

# ANÁLISIS DE LOS PRECIOS DE LOS SERVICIOS VTC CONTRATADOS A TRAVÉS DE PLATAFORMA EN MADRID: FORMACIÓN DE PRECIOS Y VOLATILIDAD

---

19 de octubre de 2023

El presente informe ha sido elaborado por GAMES Economics para la Federación Profesional del Taxi de Madrid (FPTM) y la Asociación Nacional del Taxi (ANTAXI). Las opiniones expresadas en el presente informe son las de los autores y no representan en ningún caso la posición oficial de FPTM ni la de ANTAXI.

En la elaboración del presente informe han participado: Juan Delgado (Director), Héctor Otero (Principal), Violeta Morón (Asociada) e Iván Gil (Analista), economistas de GAMES Economics.

GAMES Economics (Global Analysis of Market Economics and Strategies) es una consultora que reúne a economistas experimentados y expertos internacionales. El objetivo de GAMES Economics es construir puentes entre el mundo de los negocios, las políticas públicas y la sociedad, mediante la aplicación del análisis económico y de datos de forma rigurosa, constructiva y clara.

Más información sobre GAMES Economics en [www.gamesecon.com](http://www.gamesecon.com).

**Información de contacto:**

GAMES Economics

Calle Víctor Hugo, 1, 5º D-B

28004 Madrid (España)

Tel. +34 916 917 016

[madrid@gamesecon.com](mailto:madrid@gamesecon.com)

**Análisis de los precios de los servicios VTC contratados a través de plataforma en Madrid: formación de precios y volatilidad**

Octubre 2023

© Madrid, 2023. Queda autorizada la reproducción de los contenidos del presente informe para uso propio y la comunicación pública de los mismos siempre y cuando no se cobre por ello y se cite expresamente la fuente original.

## ÍNDICE

<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Introducción</b> .....	<b>10</b>
<b>2 El transporte urbano en vehículo de turismo</b> .....	<b>12</b>
2.1 Estructura del sector del transporte urbano en vehículo de turismo .....	12
2.2 La demanda de transporte urbano en vehículo de turismo .....	16
<b>3 Determinación de los precios del transporte de viajeros en vehículo de turismo</b> .....	<b>18</b>
3.1 Los precios del servicio de taxi .....	18
3.2 Los precios de los servicios VTC .....	20
3.2.1 El “precio base” .....	24
3.2.2 El suplemento por alta demanda .....	26
<b>4 Los datos</b> .....	<b>28</b>
<b>5 Análisis de los precios de los servicios VTC</b> .....	<b>30</b>
5.1 El proceso de formación de los precios de los servicios VTC es opaco y arbitrario .....	31
5.1.1 Los precios base son opacos e impredecibles .....	33
5.1.2 El suplemento por alta demanda se aplica de forma frecuente y su magnitud es muy variable .....	43
5.2 Los precios de los servicios VTC son volátiles e inconsistentes .....	48
5.2.1 Los precios base de los servicios VTC varían considerablemente y son inconsistentes .....	48
5.2.2 Los precios de los servicios VTC son significativamente más volátiles que los precios del taxi .....	53
5.2.3 Los precios de los servicios VTC aumentan de forma paralela .....	56
<b>6 Conclusiones</b> .....	<b>60</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>63</b>

<b>APÉNDICE I.</b>	<b>Regulación de las tarifas de taxi.....</b>	<b>65</b>
<b>APÉNDICE II.</b>	<b>Descripción de la muestra de análisis .....</b>	<b>67</b>
<b>APÉNDICE III.</b>	<b>Variabilidad de los precios base de VTC .....</b>	<b>76</b>
<b>APÉNDICE IV.</b>	<b>Precio base mínimo y máximo de los servicios VTC por trayecto .....</b>	<b>78</b>
<b>GAMES Economics</b>	<b>.....</b>	<b>79</b>
<b>Autores</b>	<b>.....</b>	<b>80</b>

