciones mencionadas, provocan una disminución de la calidad en el servicio, pues no es lo mismo que un trabajador esté en condiciones óptimas que el que presenta problemas cardiovasculares, fatiga, dolor de cabeza, irritabilidad, colitis, afecciones urinarias o respiratorias. O bien, la forma en la que un individuo completamente sano brinde un servicio será distinto a aquel que tenga algún padecimiento.

La falta de protección social y laboral, la falta de contratos y la insuficiencia salarial generan una constante incertidumbre para los taxistas al no contar con un colchón financiero que los ayude en momentos de desempleo, enfermedad o accidente lo que termina por vulnerar aún más sus condiciones laborales. Sin un ingreso fijo y

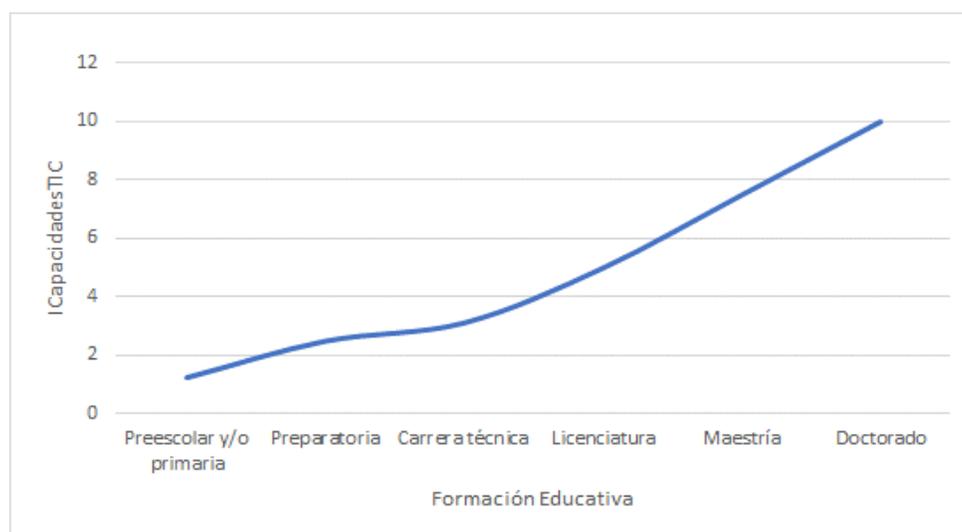
al tener que dar una cuota por el uso del vehículo, placas o ambos, el taxista tendera a laborar mayores horas sin importarle si brinda o no un servicio eficiente y de calidad pues se encuentra concentrado en cubrir sus necesidades básicas.

Estas condiciones de precariedad laboral limitan su capacidad de adaptación y resiliencia, dificultando la realización de procesos innovativos pues se encuentran más ocupado en sobrevivir día tras día.

### **b. Condiciones estructurales**

Las condiciones estructurales del país dificultan los procesos innovativos por los niveles desiguales de desarrollo que incapacitan la difusión de prácticas productivas y tecnológicas óptimas. Por ejemplo, aunque se considera que a mayor formación educativa mayores serán las capacidades TIC, debido a los conocimientos adquiridos durante la formación, el 43% y el 25% de los encuestados cuentan con preparatoria y secundaria, respectivamente, y tan solo el 19% con nivel superior (licenciatura, maestría o doctorado). Es decir, los taxistas cuentan mayoritariamente con formación básica y media superior.

*Gráfica 9. Promedio de Índice de Capacidades TIC según formación educativa*



**Fuente:** Elaboración propia.

Paradójicamente hablando, aun cuando el 19 por ciento cuenta con nivel superior llegando incluso a la maestría y doctorado lo que supuestamente “facilitaría” los

procesos innovativos ya que la formación promueve herramientas y habilidades que ayuden a la adaptación y resiliencia de las personas ante situaciones complejas, el que este porcentaje se encuentre laborando en el servicio de taxi solo denota las condiciones estructurales que enfrenta México.

La concentración del ingreso en unos cuantos y la brecha salarial entre sectores muestra la desigualdad de oportunidades laborales y el desplazamiento social entre distintos sectores de la población mexicana lo que orilla a los trabajadores a aceptar empleos precarios, vulnerables e informales aun con un nivel de formación alto pues hoy en día se llegan a considerar “sobre especializados” para las empresas que solo buscan aumentar sus ganancias y reducir sus costos.

Este aumento de desempleo y subempleo que engloba el mercado laboral informal caracteriza a las regiones subdesarrolladas, como es el caso de México, y de las que convergen estas desigualdades económicas, las cuales enfatiza la Heterogeneidad Estructural.

La ineficiencia en los sistemas de salud, educación y tecnológicos limitan los procesos innovativos. Cuando los recursos no son asignados adecuadamente se deja de invertir en investigación y desarrollo, reduciendo así la disponibilidad de recursos para la innovación y limitando la adopción de tecnologías.

La falta de acceso a una educación de calidad repercute en la capacidad, formación y habilidad de las personas para adentrarse en actividades innovativas y que les brinde herramientas para enfrentarse a situaciones complejas, es decir, limita su poder de resiliencia.

Por su parte, la pandemia por COVID-19 dejó ver la ineficiencia que el sistema de salud presenta, no solo en la CDMX, sino en todo el país. Para los taxistas que no cuentan con un servicio de salud por falta de protección social, tienden a verse perjudicados al no contar con un servicio médico que los respalde, lo que provoca un aumento de los costos de salud.

Por último, las constantes crisis económicas en México, la reducción del poder adquisitivo, el aumento en la inflación, las distintas actividades productivas que

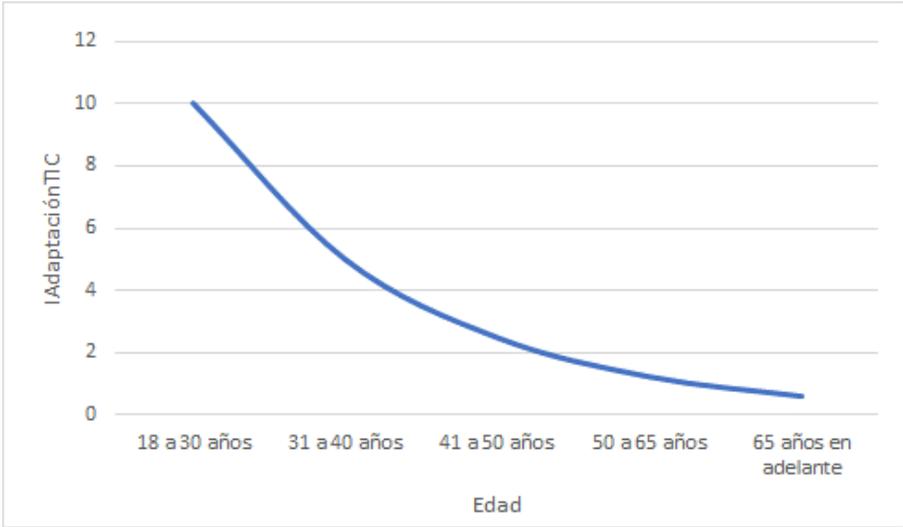
convergen en un mismo espacio y la dispersión del desarrollo tecnológico dificultan la adquisición de innovaciones así como habilidades y conocimiento para la creación de innovaciones.

Esto se traduce en la aplicación de presiones financieras-económicas sobre los trabajadores de taxi, lo cual reduce su capacidad para invertir en tecnología o cursos que les ayuden a entender el funcionamiento de las plataformas digitales. Además, existen barreras en el acceso de nuevas tecnologías debido a limitaciones en la adquisición y disponibilidad a dispositivos móviles, así como en la capacitación y formación tecnológica y deficiencia en la infraestructura requerida.

**c. Uso de la tecnología y brecha digital**

Por su parte, el uso de la tecnología y la brecha digital presentan desafíos significativos para los taxistas de la Ciudad de México. La brecha digital aumenta especialmente para aquellas personas de edad avanzada en comparación con los más jóvenes.

*Gráfica 10. Promedio de Índice de Adaptación de las TIC según la edad*



**Fuente:** Elaboración propia.

Se ha identificado que, a partir de los 40 años, la adaptación de las TIC tiende a disminuir notablemente en los taxistas. El 58% de los taxistas encuestados tiene más de 40 años, con una edad media que se encuentra en los 43 años.

Al ser personas con un rango de edad mayor, es comprensible que su capacidad de aprender a hacer algo de una manera distinta, de adoptar nuevos procedimientos o de utilizar nuevas tecnologías, se reduzca o se vea limitada ya que están acostumbrados a “hacer las cosas” de una manera en particular y como lo han conocido durante toda su vida.