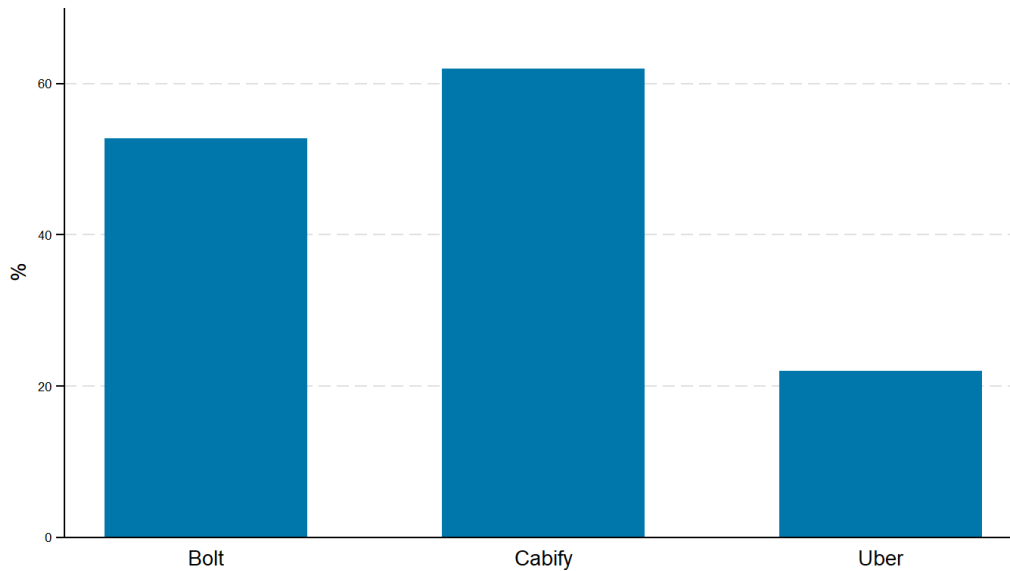
## RESUMEN EJECUTIVO

- El servicio del transporte urbano de viajeros en vehículo de turismo, tradicionalmente ofrecido por el taxi y sujeto a una fuerte regulación, ha experimentado un cambio disruptivo en la última década con la aparición de los operadores de Vehículo de Turismo con Conductor (VTC), que permiten la contratación del servicio de forma instantánea a través de una aplicación móvil.
- A diferencia de los precios del servicio de taxi, que se establecen de forma transparente de acuerdo con tarifas públicas reguladas, los precios de los servicios VTC son precios dinámicos determinados mediante algoritmos complejos y opacos, que provocan que los precios tengan una elevada fluctuación. Los operadores VTC publican el precio de cada trayecto al solicitar el servicio en sus aplicaciones. Sin embargo, la formación de los precios de servicios VTC es opaca (es decir, no se conocen los factores que determinan los precios) y, desde el punto de vista del consumidor, arbitraria (es decir, el consumidor no puede anticipar el precio y se expone a una elevada volatilidad). Los precios para un determinado trayecto pueden variar ampliamente y el usuario no puede valorar si el precio del servicio es o no elevado hasta el momento de la solicitud del viaje. En algunos casos, las aplicaciones señalan la aplicación de un suplemento por alta demanda cuya magnitud varía sustancialmente. En estos casos, que responden a los criterios opacos del algoritmo, los precios pueden llegar a multiplicarse hasta por dos veces y media.
- La percepción generalizada de que los servicios VTC introducen competencia en el transporte urbano y reducen los precios no se corresponde con la realidad, ya que el proceso de formación de los precios de los servicios VTC es opaco y arbitrario y existe una elevada volatilidad de dichos precios.
- El presente informe analiza el proceso de formación y la predictibilidad de los precios de los servicios VTC y analiza y compara la volatilidad de los precios

del servicio de taxi y de los servicios VTC en la ciudad de Madrid. El informe concluye que el proceso de formación de los precios de los servicios VTC es opaco y arbitrario, ya que la aparente transparencia que supone la publicación del precio final oculta un procedimiento de determinación de precios opaco; y los precios de los servicios VTC son volátiles e inconsistentes, pudiendo llegar a multiplicarse por hasta dos veces y media.

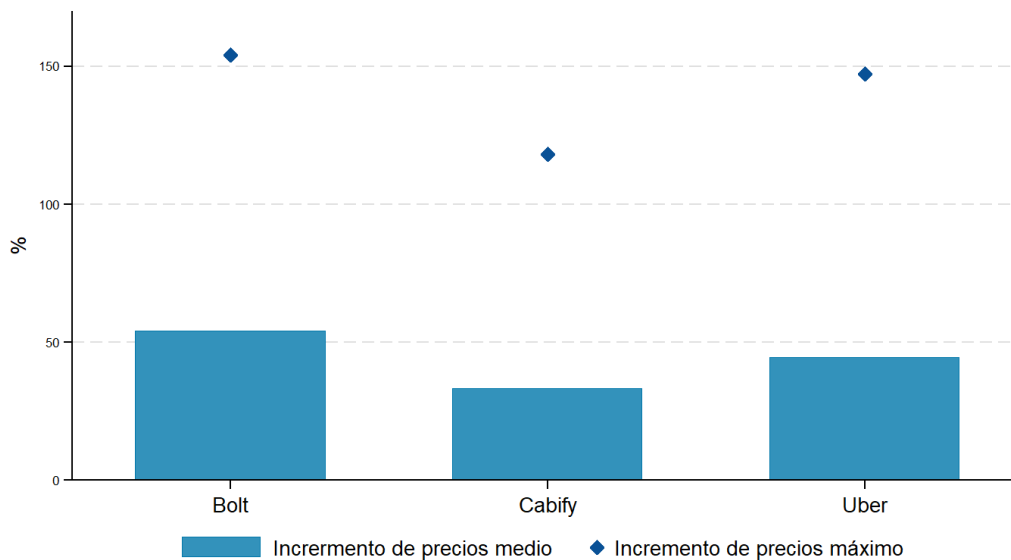
- **Los precios de los servicios VTC se determinan de forma opaca y arbitraria.** La aparente transparencia que supone la publicación del precio final oculta un procedimiento de determinación de precios opaco:
  - Los “precios base” (precios supuestamente sin suplementos) son opacos e impredecibles, debido a que las tarifas mínimas no se aplican, las tarifas base son variables y el “precio base” que anuncian las apps no resulta de la aplicación de las tarifas anunciadas.
  - El “suplemento por alta demanda”, cuya aplicación y magnitud la determina un algoritmo opaco, no es excepcional y su magnitud varía sustancialmente. La activación del suplemento por alta demanda se produce en un elevado número de viajes y no supone un fenómeno excepcional. En la muestra analizada, la mitad de los viajes de BOLT, dos de cada tres viajes de CABIFY y uno de cada cinco viajes de UBER tienen suplementos por alta demanda (Figura 1). La magnitud del suplemento por alta demanda es extremadamente variable, incrementando los precios en una media de 30-50% y llegando, en ocasiones, a multiplicar hasta por dos veces y media el precio base (Figura 2).