Lo anterior, lo supone la economía institucionalista la cual argumenta que *“las instituciones reducen la incertidumbre por el hecho de que proporcionan una estructura a la vida diaria. Constituyen una guía para la interacción humana”* (North, 1993, p.14).

En este sentido, las rutinas productivas se vuelven difíciles de romper debido a que aminoran la incertidumbre que generan los métodos innovadores lo que implica una menor adaptación a cierta edad que suele ser a partir de los 40-50 años.

Aun cuando la gran mayoría cuenta con teléfono inteligente esto no implica que sepan utilizarlo por lo que la brecha digital se amplía a causa de que no suelen usar las nuevas tecnologías pues desconocen e ignoran las potencialidades que para ellos pueden presentar o, de igual manera, el uso de un teléfono inteligente puede generar altos costos como el uso de datos móviles, el hecho de hacerlos más susceptibles a robos y tener que adquirir otro nuevamente.

### **3.4. Conclusiones del capítulo**

Al comparar los resultados obtenidos por la encuesta realizada en 2022 cuya muestra es de 252, con los datos recabados por Rosales, Mendoza y Granados en 2016 (publicado en 2018) con 44 observaciones, se aprecia que en tan solo 6 años la precariedad laboral en los taxistas ha incrementado, aun considerando la diferencia en el tamaño de la muestra.

Los taxistas presentan una desregulación de la jornada laboral que ha ido en aumento a lo largo del tiempo, es decir, para 2016 el 62% de los 44 entrevistados trabaja entre 10 y 12 horas al día y el 20.5% más de 5 días a la semana, para el 2022 el 70% trabaja más de 9 horas y el 94% más de 5 días de los cuales el 50.8% lleva una jornada de 7 días de la semana. Mientras que, para ambos períodos de tiempos, los taxistas suelen tomar un descanso después de 6 horas.

La media salarial semanal para 2016 es de \$1,300 pese a que, para 2022, es de \$3,734.7, el 6.7% percibe menos del salario mínimo siendo este de \$172.87 diarios, aproximadamente \$1,313 semanales y \$5,255 mensuales para diciembre de 2022. Sin embargo, esto solo es en términos brutos, sin descontar los costos administrativos, de mantenimiento y de operación que absorbe el conductor, lo que reduce aún más sus ingresos.

En el análisis propio se consideran los distintos tipos de concesiones, o bien, no solo se toma en cuenta si el conductor es dueño absoluto del vehículo, sino que también se analiza si el taxista es dueño del vehículo, pero no de las placas o si está pagando el vehículo para que sea suyo, lo que nos brinda un panorama más amplio sobre los costos que el taxista absorbe y que, por ello mismo, sus ingresos se ven mermados, tal como se menciona en el párrafo anterior.

En este sentido, en 2016 el 41% no es dueño del vehículo, pero si consideramos a aquellos encuestados que pagan una renta semanal o mensualmente el vehículo, las placas o que están pagando para que ambos sean suyos, tenemos que el 43.1% no es dueño completamente de su medio de producción.

Cuadro 16. Comparación encuesta 2016 y 2022 sobre hallazgo de condiciones laborales

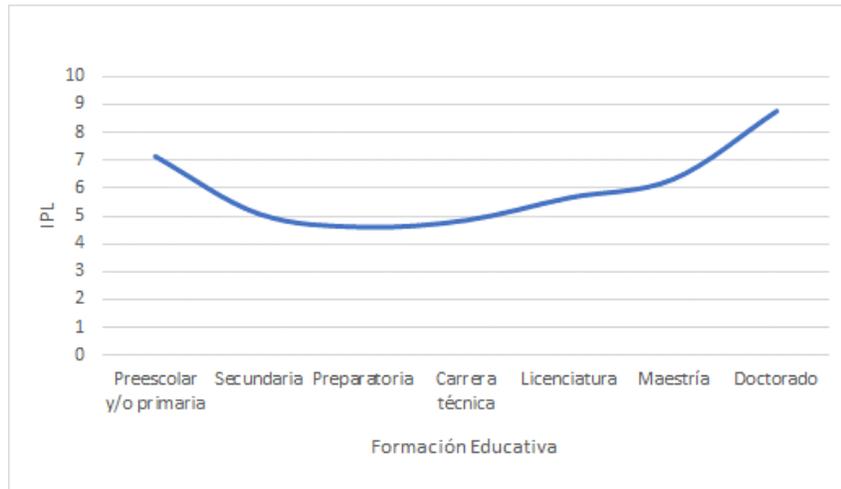
2016 (n=44)	2022 (n=252)
<b>Jornada laboral</b>	
<b>62%</b> Jornada laboral de 10 a 12 horas. <b>20.5%</b> Trabaja más de 5 días a la semana.	<b>70%</b> Jornada de más de 9 horas: <b>22%</b> 7 a 9 horas. <b>33%</b> 9 a 12 horas. <b>37%</b> Más de 12 horas al día. <b>94%</b> Trabaja más de 5 días a la semana: <b>43%</b> 5 a 6 días. <b>41%</b> 7 días.
<b>Descansos</b>	
<b>38%</b> Descansan después de trabajar 6 horas. <b>38%</b> Después de las 10 horas. <b>22%</b> Después de las 15 horas.	<b>36%</b> Descansan después de trabajar 6 horas. <b>33%</b> Después de las 4 horas. <b>15%</b> Después de las 8 horas. <b>11%</b> Después de las 10 horas. <b>6%</b> Después de las 12 horas.
<b>Salario</b>	
<b>57%</b> Media salarial semanal de \$1,300.	<b>64%</b> Media salarial semanal de \$3,734.7: <b>38%</b> De \$2,045 a \$3,789 semanales. <b>26%</b> De \$300 a \$2,044 semanales.
<b>Concesiones de los vehículos</b>	
<b>41%</b> Vehículo alquilado (no son dueños).	<b>57%</b> Vehículo propio con placas propias. <b>32%</b> Vehículo alquilado (no son dueños). <b>10.3%</b> Vehículo propio con placas alquiladas. <b>0.8%</b> Pagando mensualmente.

**Fuente:** Elaboración propia con datos de Rosales Flores, Mendoza Rodríguez, y Granados Cosme (2018).

Ahora bien, la gráfica 11 muestra un panorama contradictorio en términos de precariedad laboral. Por un lado, la teoría nos dice que dada una mayor formación educativa la precariedad laboral tendera a bajar y ante una menor formación educativa los índices de precariedad aumentan.

Sin embargo, los hechos nos muestran lo contrario pues tanto una menor como una mayor formación llevan a un aumento en la precariedad laboral debido a las condiciones socioeconómicas con las que cuenta México.

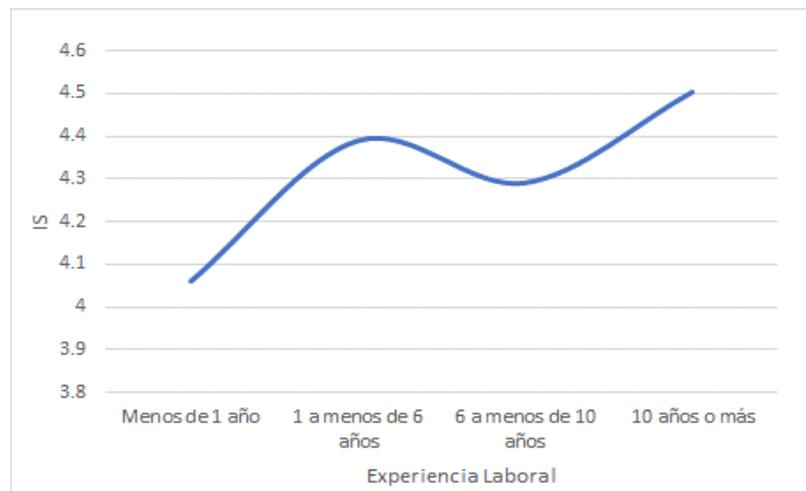
Gráfica 11. Promedio de Índice de Precariedad Laboral según formación educativa



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a salud, se observa que los taxistas presentan niveles altos de afectaciones debido a las condiciones laborales con las que cuentan y que se mencionan a lo largo del presente capítulo tales como jornadas laborales excesivas, la exposición constante a contaminantes o a escenarios de estrés y riesgos laborales como asaltos o accidentes automovilísticos.

Gráfica 12. Promedio de Índice de Salud según experiencia laboral



Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, la gráfica 12 indica que a mayor experiencia laboral el Índice de salud aumenta, es decir, las condiciones de salud de los taxistas se deterioran a lo largo del tiempo que llevan brindando el servicio.

En esa misma línea, comparando nuevamente los dos estudios de 2016 y 2022 tenemos que, para el primer período de estudio, el 6% de los 44 encuestados menciona no tener acceso a un servicio de salud, sin embargo, para el segundo período y con una muestra de 252 se tiene un porcentaje de 63.5. Recordemos que, este último dato, al ser de un tamaño muestral mayor, en teoría, se tendría mayor precisión en las estimaciones.

Los padecimientos y enfermedades cardiovasculares sobresalen en ambos periodos siendo la obesidad el predominante. Los aspectos medioambientales prevalecen como factores que influyen negativamente durante la jornada laboral para 2016, mientras que para 2022, se incorpora el COVID-19 como otro factor importante que puede afectar los procesos productivos debido a que los taxistas son un sector vulnerable ante la posibilidad de contagio al brindar un servicio de contacto físico sin la posibilidad de mantenerse en casa.

Es importante mencionar que la crisis económica procedente de la pandemia por COVID-19, durante 2020-2021, generó un punto de inflexión al manifestar efectos más profundos en los mercados de trabajo que las observadas en otras crisis. En México, se brindaron apoyos económicos (Créditos a la palabra) para un “nuevo grupo de beneficiarios [que] 'no aparece en los registros o sectores formales' que demandan créditos y apoyos ante la poca actividad económica por falta de la gente en la calle” (Forbes Staff, 2020) entre los que se encuentran los taxistas quienes a su vez tenían altos riesgos de contagio que les dificultaba seguir laborando lo que terminó por agudizar aún más su situación, sobre todo porque obtenían del taxi su única fuente de ingresos.

Por su parte, la cefalea y la fatiga son las principales sintomatologías que los aspectos mencionados anteriormente generan en los taxistas durante su jornada laboral, incluyendo la irritabilidad (16%) y el estrés (71%) para los respectivos años.

Cuadro 17. Comparación encuesta 2016 y 2022 sobre hallazgo de condiciones de salud

2016 (n=44)		2022 (n=252)	
<b>Seguridad social</b>			
<b>94%</b> Tiene acceso a servicio de salud: 8% IMSS 55% Seguro Popular 31% Pagaba por un servicio médico 6% No tiene acceso a servicio de salud		<b>36.5%</b> Tiene acceso a servicio de salud: 12.3% IMSS 15.5% Seguro Popular (Insabi) 7% ISSSTE. <b>63.5%</b> No tiene acceso a servicio de salud	
<b>Padecimientos/Enfermedades</b>			
<b>52%</b> Obesidad <b>29.5%</b> Sobrepeso	<b>28%</b> Gastritis <b>18%</b> Ansiedad	<b>36%</b> Obesidad <b>16%</b> Diabetes	<b>15%</b> Hipertensión <b>14%</b> Ansiedad
<b>Aspectos que influyen negativamente durante la jornada laboral</b>			
<b>84%</b> Calor <b>81%</b> Cambios de temperatura <b>62.2%</b> Ruido <b>65%</b> Frío		<b>64%</b> Calor <b>50%</b> Contaminantes atmosféricos <b>35%</b> COVID-19 (posibilidad de contagio) <b>38%</b> Cambios de temperatura	
<b>Sintomatologías</b>			
<b>33%</b> Cefalea <b>16%</b> Fatiga	<b>16%</b> Irritabilidad	<b>71%</b> Estrés <b>55%</b> Fatiga	<b>43%</b> Cefalea

**Fuente:** Elaboración propia con datos de Rosales Flores, Mendoza Rodríguez, y Granados Cosme (2018).

# Conclusiones

La Teoría Económica Evolucionista de Joseph Schumpeter, postula que los cambios tecnológicos, que contemplan modelos disruptivos, provocan o una adaptación de los participantes o un proceso de destrucción creativa ante la carrera por mantenerse en la competencia.

Desde que las plataformas de transporte individual (PTI) entraron a la Ciudad de México en 2013, se creía que provocarían una destrucción del servicio de taxi debido a la ausencia de habilidades y herramientas con los que estos últimos cuentan para adaptarse. Sin embargo, a lo largo de los años se ha observado que este proceso de destrucción no se ha materializado tal cual, pero tampoco ha ocurrido una adaptación significativa por parte de los taxistas.

Lo anterior se explica debido a la Heterogeneidad Estructural existente en México que implica la realidad sincrónica de actividades productivas con niveles ampliamente desiguales de remuneración y productividad, con distintos niveles de desarrollo, siendo incapaz de generar un modelo competente para la difusión de tecnologías y prácticas productivas óptimas que, además de México, suele apreciarse en países de América Latina debido a una serie de características sociales, económicas, históricas y políticas que han permeado el desarrollo de la región, tales como la ineficiencia en los sectores de salud, educación y tecnología, así como las condiciones laborales precarias que convergen en la región.

Por tanto, los modelos disruptivos provocan un aumento en la precariedad laboral debido al desplazamiento de los trabajadores hacia empleos más precarios e informales, ya que algunos no pueden adaptarse a los cambios que las nuevas tecnologías conllevan.

Al mismo tiempo, las características propias de las innovaciones disruptivas como la automatización de los procesos o el uso de las aplicaciones en los teléfonos móviles como herramienta de trabajo provocan mayor flexibilidad laboral lo que motiva a una reducción de tiempo y esfuerzo dentro de los mecanismos de

producción y, a su vez, brinda la oportunidad de gestionar los tiempos de trabajo de manera más flexible para el trabajador.

Las PTI al ser consideradas innovaciones disruptivas-radicales o modelos disruptivos por el impacto que provocaron en el mercado de transporte público en la CDMX, al modificar los patrones de producción y consumo de un servicio que tradicionalmente se encontraba abandonado, descuidado e ineficiente; al otorgar facilidades para aquellos que ven el uso de una aplicación como una alternativa adicional o única de ingresos y que tienen un vehículo, que no encuentran un trabajo formal, que desean gestionar su propio tiempo de trabajo y que, junto con los beneficios que le otorga al consumidor tales como comodidad, eficiencia, seguridad, acceso a la información, GPS, diferentes métodos de pago, precio del viaje sin si quiera haberse subido al automóvil, entre otros, llevaron a un desplazamiento de los trabajadores del servicio tradicional de taxi lo que propicio a un incremento en la precariedad laboral.

Es decir, las PTI han causado un aumento en la precariedad laboral de los taxistas quienes se ven forzados a intensificar sus jornadas laborales para alcanzar los niveles de ingresos y calidad de vida que percibían antes de la entrada de las plataformas en el mercado de transporte público individual en la CDMX. Niveles que, aunque pueden considerarse hasta cierto punto “adecuados” para una calidad de vida mediamente estable, dadas las peculiaridades del sistema de producción del taxi que implica largas jornadas laborales, falta de seguridad social, exposición a diversos riesgos como contaminantes atmosféricos, accidente automovilísticos o asaltos, entre otros; continúa siendo un trabajo precario.

La precarización y las condiciones propias de la región (Heterogeneidad Estructural) y que se agravaron con la crisis por COVID-19, obstaculizaron el poder de resiliencia de los taxistas al dificultar la adquisición de nuevas herramientas, habilidades y recursos que les permitiera no solo mitigar los efectos negativos de la pandemia, sino también que propiciara las circunstancias para adaptarse de manera efectiva a los cambios tecnológicos. Es decir, la precariedad laboral y la Heterogeneidad Estructural afectan negativamente a los trabajadores

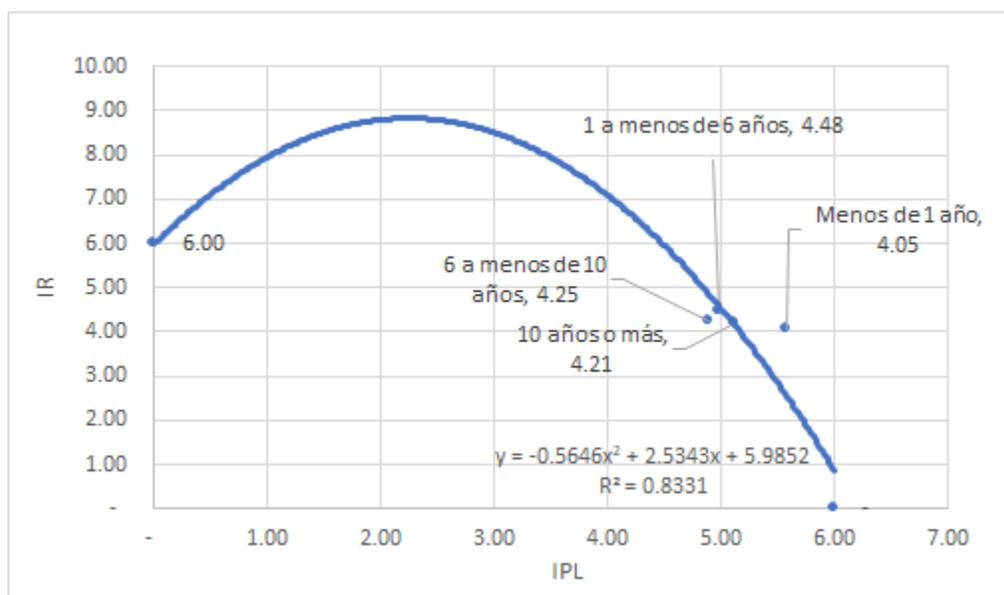
de taxi, ya que obstaculizan su capacidad para enfrentar y superar desafíos adversos, como se ilustra en la gráfica 13.