**Figura 1. Frecuencia de la aplicación del suplemento por alta demanda**



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos.

**Figura 2. Suplementos medios y máximos por alta demanda**

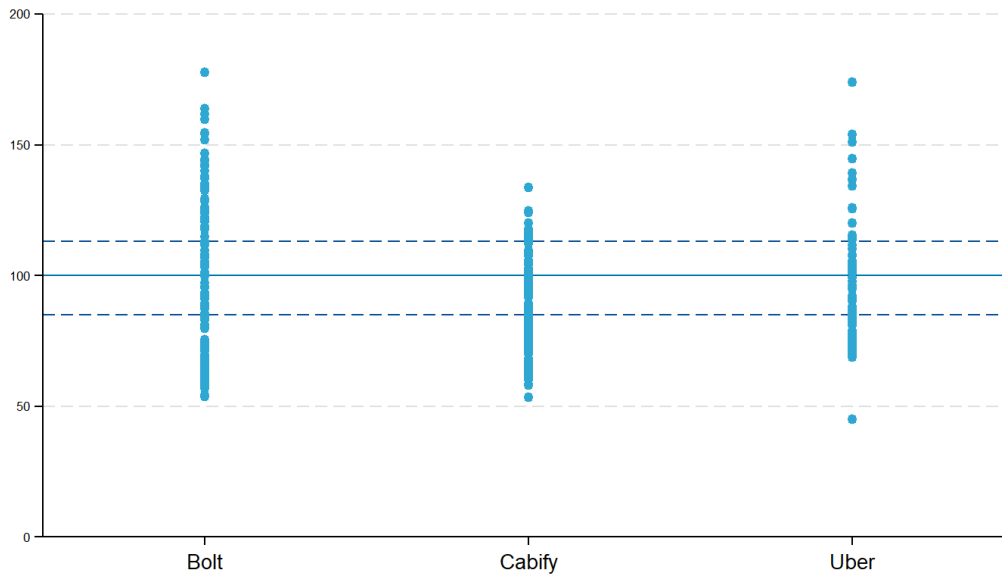


Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos. Promedio y máximo de los suplementos por alta demanda respecto a la media de precio de ese recorrido en ese VTC.

- **Los precios de los servicios VTC son volátiles e inconsistentes:**
  - Los precios de los servicios VTC son inconsistentes. Los precios base (sin suplemento por alta demanda) varían considerablemente para un mismo trayecto e incluso pueden llegar a ser superiores a los precios con suplemento por alta demanda.
  - La variabilidad de los precios de los servicios VTC es muy superior a la variabilidad de los precios del taxi. Mientras que los precios del taxi varían en torno al  $\pm 15\%$  del precio medio en función de la congestión del tráfico, los precios de los servicios VTC pueden llegar a ser desde la mitad hasta dos veces el precio medio del taxi (Figura 3).
  - Los precios de los operadores VTC varían de forma paralela. Cuando los precios de un determinado operador VTC son elevados, también es probable que lo sean los precios del resto de los operadores VTC, por lo que los usuarios no podrán evitar los precios elevados de un determinado operador recurriendo a otro operador VTC.



**Figura 3. Volatilidad precio de VTC vs Taxi (Tarifa 1) (Precio medio taxi=100)**



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos. Precios relativos de los viajes en VTC respecto a la media de los viajes equivalentes en taxi. Las líneas indican la desviación mínima y máxima en los precios del taxi de los trayectos equivalentes.