Dicha gráfica, muestra un aumento en el Índice de Precariedad Laboral lo que se traduce en una disminución del Índice de Resiliencia en donde la experiencia laboral de los taxistas influye en este patrón: aquellos que tienen menos de un año trabajando en el servicio suelen mostrar niveles más altos de precariedad y menor resiliencia ya que se encuentran en las primeras etapas de adaptación al proceso productivo.

Después, al aumentar los años de experiencia lo hace el poder de resistencia debido a que empiezan a conocer el proceso productivo. Tras ello, retoman nuevamente los niveles previos mostrando que, a mayor edad, la adaptación hacia nuevas innovaciones o medios se ve reducida.

A pesar de que se considera que el auge y difusión de las herramientas TIC en actividades productivas fomenta el desarrollo de habilidades y, por consiguiente, fortalece la capacidad de resiliencia esto no se logra concretar en el servicio de transporte público individual en la Ciudad de México a causa de la falta de seguridad social y laboral, la constante incertidumbre sobre el futuro económico que es generado por la ausencia de contratos formales que establezca un ingreso fijo, inseguridad, riesgos laborales, la exposición a contaminantes atmosféricos y a cambios de temperatura, los problemas de salud física y mental, así como la falta de desarrollo profesional y personal, generadas por la precariedad laboral y por las condiciones propias de México, dificultan la capacidad de resiliencia de los taxistas.

Gráfica 13. Índice Promedio de Resiliencia vs Índice Promedio de Precariedad Laboral, según la experiencia laboral



Fuente: Elaboración propia.

En conjunto, se propuso hacer una réplica metodológica del nivel socioeconómico del AMAI, 2022. Así, se llevó a cabo un nuevo nivel socioeconómico basado en la información obtenida por la propia encuesta en donde el nivel A/B es el más alto, C+ la clase media alta, C clase media, C- media baja, D+ clase baja que tiene cubierto la mínima infraestructura sanitaria, D clase muy baja que carece la mayoría de los servicios y E contempla la pobreza extrema.

Tabla 5. Índice Socioeconómico de los trabajadores de taxi en la Ciudad de México

Tipo de NSE	Numero	Porcentaje
A/B	15	5.98%
C+	46	18.33%
C	60	23.90%
C-	36	14.34%
D+	45	17.93%
D	42	16.73%
E	7	2.79%
Total	251	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

El 23.9% de los encuestados tiene un nivel socioeconómico C, es decir, aparentemente pertenece a la clase media; el 18.33% es clase media alta (C+); el 17.93% clase media baja; y el 16.73% tiene un nivel D que implica una clase muy baja sin ser pobreza extrema. Sin embargo, solo se tomaron en cuenta 251 datos debido a que una respuesta presentó información que posiblemente fue contestada de manera incorrecta, lo que causaría un posible ruido en el análisis.

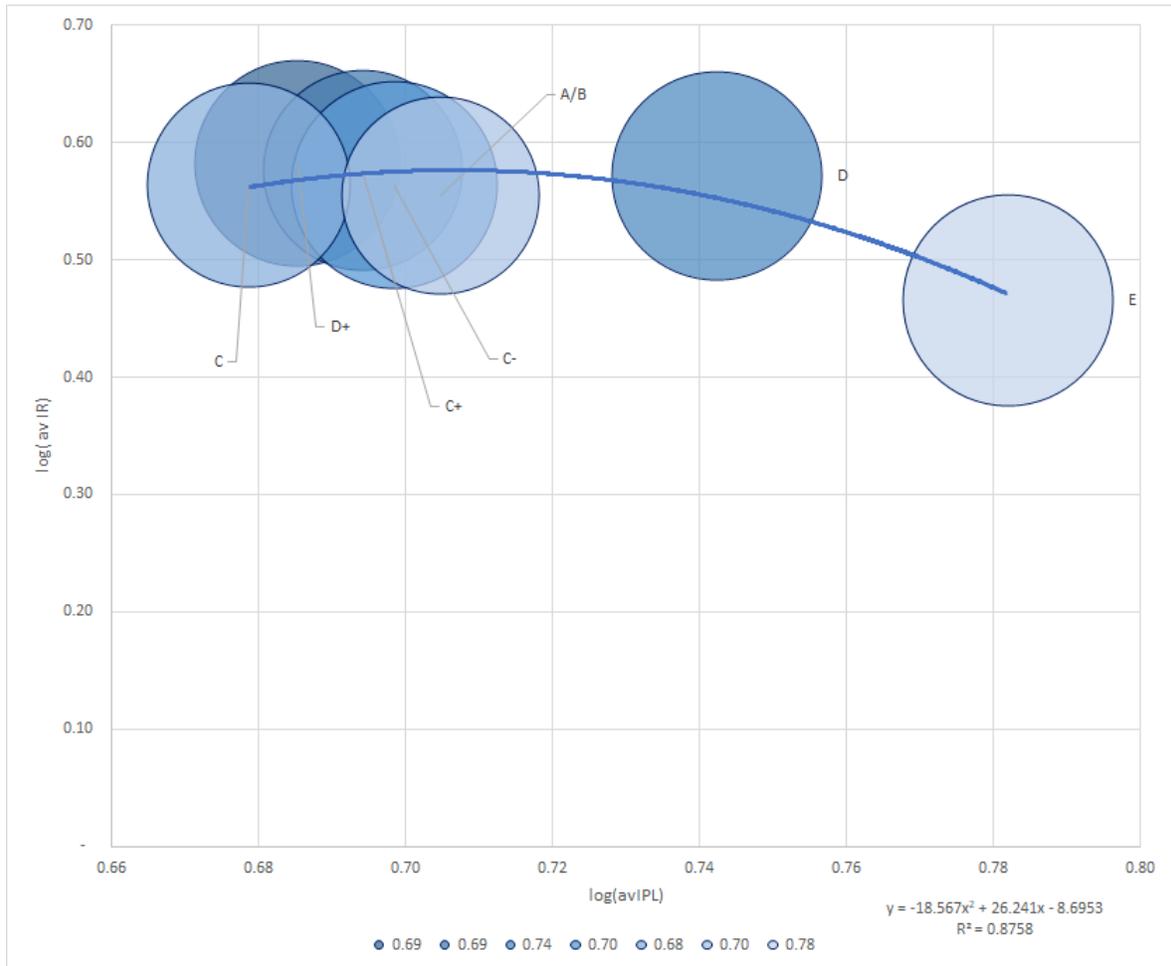
La gráfica siguiente nos muestra los niveles socioeconómicos de los taxistas de acuerdo con el logaritmo de promedios de los Índices de Precariedad Laboral y de Resiliencia, en este sentido se observa una curva de rendimientos decrecientes lo que indica que conforme incrementa la cantidad de uno de los factores productivos (el trabajo), manteniendo todos los demás factores constantes (*ceteris paribus*), la producción aumentará a menor medida.

Los niveles más bajos revelan una mayor precariedad y menor resiliencia mientras que en los niveles altos y medios ocurre lo contrario, presentan una menor precariedad y una mayor resiliencia.

No obstante, esta propuesta expone algunas limitaciones que deben pulirse metodológicamente como la existencia de ruido o bien, una “metodología de bola de nieve” cuyo inconveniente radica en que los mismos encuestados solicitan a conocidos que contribuyan a contestar la encuesta de modo que van reclutando a más personas causando sesgo en la selección y falta en la representatividad al basarse en conexiones personales con características similares.

Además, debido a que la muestra se basa en contactos personales, podría no representar al conjunto que está siendo analizado. Todo ello, puede afectar la generalización y validez de los resultados obtenidos en la encuesta.

Gráfica 14. Nivel socioeconómico de los trabajadores de taxi, 2022



Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, aun cuando el objetivo de este trabajo se limita al análisis del servicio de transporte público individual en su modalidad tradicional en la Ciudad de México, se indaga una propuesta para líneas futuras de investigación con relación a los nuevos cambios que ha surgido en los procesos productivos de las aplicaciones de transporte.

De manera que, los procesos productivos del servicio de taxi y de las PTI terminan por asemejarse entre sí cada vez más. Aún con todos los cambios tecnológicos con los que cuentan las PTI, estas empiezan a adoptar ciertas características del servicio de taxi:

- En ocasiones, los choferes de las PTI ofrecen un servicio con restricciones de pago al no permitir realizar los abonos con tarjeta prefiriéndolo en efectivo ya que este último es un ingreso directo en comparación con los pagos electrónicos que tardan en verse reflejado en sus cuentas bancarias. También, el pago en efectivo se presta como mecanismo de “estafa” pues el socio-conductor puede especificar en la aplicación que no recibió dicho pago para que el cliente lo efectúe nuevamente y se duplique el abono.
- La calidad del servicio y del vehículo ha disminuido al no brindar aquella diferenciación que los caracterizaba en un inicio como vehículos limpios y recientes, ofrecer alguna bebida o música específica para el cliente, entre otros.
- Existe una preocupación menor por el consumidor.
- Los conductores llegan a cancelar o no aceptan viajes de destinos que no les conviene o no les interesa, principalmente, por cuestiones de seguridad para ellos.
- Se convierten en un servicio inseguro debido a los accidentes automovilísticos o asaltos de los que pueden llegar a ser víctimas o victimarios, tanto los operadores como los clientes.
- Aumentan las tarifas en “condiciones de mercado” que en determinados momentos es debido a una colusión por parte de los conductores o por el poder de mercado de alguna App;
- Los tiempos de espera aumentan;
- Cuentan con flexibilidad laboral lo que conlleva a un aumento en la jornada laboral para quienes ven en este medio su fuente principal de ingresos.

En este sentido, existe una similitud en términos de precariedad laboral entre los taxistas y los socios-conductores de las Apps de transporte ya que:

- Tampoco cuentan con seguridad social ni protección laboral que los respalde frente a condiciones de vulnerabilidad como problemas de salud, desempleo, crisis económicas, entre otros.

- Se vuelve un servicio inseguro para el mismo conductor que puede ser reclutado por la delincuencia organizada.
- Pueden presentar un deterioro en su estado de salud a largo plazo.
- No tienen un ingreso fijo, sino que está en función de los viajes realizados y, a su vez, su ingreso se ve mermado debido a que la aplicación se queda con un porcentaje del ingreso.
- Algunos dueños de vehículos inician un negocio de renta de vehículos para uso de plataformas equiparándose con las rentas de automóviles o placas de taxi e, incluso, se llegan a asemejar a las flotillas de taxi.

Todo ello brinda una evidencia tanto del proceso productivo como de la precariedad laboral en este sector lo que conlleva a una posible “*taxificación*” del servicio de plataformas digitales.

Mientras que, el servicio de taxi en la Ciudad de México ha comenzado un proceso de “*uberización*” al intentar brindar alternativas para incorporarse a las nuevas tecnologías. Esto a través de una aplicación creada por el Gobierno de la CDMX llamada “*Mi taxi*” que es una extensión de la “*App CDMX*” y cuyo objetivo es aminorar las exigencias de los taxistas que piden un “*piso parejo*” ante la entrada de las plataformas digitales.

Esta *App* fue lanzada desde septiembre de 2019 pero no ha logrado alcanzar la popularidad y preferencia que otras aplicaciones tienen, como el caso de Uber o Didi, debido a que los esfuerzos por parte del Estado han sido insuficientes.

Pese a ello, se puede considerar como un primer paso para la *uberización* de los taxistas quienes, además, han encontrado en los teléfonos inteligentes un nuevo medio de comunicación entre las asociaciones, es decir, los radiotaxis ya no utilizan el radio tradicional para comunicarse entre sí, ahora tienen grupos de chat en sus móviles para mandar audio indicando su ubicación, horarios y demás cuestiones, lo mismo ocurre con los sitios de taxi.

Esta convergencia puede ser resultado de un fenómeno que implica la transformación de la heterogeneidad a la homogeneidad dada la habilidad de los

sistemas económicos para adaptarse y evolucionar en reacción a las transformaciones de su entorno, idea que es retomado por la Teoría Evolucionista.

Este postulado plantea que, ante cambios en los ciclos económicos, por ejemplo, una crisis, la homogeneidad se convertirá en heterogeneidad mientras que en períodos de estabilidad sucederá lo contrario. Es decir, en periodos de estabilidad económica, la homogeneidad tiende a predominar mientras que, en momentos de crisis económicas, la heterogeneidad se incrementa.

Debemos plantearnos si en el largo plazo la Heterogeneidad Estructural con la que cuenta hoy en día México transmutará a una homogeneidad entre el servicio de taxi y las plataformas de transporte. Sin embargo, se deja abierta esta hipótesis para futuras investigaciones.

En suma, se refuta la hipótesis general ya que el modelo disruptivo provoca, en el mercado de transporte público individual de la Ciudad de México, un aumento en la precariedad laboral y una disminución en el poder de resiliencia de los taxistas debido a que, en México, se observan sectores heterogéneos con distintos niveles de desarrollo lo que conlleva a cambios tecnológicos desiguales que retrasan los procesos adaptativos.

Esta disrupción y heterogeneidad proporcionan las condiciones para que exista una convergencia entre el servicio de taxi y las plataformas digitales al modificar o transformar los procesos productivos que recae sobre un individuo cuyo instrumento de trabajo no logra ser completamente suyo.

Es necesario que el Estado brinde un entorno adecuado para que exista no solo una competencia igualitaria, pues al asemejarse cada vez más ambos servicios se debería de implementar una regulación similar, sino también que genere una reducción en la precariedad laboral mediante una disminución en la pobreza y en la desigualdad y, a su vez, brinde mejores condiciones laborales, así como una proliferación en las innovaciones tecnológicas, educación, capacitación y demás alternativas o herramientas para que las personas puedan reducir la brecha digital y así aprovechar los beneficios que las tecnologías pueden otorgar.

# Anexo

## Condiciones laborales de los conductores de transporte público individual (Taxi)

Esta encuesta tiene como objetivo complementar las investigaciones realizadas sobre las "Condiciones de vida, salud y trabajo en conductores de taxi en la Ciudad de México" de Roselía A. Rosales, Juan M. Mendoza y José A. Granados en su artículo publicado en 2018. Adicionalmente, se pretende observar las condiciones económicas, sociales y tecnológicas de trabajo de los conductores de transporte público individual.

### Sección 1. Antigüedad laboral

3. ¿Cuántos años lleva trabajando como conductor?
  - a. Menos de 1 año
  - b. De 1 a menos de 6 años
  - c. De 6 a menos de 10 años
  - d. 10 años o más
4. ¿Bajo qué modalidad de servicio trabaja?
  - a. Taxi libre
  - b. Taxi de sitio
  - c. Radio taxi
  - d. Por aplicación
  - e. Otro: \_\_\_\_\_
5. ¿Generalmente cuántos días a la semana trabaja?
  - a. 1 a 2 días
  - b. 3 a 4 días
  - c. 5 a 6 días
  - d. 7 días
6. ¿Cuántas horas al día trabaja, en promedio?
  - a. 1 a 3 horas
  - b. 4 a 6 horas
  - c. 7 a 9 horas
  - d. 9 a 11 horas
  - e. 12 horas o más
7. ¿Cuántas horas laborales transcurren para que tome un descanso?
  - a. Después de 4 horas
  - b. Después de 6 horas
  - c. Después de 8 horas
  - d. Después de 10 horas
  - e. Después de 12 horas
8. ¿Su fuente de trabajo (el vehículo) es propio, alquilado, propio con placas alquiladas?
  - a. Vehículo alquilado
  - b. Vehículo propio con placas propias
  - c. Vehículo propio con placas alquiladas
  - d. Otro: \_\_\_\_\_
9. ¿Cuál es su ingreso promedio semanal?
  - a. Respuesta abierta: \_\_\_\_\_
10. Si el vehículo no es propio, ¿Cuánto de su ingreso semanal va destinado al alquiler del vehículo o de placas?
  - a. 0%, el vehículo es propio
  - b. Menos del 10%

- c. 10% a 30% del ingreso
  - d. 40% a 50% del ingreso
  - e. 60% a 70% del ingreso
  - f. 70% o más
11. ¿Cuánto de su ingreso semanal va destinado al mantenimiento, refacciones, desgaste del vehículo, gasolina y alimento?
- a. Menos del 10%
  - b. 10% a 30% del ingreso
  - c. 40% a 50% del ingreso
  - d. 60% a 70% del ingreso
  - e. 70% o más

**Sección 2. Competencia**

12. ¿Qué tan frecuente es que acuerde viajes con clientes específicos?
- a. Siempre
  - b. Casi siempre
  - c. Algunas veces
  - d. Rara vez
  - e. Nunca
13. ¿Trabaja o ha trabajado como conductor en alguna plataforma digital?
- a. Si
  - b. No
14. ¿Durante cuánto tiempo ha utilizado alguna de las plataformas para trabajar? (Uber, Didi, Cabify, inDrive, Beat, MiTaxi) Si no la ha usado, seleccione "0".