- En conclusión:
  - El proceso de determinación de los precios de los servicios VTC es opaco y arbitrario. Por ejemplo, el suplemento por alta demanda no es excepcional y su magnitud varía sustancialmente. **Los operadores VTC aplican el suplemento por alta demanda en hasta dos de cada tres viajes.** El suplemento por alta demanda incrementa los precios de los servicios VTC entre un 30 y un 50% de media.
  - La variabilidad de los precios de los servicios VTC es mucho mayor que la de los precios del taxi. **El precio de un mismo viaje en VTC puede llegar a multiplicarse por hasta dos veces y media según el día y la hora.**

## 1 Introducción

1. El servicio del transporte urbano de viajeros en vehículo de turismo, tradicionalmente ofrecido por el taxi y sujeto a una fuerte regulación, ha experimentado un cambio disruptivo en la última década con la aparición de los operadores de Vehículo de Turismo con Conductor (operadores VTC), que permiten la contratación del servicio de forma instantánea a través de una aplicación móvil.
2. A diferencia de los precios del servicio de taxi, que se establecen de forma transparente de acuerdo con tarifas públicas reguladas, los precios de los servicios VTC son precios dinámicos determinados mediante algoritmos complejos y opacos que implican que los precios tengan una elevada fluctuación. Los operadores de servicios VTC publican el precio de cada trayecto al solicitar el servicio en sus aplicaciones, pero la formación de los precios de servicios VTC es opaca (es decir, no se conocen los factores que determinan los precios) y, desde el punto de vista del consumidor, arbitraria (es decir, el consumidor no puede anticipar el precio y se expone a una elevada volatilidad). La opacidad y la arbitrariedad con la que se determinan tales precios hace que los precios para un determinado trayecto puedan variar ampliamente y que el usuario no pueda valorar si el precio del servicio es o no elevado. En algunos casos, las apps señalan la aplicación de un suplemento por magnitud desconocida por “Alta Demanda”. En estos casos, que dependen de los criterios opacos del algoritmo, los precios pueden sufrir incrementos del 30-50% de media, llegando incluso a multiplicarse por dos y medio.
3. La percepción generalizada de que los servicios VTC introducen competencia en el transporte urbano y reducen los precios no siempre se corresponde con la realidad, ya que existe una gran variabilidad de los precios de los servicios VTC derivada de la opacidad de la metodología de fijación de los precios.
4. El presente informe analiza el proceso de formación y la predictibilidad de precios de los servicios VTC y compara la volatilidad de los precios del servicio

de taxi y de los servicios VTC, mediante el análisis de una muestra de cerca de 1.000 viajes en VTC en la ciudad de Madrid.

5. El informe pone de manifiesto que:
  - i. **Los precios de los servicios VTC se determinan de forma opaca y arbitraria**, ya que las tarifas base no son fijas y a menudo no se aplican; y el “suplemento por alta demanda”, cuya aplicación y magnitud la determina un algoritmo opaco, no es excepcional y su magnitud varía sustancialmente. La aparente transparencia que supone la publicación del precio final oculta un procedimiento opaco para la determinación de tal precio.
  - ii. **Los precios de los servicios VTC son volátiles e inconsistentes:**
    - a. Los precios de los servicios VTC son inconsistentes. Los precios base (sin suplemento por alta demanda) varían considerablemente para un mismo trayecto e incluso pueden llegar a ser superiores a los precios con suplemento por alta demanda.
    - b. La variabilidad de los precios de los servicios VTC es muy superior a la variabilidad de los precios del taxi.
    - c. Los precios de los tres operadores VTC se comportan de forma paralela, por lo que los usuarios no podrán evitar los precios elevados de un determinado operador recurriendo a otro operador VTC.

## 2 El transporte urbano en vehículo de turismo

### 2.1 Estructura del sector del transporte urbano en vehículo de turismo

6. El transporte urbano de viajeros en vehículo de turismo tradicionalmente ha sido un servicio ofrecido por los taxis. En la mayor parte de las ciudades del mundo, el número de licencias de taxi es limitado y los precios del taxi están regulados por las autoridades locales. En 2009, aparece UBER en San Francisco. UBER se presentó como una plataforma que conectaba a viajeros con conductores privados y permitía la contratación instantánea a través de una aplicación móvil.<sup>1</sup> UBER operaba fuera del sistema de licencias de taxi y sus precios no estaban sujetos a la regulación.
7. Los viajeros de UBER realizaban una solicitud de viaje en la app, UBER cotizaba un precio y, si el viajero aceptaba, UBER asignaba ese viaje a un conductor de su flota. De acuerdo con UBER, los precios de cada trayecto se determinaban por medio de un algoritmo en función de la distancia y el tiempo del recorrido, la oferta y la demanda de vehículos en ese momento y de otros factores. UBER aplicaba “precios dinámicos”, que variaban de forma arbitraria en función de distintos factores.
8. A partir de 2011, UBER comienza a operar en Nueva York, Chicago, París, Londres y en numerosas ciudades del mundo. En todo el mundo aparecen compañías de servicios de alquiler de Vehículos de Turismo con Conductor (VTC), siguiendo el modelo de UBER: LYFT (Estados Unidos, 2012)<sup>2</sup>, DIDI

---

<sup>1</sup> “The history of how UBER went from the most feared startup in the world to its massive IPO”, Business Insider, 18 de mayo de 2019. Disponible en: <https://www.businessinsider.com/ubers-history>

<sup>2</sup> “A history of Lyft, from fuzzy pink mustaches to global ride share giant”, CNN, 2 de abril de 2019. Disponible en: <https://edition.cnn.com/interactive/2019/03/business/lyft-history/index.html>

(China, 2012)<sup>3</sup>, GRAB (Malasia, 2011)<sup>4</sup>, CABIFY (España, 2011)<sup>5</sup> o BOLT (Estonia, 2013)<sup>6</sup>. UBER está hoy presente en los cinco continentes<sup>7</sup>; BOLT opera en Europa, África, Asia y Latinoamérica<sup>8</sup>; y CABIFY ofrece sus servicios en España y en Latinoamérica<sup>9</sup>.