	De 1 a menos de 3 años	De 3 a menos de 6 años	Más de 6 años	Menos de 1 año	Nunca
Uber					
Didi					
Cabify					
Beat					
InDrive					
MiTaxi					
Otra					

15. ¿Por qué trabaja o ha trabajado como conductor en otra plataforma digital?
- a. Los ingresos eran menores en trabajos anteriores
  - b. Se trabaja menos
  - c. No encontraba empleo
  - d. Se requieren menos requisitos para laborar
  - e. Nunca he trabajado en plataforma
  - f. Generar ingresos extras
  - g. Los costos administrativos, legales y/o de mantenimiento son menores (No se gasta en cromática, pintura, rotulado, permisos, placas, etc.)
  - h. Por flexibilidad en el horario
  - i. Pérdida de empleo
  - j. Se obtienen mayores ingresos que en otras modalidades de servicio
  - k. Otra: \_\_\_\_\_

**Sección 3. Condiciones de salud**

16. ¿Cuenta con algún servicio de salud?

- a. NO
  - b. IMSS
  - c. ISSSTE
  - d. Seguro Popular (Insabi)
  - e. Seguro particular
  - f. Otra: \_\_\_\_\_
17. ¿Tiene algún padecimiento/enfermedad? Puede elegir más de una.
- a. NO
  - b. Ansiedad
  - c. Colitis
  - d. Varices
  - e. Infecciones urinarias
  - f. Enfermedades respiratorias
  - g. Hipertensión
  - h. Diabetes
  - i. Obesidad
  - j. Otra: \_\_\_\_\_
18. De los siguientes aspectos, ¿Cuál considera que influye al momento de llevar a cabo su trabajo? Puede elegir más de una opción.
- a. Calor
  - b. Frío
  - c. Cambios de temperatura
  - d. Turno rotativo
  - e. Trabajo de más de 5 días a la semana
  - f. Jornada de más de 8 horas
  - g. Contaminantes atmosféricos (Humo, polvo, gases, etc.)
  - h. Ruido
  - i. Falta de ventilación
  - j. Cambios de temperatura
  - k. COVID-19 (Posibilidad de contagiarse)
19. ¿Qué sintomatología le producen los aspectos seleccionados en la pregunta anterior? Puede elegir más de una opción.
- a. Dolor de cabeza
  - b. Estrés
  - c. Fatiga
  - d. Irritabilidad
  - e. Otra: \_\_\_\_\_

#### **Sección 4. Términos de capacidades**

20. ¿Cuenta con teléfono inteligente donde puede acceder a internet, datos móviles, aplicaciones, etc.?
- a. Si
  - b. No
21. Si usted cuenta con un teléfono inteligente, ¿Le ha funcionado el uso de mapa geo-satelital (Google Maps, etc.) para seguir trayectos que le sean solicitados por los pasajeros?
- a. Si
  - b. No

#### **Sección 5. Seguridad, nivel social y educación**

22. ¿Cuántas veces lo han asaltado durante este año?
- a. 1 vez
  - b. 2-3 veces
  - c. 4-5 veces
  - d. Más de 5 veces

- e. Ninguna en el último año
23. ¿Cuántos años tiene?
- a. 18 a 30 años
  - b. 31 a 40 años
  - c. 41 a 50 años
  - d. 51 a 65 años
  - e. 65 años en adelante
24. ¿Cuál es su último grado de estudios?
- a. Preescolar y/ o primaria
  - b. Secundaria
  - c. Nivel medio superior (Preparatoria, bachillerato)
  - d. Carrera técnica
  - e. Licenciatura
  - f. Maestría
  - g. Doctorado
25. ¿La vivienda en la que habita es...?
- a. Propia
  - b. Rentada
  - c. De un familiar
  - d. Prestada o cedida sin pago
26. ¿De qué material es el piso de la vivienda?
- a. Azulejo
  - b. Cemento
  - c. Tierra o adobe
27. ¿Cuántos cuartos se usan para dormir, sin contar pasillos?
- a. Respuesta abierta: \_\_\_\_\_
28. ¿Cuántas personas, incluyéndose a usted mismo, habitan en la vivienda?
- a. Respuesta abierta: \_\_\_\_\_
29. ¿Cuál es la principal fuente de agua para beber? (agua entubada)
- a. Agua de empresa repartidora o de filtro
  - b. Agua de la llave dentro de la vivienda
  - c. Agua de la llave fuera de la vivienda
  - d. Agua embotellada
  - e. Otra: \_\_\_\_\_
30. ¿Cuenta con la siguiente infraestructura doméstica? Puede elegir más de una opción.
- a. Bomba de agua
  - b. Calentador de gas
  - c. Calentador de otro combustible
  - d. Electricidad
  - e. Equipo de cómputo
  - f. Estufa de gas
  - g. Estufa de otro combustible
  - h. Internet
  - i. Línea telefónica
  - j. Refrigerador
  - k. Tanque de gas e instalación
  - l. Tinaco

# Referencias

- Acosta Castillo, V. M., Vega Morejón, B. A., González Illescas, M. L., y Carmenate Fuentes, L. P. (2020). Tipos de Innovación como Estrategias de Adaptación al Dinamismo de los Mercados. *INNOVA Research Journal*. Vol. 5, No.3, 1-21.
- Aghion, P., Antonin, C., y Bunel, S. (2021). *El poder de la destrucción creativa*. España: Ediciones Deusto.
- Arraut Camargo, L. C. (2008). La innovación de tipo organizacional en las empresas manufactureras de Cartagena de Indias. *Semestre Económico*, volumen 11, No. 22, 185 - 203.
- Ávalos Becerra, S. D. (2009). *La modernización del sistema de transporte de taxi en el Distrito Federal*. Ciudad de México: Tecnológico de Monterrey.
- Benavides, O. A. (2004). La innovación tecnológica desde una perspectiva evolutiva. *Cuadernos de Economía*. vol.23 no.41, 49-70.
- Berrones Sanz, L. D., y Rosales Flores, R. A. (2011). Condiciones laborales y de salud de los choferes de taxi y microbús del Distrito Federal. *Segunda época* (9), 18-25.
- Builes Roldán, I., Manrique Tisnés, H., y Henao Galeano, C. M. (2017). Individuación y adaptación: entre determinaciones y contingencias. *Nómadas*. *Critical Journal of Social and Juridical Sciences*, 51(2), 2-23.
- Cabrol, M., y Severin, E. (2010). TICS en educación: Una Innovación Disruptiva. *Banco Interamericano de Desarrollo, Educación*, 1-8.
- Calatayud, A., Katz, R., y Riobó, A. (2022). *Transformación Digital del Transporte en América Latina y el Caribe*. BID.
- Calderón, F., y Liñares, M. (2021). *Regulación de las plataformas de transporte privado de pasajeros*. Caba: Instituto IDEAS.
- Cano, E. (1998). La lógica de la precariedad laboral: el caso de la industria valenciana del mueble. *Cuadernos de Relaciones Laborales* (13), 207-227.
- Castro, N., Escoto, A., Florez, N., Nava, I., Navarrete, E. L., Pacheco, E., Sosa, V. (enero de 2021). Precariedad laboral y riesgo de contagio entre los trabajadores en las actividades esenciales en el marco de la pandemia por Covid-19. *Coyuntura Demográfica* (19), 27-34.

- Cimoli, M. (2005). Heterogeneidad estructural, asimetrías tecnológicas y crecimiento en América Latina. El reto de acelerar el crecimiento en América Latina, CEPAL/BID, 101-126.
- Cimoli, M., y Porcile, G. (2013). Tecnología, heterogeneidad y crecimiento: una caja de herramientas estructuralista. Santiago de Chile: CEPAL.
- CIPECC. (2018). Transporte urbano en la Era de la economía colaborativa. Ciudades colaborativas. Buenos Aires: CIPECC.
- Cóbar Benard, L. (2019). Los mercados digitales y los retos para el Derecho de la Competencia. Revista de derecho de la competencia CEDEC, 65-87.
- Codagnone, C., y Martens, B. (2016). Scoping the Sharing Economy: Origins, Definitions, Impact and Regulatory Issues. European Union.
- COFECE. (marzo de 2020). Estrategia Digital COFECE. Obtenido de Comisión Federal de Competencia Económica: [https://www.cofece.mx/wp-content/uploads/2020/03/EstrategiaDigital\\_V10.pdf](https://www.cofece.mx/wp-content/uploads/2020/03/EstrategiaDigital_V10.pdf)
- Comisión Económica para América Latina. (1974). Estudio Económico de América Latina 1973. Estudio Económico de América Latina (1), 352.
- Comisión Europea. (2016). Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo. Al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Una Agenda Europea para la Economía Colaborativa. Bruselas.
- Comisión Nacional de Productividad. (2018). Tecnologías Disruptivas: Regulación de Plataformas Digitales. Santiago, Chile.
- Coronel, A. A., Ortega, M. O., y Scaldaferrri, W. F. (2021). La economía colaborativa, sus beneficios y efectos. Espacios, 42(06), 64-68.
- Cuadrado Roura, J. R. (2010). Política Económica: Elaboración, objetivos e instrumentos. Madrid, España: McGRAW-HILL.
- Da Silva, F., y Núñez, G. (2021). La libre competencia en la era digital y la postpandemia. El impacto sobre las pequeñas y medianas empresas. Santiago: Naciones Unidas, CEPAL.
- Delgado, M. (31 de enero de 2019). Transporte y tecnología en América Latina: ¿Qué tan en el futuro estamos? El País. Recuperado el 05 de agosto de 2022, de [https://elpais.com/internacional/2019/01/31/america/1548964564\\_865159.html](https://elpais.com/internacional/2019/01/31/america/1548964564_865159.html)

- Díaz Márquez, J. (2016). Metodología para determinar la necesidad de transporte mercantil (tipo taxi), en las principales localidades del Estado de Puebla. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Díaz Muñoz, G., y Guambi Espinosa, D. (2018). La innovación: baluarte fundamental para las organizaciones. *INNOVA Research Journal*, Vol. 3, No. 10.1, 212-229.
- Doménech-Pascual, G. (2015). La regulación de la economía colaborativa. *Revista CEFLEGAL*, 175-176, 61-104.
- Española, R. A. (s.f.). Diccionario de la Lengua Española. Recuperado el 05 de noviembre de 2021, de <https://dle.rae.es/tecnolog%C3%ADa>
- Espinosa Fernández, M. T. (2018). *La Economía Colaborativa. Orígenes, Evolución y Retos a Futuro: ¿En qué consiste realmente este nuevo fenómeno?* Madrid: Universidad Pontificia.
- Espinosa Jaramillo, M., Carvajal-Ordoñez, V., y Pesantez Rodríguez, J. (2021). Teoría evolucionista, revolución tecnológica y paradigma tecno-económico: una mirada a la economía de la innovación. *Dilemas Contemp. Educ. política valores* vol.8 no. spe3, 2-17.
- FACUA Andalucía. (2007). El transporte público. *Guías del consumidor*, 2-15.
- Felson, M., y Spaeth, J. L. (1978). Community Structure and Collaborative Consumption: A Routine Activity Approach. *American Behavioral Scientist*, 21(4), 614-624.
- Fernández Ruíz, J. (1995). *Derecho administrativo (servicios públicos)*. México: Porrúa.
- Fundació Factor Humà. (2017). Disrupció. *Unidad de conocimiento*, 2-9. Obtenido de <https://factorhuma.org/attachments/article/12798/disrupcio-esp.pdf>
- Gaceta Oficial de la Ciudad de México. (5 de abril de 2022). *Gaceta Oficial de la Ciudad de México*. (824).
- Gallego, J. (2003). El cambio tecnológico y la economía neoclásica. *Dyna*, vol. 70, núm. 138, 67-78.
- García Arvizu, B., y González Vázquez, E. (septiembre-diciembre de 2017). El papel de SEMOVI en la regulación del transporte individualizado o de baja capacidad en la Ciudad de México: El caso de UBER. *Tiempo Económico*. Universidad Autónoma Metropolitana, XII (37), 65-77.

- Gatto, F. (1989). Cambio Tecnológico Neofordista. Reorganización Productiva. Revista EURE (Vol. XVI, N.º 47), 7-34.
- Gómez Lobo, A. (2019). Plataformas de transporte: una revisión de la literatura y propuesta de regulación. Cuadernos Económicos de ICE (97), 53-75.
- Gordon, J. R. (1997). Comportamiento organizacional. México: Prentice Hall.
- Guadarrama Olivera, R., Hualde Alfaro, A., y López Estrada, S. (abril-junio de 2012). Precariedad laboral y heterogeneidad ocupacional: una propuesta teórico-metodológica. Revista Mexicana de Sociología, 74(2), 213-243.
- Hernández Romero, Y., y Galindo Sosa, R. (2020). La vulnerabilidad en el trabajo de los taxistas en la Zona Metropolitana del Valle de México ante la pandemia por COVID-19. Espacio Abierto, 29(4), 12-30. Recuperado el 08 de septiembre de 2022, de <https://www.redalyc.org/journal/122/12265803001/html/>
- Hernández Romero, Y., y Galindo Sosa, R. V. (2016). Modelo de gestión del servicio de transporte UBER. ¿Quién pierde y quién gana? Espacios Públicos, 19(47), 157-175.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022). Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, Nueva Edición. Cuarto Trimestre de 2021. Ciudad de México: INEGI.
- International Transport Forum. (2016). App-Based Ride and Taxi Services - Principles for Regulation. OECD.
- Islas Rivera, V. M., Rivera Trujillo, C., y Torres Vargas, G. (2002). Estudio de la demanda de transporte. Sanfandila, Qro.: Instituto Mexicano del Transporte.
- Jiménez Bautista, F. (s.f.). Concesión del transporte público individual. Obtenido de Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2654/9.pdf>
- Kathan, W., Matzler, K., y Veider, V. (2016). The sharing economy: Your business model's friend or foe? Business Horizons, 56(6), 663-672.
- Kotliarenco, M., Cáceres, I., y Fontecilla, M. (1997). Estado de arte en resiliencia. Washington: Organización.
- Lauterbach Junemann, R. I. (2006). El efecto de la innovación sobre el empleo, evidencia con microdatos de Chile. Santiago: Universidad de Chile.

- Laverde Verástegui, G. L., y Rivera Rodríguez, H. A. (2016). La disrupción: El punto de partida de la resiliencia o del fracaso empresarial (Reflexiones desde la ingeniería). Bogotá: Escuela de Administración de la Universidad del Rosario.
- Lewontin, R. C. (s. f.). La adaptación. Recuperado el 05 de agosto de 2022, de Labeco: [http://www.sisal.unam.mx/labeco/LAB\\_ECOLOGIA/Ecologia\\_Acuatica\\_files/Adaptacio%CC%81n.pdf](http://www.sisal.unam.mx/labeco/LAB_ECOLOGIA/Ecologia_Acuatica_files/Adaptacio%CC%81n.pdf) UNAM:
- Ley Federal del Trabajo. (1970; 2012). Ciudad de México.
- López Cantú, M., y García Rodríguez, J. A. (2019). Procesos de Transformación de Sistemas de Transporte Público: Las Claves del Éxito. Monterrey, Nuevo León: Consejo Nuevo León para la Planeación Estratégica y los autores.
- Luthar, S., y Cicchetti, D. (2000b). The construct of resilience: A critical evaluation and guidelines for future work. *Child Development*, 71(3), 543-562.
- Mancera Espinosa, M. Á. (2014; 2020). Ley de Movilidad de la Ciudad de México. Ciudad de México: Gaceta Oficial de la Ciudad de México.
- Mankiw, N. (2012). Principios de Economía (Secta edición ed.). México: Cengage Learning Editores.
- Marín-García, J. A., Bautista, Y., García-Sabater, J. J., y Vidal-Carreras, P. I. (2010). Implantación de la innovación continua en la gestión de operaciones: una revisión de la literatura. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 20(38), 77-93.
- Martínez Licerio, K. A., Marroquín Arreola, J., y Marroquín Arreola, H. (2019). Precarización laboral y pobreza en México. *Análisis Económico*, 34(86), 113-131.
- Marx, K. (2017). *El Capital. Crítica de la Economía Política. Tomo I (Vol. 1)*. Ciudad de México: Siglo XXI.
- Menor Campos, A. P., Hidalgo Fernández, A., y Valverde Roda, J. M. (2016). La economía colaborativa: análisis conceptual. *Espacios*, 40(3), 30-45.
- Mier Ibarra, J., y Pastrana Palma, A. (2016). Economía Colaborativa y su Auge en América Latina. *Digital CIENCIA*, Universidad Autónoma de Querétaro, 1-14.