9. En la última década, el número de vehículos VTC ha aumentado más de un 50% en Londres y Nueva York. En Madrid, se ha multiplicado por 15 (Tabla 1). En Nueva York, los servicios VTC acaparaban el 75% de los viajes diarios en 2019.<sup>10</sup>

**Tabla 1. Licencias de taxi y de VTC**

	Periodo	Taxi			VTC		
		Inicio Periodo	Final Periodo	Variación	Inicio Periodo	Final Periodo	Variación
<i>Londres</i>	2010-2022	22.445	14.695	-35%	49.355	80.857	64%
<i>Madrid</i>	2010-2023	15.549	14.768	-5%	579	8.658	1395%
<i>Nueva York</i> <sup>†</sup>	2016-2020	19.160	16.482	-14%	67.484	101.663	51%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la NYC Taxi & Limousine Commission (Nueva York)<sup>11</sup>, del Observatorio del Transporte de Viajeros por Carretera (Madrid)<sup>12</sup> y Transport for London (Londres)<sup>13</sup>.

<sup>†</sup>En Nueva York se incluyen las licencias de los tradicionales taxis amarillos y de los denominados taxis verdes o “boro taxis” que comenzaron a operar en agosto de 2013 para complementar el servicio en determinadas zonas de Nueva York.

<sup>3</sup> “Ride-hailing giant Didi wants to be more than just the UBER of China”, CNBC, 11 de junio de 2021. Disponible en: <https://www.cnbc.com/2021/06/11/ride-hailing-giant-didi-wants-to-be-more-than-just-the-uber-of-china.html>

<sup>4</sup> Véase: <https://www.grab.com/my/press/consumers-drivers/myteksi-celebrates-taxi-drivers/>

<sup>5</sup> Véase: <https://cabify.com/cl/sobre-nosotros#:~:text=Nacimos%20en%202011%2C%20en%20Madrid,%2C%20M%C3%A9xico%2C%20Per%C3%BA%20y%20Uruguay.>

<sup>6</sup> Véase: <https://bolt.eu/en/press/#:~:text=About%20BOLT&text=We%20are%20fighting%20for%20better.and%20food%20and%20grocery%20delivery.>

<sup>7</sup> Véase <https://www.uber.com/global/en/cities/>

<sup>8</sup> Véase: <https://bolt.eu/en/cities/>

<sup>9</sup> “¿En qué ciudades opera CABIFY?”, CABIFY. Disponible en: <https://help.cabify.com/hc/es/articles/115000996089--En-qu%C3%A9-ciudades-opera-CABIFY->

<sup>10</sup> NYC Taxi & Limousine Commission (2020, p. 7).

<sup>11</sup> NYC Taxi & Limousine Commission (2018, 2020).

<sup>12</sup> Dirección General de Transporte Terrestre (2010, 2023).

<sup>13</sup> Véase: <https://tfl.gov.uk/info-for/taxis-and-private-hire/licensing/licensing-information>

10. En España, los tres mayores operadores que ofrecen servicios VTC son UBER, CABIFY y BOLT. CABIFY comenzó a operar en Madrid en 2011<sup>14</sup> y UBER en 2014, prestando servicio en Barcelona<sup>15</sup> y Madrid<sup>16,17</sup>. Por último, BOLT empezó a operar en España en julio de 2021.<sup>18</sup> En la actualidad, UBER está presente en más de 80 ciudades del territorio español;<sup>19</sup> CABIFY ofrece sus servicios en 12 ciudades,<sup>20</sup> y BOLT opera en Barcelona, Madrid, Málaga, Sevilla y Zaragoza.<sup>21</sup>
11. Desde 2014, el número de turismos autorizados para el servicio de alquiler con conductor (VTC) se ha multiplicado por siete (Figura 4). El número de taxis se ha mantenido relativamente estable durante los últimos 15 años (por encima de las 60.000 autorizaciones) y se redujo un 9% en 2023. La Comunidad de Madrid concentra el 48% de la flota total nacional de VTC (25% de taxi), Cataluña engloba el 16% (19% de taxi) y Andalucía el 18% (15% de taxi).<sup>22</sup>

---

<sup>14</sup> Véase: <https://cabify.com/cl/sobre-nosotros>

<sup>15</sup> “¿Que tal Barcelona?! Su uberPOP está llegando!”, UBER, 3 de abril de 2014. Disponible en: <https://www.uber.com/es-ES/blog/que-tal-barcelona-su-uberpop-esta-llegando/>

<sup>16</sup> “UBER llega a Madrid con su opción más económica: UBERPop”, EUROPAPRESS, 23 de septiembre de 2014. Disponible en: <https://www.europapress.es/portaltic/sector/noticia-uber-llega-madrid-opcion-mas-economica-uberpop-20140923133315.html>

<sup>17</sup> UBER tuvo que cesar su actividad en España desde finales de 2014 hasta 2016 por decisión judicial por operar sin las autorizaciones administrativas requeridas (Auto del Juzgado de lo Mercantil nº 2 de Madrid de 9 de diciembre de 2014 en el recurso 707 /2014).

<sup>18</sup> “BOLT, nuevo rival en España de UBER y CABIFY, capta 600 millones”, CINCODÍAS, 2 de agosto de 2021. Disponible en: [https://cincodias.elpais.com/cincodias/2021/08/02/companias/1627901744\\_445549.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2021/08/02/companias/1627901744_445549.html)

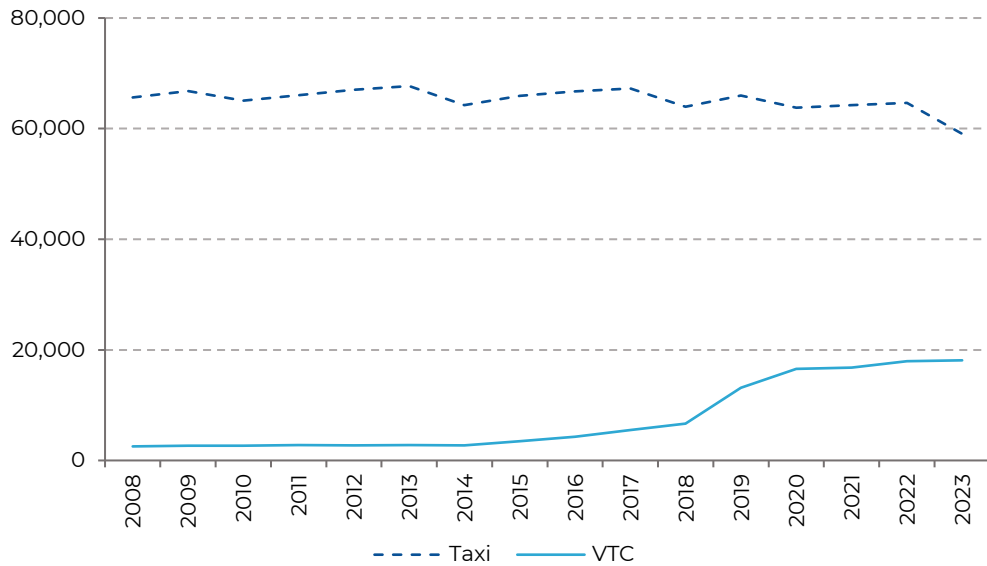
<sup>19</sup> Véase: [https://www.uber.com/global/es-es/cities/?uclick\\_id=a694442a-1087-4acd-8807-c5898124a331](https://www.uber.com/global/es-es/cities/?uclick_id=a694442a-1087-4acd-8807-c5898124a331)

<sup>20</sup> Véase: <https://help.cabify.com/hc/es/articles/115000996089--En-qu%C3%A9-ciudades-opera-CABIFY->

<sup>21</sup> Véase: <https://bolt.eu/es-es/cities/>

<sup>22</sup> Dirección General de Transporte Terrestre (2023, p. 18).

**Figura 4. Turismos autorizados para el transporte de viajeros en España (2008-2023)**

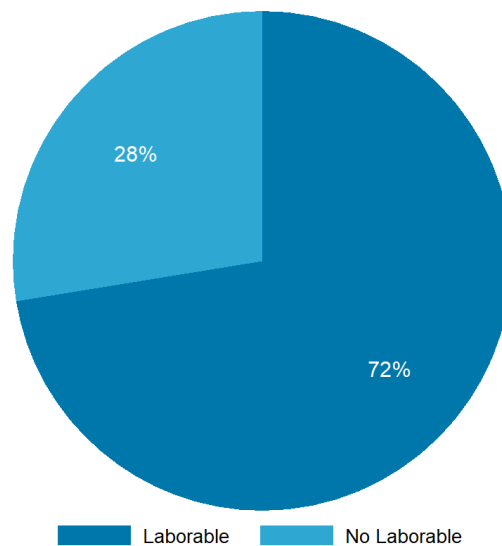


Fuente: Observatorio del Transporte de Viajeros por Carretera. Oferta y Demanda. Enero 2023.

## 2.2 La demanda de transporte urbano en vehículo de turismo

12. La demanda del servicio de transporte urbano en vehículo de turismo se origina fundamentalmente en viajes por motivos laborales y en viajes de ocio. La demanda de los servicios de transporte urbano varía en función del día de la semana (laborable/no laborable) y de la hora.
13. Siete de cada diez trayectos urbanos en vehículo de turismo en la ciudad de Madrid tienen lugar en días laborables y tres de cada diez en días no laborables (Figura 5).