- Mora Salas, M. (2012). La medición de la precariedad laboral: Problemas metodológicos y alternativas de solución. *Revista Trabajo* (9), 87-122.
- Moreno, J. (julio-diciembre de 1995). Economía del cambio técnico: Una visión Clásica. *Estudios de Deusto*, 43(2), 155-189.
- Noriega, M., y Villegas, J. (1989). El trabajo, sus riesgos y la salud. México: SITUAM.
- Núñez, J. (09 de junio de 2021). Destrucción creativa, nueva economía y competencia. Obtenido de El Economista: <https://www.eleconomista.com.mx/opinion/Destruccion-creativa-nueva-economia-y-competencia-20210609-0153.html>
- OCDE. (2018). Plataformas digitales y competencia en México. Obtenido de OCDE: <https://www.oecd.org/daf/competition/esp-plataformas-digitales-y-competencia-en-mexico.pdf>
- Ochoa Ávila, M., Valdés Soa, M., y Quevedo Aballe, Y. (2007). Innovación, tecnología y gestión tecnológica. *Acimed*, 16(4), 1-11.
- OECD/Comunidades Europeas. (2005). Manual De Oslo 2005: Directrices Para La Recogida E Interpretación De Información Relativa A Innovación (3ra. ed.). Madrid: Comunidad de Madrid.
- OECD/Eurostat. (2018). Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation (4th Edition ed.). París: OECD.
- Olaya Dávila, A. (2008). Economía de la innovación y del cambio tecnológico: una aproximación teórica desde el pensamiento Schumpeteriano. *Revista Ciencias Estratégicas*. Vol. 16. No 20, 16(20), 237-246.
- Oriol-Bosch, A. (2012). Resiliencia. *Educ Med*, 15(2), 77-78.
- Ortiz Cantú, S., y Pedroza Zapata, Á. R. (2006). ¿Qué es la Gestión de la Innovación y la Tecnología (GIInT)? *Journal of Technology Management y Innovation*, Vol. 1, No. 2, 1(2), 64-82.
- Organización Internacional del Trabajo. (2016). El trabajo decente en las cadenas mundiales de suministro. Ginebra: OIT.
- Palacios Prieto, A., Contreras Astiazarán, B., Faya Rodríguez, A., Hernández Ramírez, B. G., Martínez Chombo, E., Moguel Gloria, M., y Navarro Zermeño, J. I. (2018). Repensar la competencia en la Economía Digital. México: Comisión Federal de Competencia Económica.

- Palomo Pérez, S. (1997). TECNOLOGÍA Y ECONOMÍA. Visión de las actuales implicaciones económicas de las nuevas tecnologías desde una visión solidaria. Revista Ciencia y Cultura (2), 42-67. Obtenido de: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-33231997000200003](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-33231997000200003)
- Pérez, C. (1986). Las nuevas tecnologías: Una Visión de Conjunto. La Tercera Revolución Industrial, Impactos Internacionales del Actual viraje Tecnológico, Grupo Editor Latinoamericano, Buenos Aires, 43-89.
- Pérez, C. (2011). Las nuevas tecnologías: Una Visión de Conjunto. Estudios internacionales, 43-89.
- Petit Torres, E. E. (2003). El cambio tecnológico en el modelo de producción radial. Opción, vol. 19, núm. 40, 118-140.
- Pogliaghi, L. (2012). Entre el control y la libertad: Configuraciones de trabajo, identidad y acción colectiva de los taxistas de la Ciudad de México. Ciudad de México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Pogliaghi, L., y De la Garza Toledo, E. (2011). La problemática del trabajo, la identidad y la organización colectiva en los taxistas en la Ciudad de México. Trabajo no clásico, organización y acción colectiva. Tomo II, 209-249.
- Porto Schettino, M. (febrero de 2007). Transporte público urbano. Madrid: Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. Obtenido de Glosario de términos clave relacionados con un urbanismo y una arquitectura más sostenibles realizado en Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio.
- Ricardo, D. (2003). Principios de economía política y tributación. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Rincón Castillo, É., Rincón Castillo, J., y Baralt Rincón, C. (2014). La innovación y el cambio tecnológico desde la perspectiva de la meso economía. Económicas CUC 35 (2), 89-108.
- Rivas Tovar, L. A., y Rocha, J. E. (2002). Condiciones laborales de los taxistas en la ciudad de México. Massachusetts Institute of Technology, 2. Recuperado el 13 de junio de 2022, de [http://www.mce2.org/newsletter/nwsltr\\_2/espaniol/taxidrivrs.htm](http://www.mce2.org/newsletter/nwsltr_2/espaniol/taxidrivrs.htm)
- Rosales Flores, R. A., Mendoza Rodríguez, J. M., y Granados Cosme, J. A. (2018). Condiciones de vida, salud y trabajo en conductores de taxi en la

Ciudad de México. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social., 56(3), 279-286.

Rosati, C., y Monteiro, A. (12 de julio de 2014). Copa do Mundo eleva número de turistas no Brasil em 132%. Folha de São Paulo. Recuperado el 04 de agosto de 2022, de <https://www1.folha.uol.com.br/poder/2014/07/1485026-copa-do-mundo-eleva-numero-de-turistas-no-brasil-em-132.shtml>

Rubio Campos, J. (2010). Precariedad laboral en México. Una propuesta de medición integral. Revista Enfoques, 8(13), 77-87.

Ruiz González, M., y Mandado Pérez, E. (1989). La innovación tecnológica y su gestión. Barcelona: Marcombo.

Sánchez Limón, M. L., Lavín Verástegui, J., Pedraza Melo, N. A., y Delgado Rivas, J. G. (2005). La Adopción de Las Tecnologías de Información: La Tensión entre la Necesidad de Asimilación Tecnológica y Ansiedad por el Cambio. Revista de Administração da Unimep., 3(3), 112-131.

Sanchis, R. y Poler, R. (2014). La Resiliencia Empresarial como ventaja competitiva. II Congreso I+D+i Campus de Alcoi. Creando Sinergias, 25-28.

Schumpeter, J. (1942, 1983). Capitalismo, Socialismo y Democracia (Tomo I). Barcelona: Orbis.

Schumpeter, J. (1978). Teoría del desenvolvimiento económico. México: Fondo de Cultura Económica.

Schumpeter, J. (2002). Ciclos Económicos. Análisis teórico, histórico y estadístico del proceso capitalista. España: Prensas Universitarias de Zaragoza.

Secretaría de Gobernación. (03 de 12 de 1997). Diario Oficial de la Federación. Obtenido de REGLAMENTO para el Servicio de Transporte de Pasajeros en el Distrito Federal: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4902755yfecha=03/12/1997](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4902755yfecha=03/12/1997)

Secretaría de Transportes y Vialidad. (2003). Manual Administrativo. Ciudad de México: Oficial del Distrito Federal.

Smith, A. (1994). La Riqueza de las Naciones. Madrid: Alianza Editorial, S. A.

Solar Santos, D. M. (2013). Análisis y dimensionamiento del servicio de taxi en una ciudad. Barcelona: Escola de Camins.

Srnicek, N. (2016). Platform Capitalism, Polity Press.

- Stokes, K., Clarence, E., Anderson, L., y Rinne, A. (2014). Making Sense of the UK Collaborative Economy. Collaborative Lab, 49.
- Unidad de Competencia Económica. (2021). Plataformas Digitales OTT. Ciudad de México: Instituto Federal de Telecomunicaciones.
- Valencia de Lara, P., y Patlán Pérez, J. (2011). El empresario innovador y su relación con el desarrollo económico. Tec Empresarial, Vol. 5 Núm. 3, 21-27.
- Vargas Hernández, J. G. (2008). Perspectivas del Institucionalismo y Neoinstitucionalismo. Ciencia Administrativa, 47-58.
- Vejar, D. J. (2014). La precariedad laboral, modernidad y modernización capitalista: Una contribución al debate desde América Latina. Trabajo y Sociedad (23), 147-168.
- Zegarra Valdivia, D. (1998). Concesión Administrativa e Iniciativa Privada. THEMIS 39, 99-119.