**Figura 5. Viajes en taxi por día de la semana (%)**

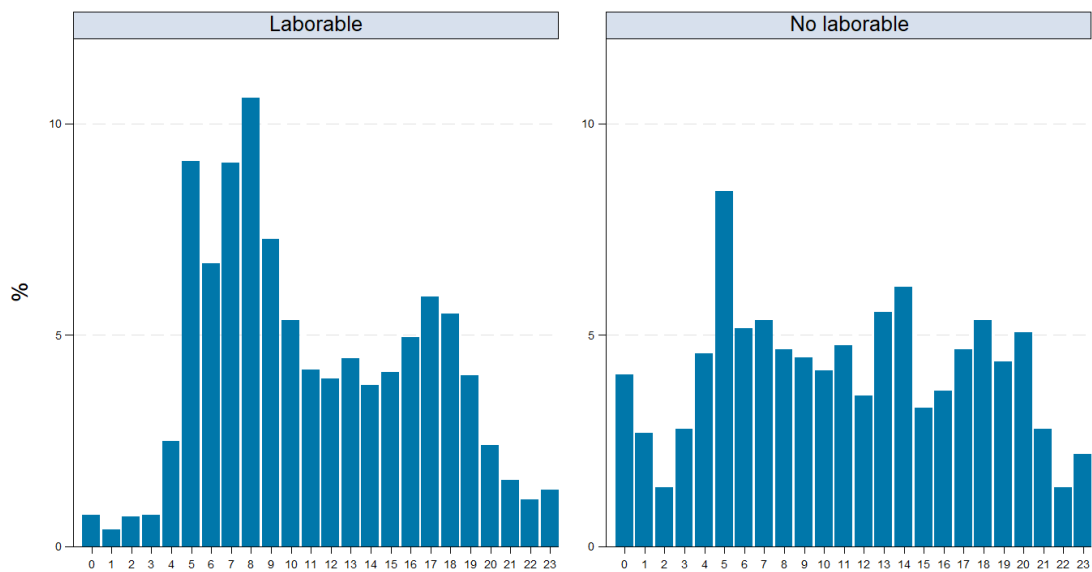


Fuente: Elaboración propia según datos proporcionados por PIDETAXI (abril-junio 2023).



14. El pico de la demanda de servicios de transporte urbano se sitúa entre las 7:00 y las 9:00 h de la mañana (uno de cada cuatro trayectos) en días laborables<sup>23</sup> y entre las 5:00 y las 7:00 de la mañana (uno de cada cinco) y las 13:00 y las 15:00h (15%) en días no laborables (Figura 6).

**Figura 6. Viajes en taxi en días por hora (%)**



Fuente: Elaboración propia según datos proporcionados por PIDETAXI (abril-junio 2023).

15. Ocho de cada diez viajes de taxi tienen origen y destino en el municipio de Madrid (Tabla 2).

**Tabla 2. Origen y destino de los viajes en taxi**

Origen	Destino	
	Madrid	Fuera de Madrid
Madrid	81%	4%
Fuera de Madrid	10%	4%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por PIDETAXI.

<sup>23</sup> Este patrón también se observa en el estudio publicado por el Ayuntamiento de Madrid sobre el servicio del taxi (Vectio, 2017) y en la Encuesta domiciliaria de movilidad en día laborable de 2018 de la Comunidad de Madrid (*Encuesta domiciliaria de movilidad en día laborable de 2018 en la Comunidad de Madrid edM2018*, 2019).

### **3 Determinación de los precios del transporte de viajeros en vehículo de turismo**

16. La principal diferencia entre los servicios de taxi y de VTC radica en la determinación de sus precios. Los precios de los servicios de taxi en la ciudad de Madrid se encuentran regulados y se determinan en función de las tarifas que fijan los órganos regulatorios correspondientes, por lo que se establecen de forma transparente y objetiva. En cambio, los precios de los servicios VTC son “precios dinámicos”<sup>24</sup> que, de acuerdo con las propias plataformas, se determinan mediante algoritmos que hacen fluctuar los precios a lo largo del día para un mismo trayecto.

#### **3.1 Los precios del servicio de taxi**

17. Los precios de los servicios de taxi se determinan a partir de tarifas públicas fijadas por órganos regulatorios según criterios objetivos y transparentes. Los precios de los servicios de taxi se encuentran regulados tanto a nivel nacional como a nivel autonómico y municipal.
18. En la Comunidad de Madrid, se establecen tarifas distintas en función del día de la semana; del horario; del origen y/o destino, y de la distancia del recorrido<sup>25</sup>. Siete de cada diez trayectos tienen lugar en tarifa 1 (laborables de 7 a 21h) y tarifa 2 (noches y festivos) (Tabla 3).

---

<sup>24</sup> Hall et al., (2015) y Cohen et al. (2016).

<sup>25</sup> Ver APÉNDICE I para una descripción detallada de las tarifas de taxi de la Comunidad de Madrid.

**Tabla 3. Tarifas de los servicios de taxi en Madrid (2023)**

Tarifa	Días	% trayectos
1	Laborables (7-21 h)	37%
2	Laborables (21-7 h) y Sábados, Domingos y Festivos (24 h)	31%
Otras		32%

Fuente: Elaboración propia a partir de Resolución de 2 de diciembre de 2022, BOAM 9.285/3619 de 19 de diciembre de 2022 y datos de PIDETAXI.

19. Los precios de los servicios de taxi están formados por los siguientes conceptos, que varían según el tipo de tarifa (Tabla 4):
- i. **Precio de inicio del servicio:** importe fijo que se aplica en cada tarifa. Es el importe comúnmente conocido como “bajada de bandera”.
  - ii. **Precio kilométrico:** importe variable que se aplica en función de los kilómetros recorridos.
  - iii. **Precio horario:** importe variable que se aplica sólo durante los minutos en los que la velocidad del vehículo es inferior a un valor determinado denominado “velocidad del cambio de arrastre”. La velocidad del cambio de arrastre es la que resulta de dividir el precio horario (€/h) por el precio kilométrico (€/km)<sup>26</sup>. Así, para la tarifa 1 la velocidad de arrastre es de 18,27 km/h mientras que para la tarifa 2 es de 18 km/h.

<sup>26</sup> Real Decreto 1596/1982, de 18 de junio, por el que se aprueba el Reglamento para la aprobación de los contadores taquicronométricos denominados «taxímetros». BOE núm. 175, de 23 de julio de 1982, p. 19857-19860.

20. Cuando la velocidad de circulación del taxi es inferior a la velocidad del cambio de arrastre, el cálculo del importe del servicio se basa en la aplicación del precio horario y cuando la velocidad es superior a la velocidad del cambio de arrastre se aplica el precio kilométrico.<sup>27</sup>

**Tabla 4. Régimen tarifario de los servicios de taxi en el municipio de Madrid (2023)**

<i>Tarifa</i>	Precio inicio servicio (€)	Precio kilométrico (€/km)	Precio horario (€/h)
1	2,50	1,3	23,75
2	3,15	1,5	27

Fuente: Resolución de 2 de diciembre de 2022, BOAM 9.285/3619 de 19 de diciembre de 2022.

### 3.2 Los precios de los servicios VTC

21. Todos los operadores VTC aplican esquemas de precios similares. Según los operadores VTC, el precio del viaje se calcula en función de la duración y la distancia del recorrido; y de forma complementaria, los precios pueden incrementarse en situaciones que los operadores VTC identifican como “Alta Demanda” (supuestamente, hora punta, condiciones climatológicas adversas, eventos multitudinarios o de escasez de vehículos). Los operadores VTC informan del precio final del viaje en la app antes de contratarlo.

<sup>27</sup> Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE núm. 47, de 24 de febrero de 2020, Apéndice I.

22. La aplicación y la magnitud del suplemento por alta demanda es impredecible. Los operadores VTC explican de forma vaga cómo sus algoritmos determinan el suplemento por alta demanda:
- i. Según UBER, el precio del viaje se calcula a partir de un “precio base” según la duración y la distancia del viaje y cuando la cantidad de usuarios que piden un viaje supera la cantidad vehículos disponibles, “puede que los precios aumenten temporalmente”.<sup>28</sup>
  - ii. Según CABIFY, el precio de un viaje se calcula en el momento de solicitarlo teniendo en cuenta el precio por kilómetro, el precio por minuto y otros conceptos (Tasa de servicio, seguridad y sostenibilidad). CABIFY prevé la aplicación de “costes adicionales” indeterminados “por alta demanda”.<sup>29</sup>
  - iii. Según BOLT, el precio del viaje se calcula en base a una “tarifa inicial”, una “tarifa por cada kilómetro de viaje” y una “tarifa por cada minuto durante el viaje”<sup>30</sup> y las tarifas “pueden cambiar de vez en cuando” teniendo en cuenta “el equilibrio de la oferta y la demanda”<sup>31</sup>.
23. UBER, CABIFY y BOLT muestran el precio final del viaje en la app antes de contratarlo, pero cada operador muestra una información distinta sobre los componentes del precio (Tabla 5 e Ilustración 1 a Ilustración 3).

---

<sup>28</sup> “¿Cuánto cuesta un viaje UBER?”, UBER. Disponible en: <https://www.uber.com/global/es/price-estimate/>

<sup>29</sup> “¿Cómo se calcula el precio de un viaje?”, CABIFY. Disponible en: <https://help.cabify.com/hc/es/articles/360000932905--C%C3%B3mo-se-calcula-el-precio-de-un-viaje->

<sup>30</sup> “BOLT lanza servicios de conducción con conductor en Madrid”, BOLT. Disponible en: <https://bolt.eu/es-es/blog/bolt-lanza-servicios-de-conduccion-con-conductor-en-madrid/>

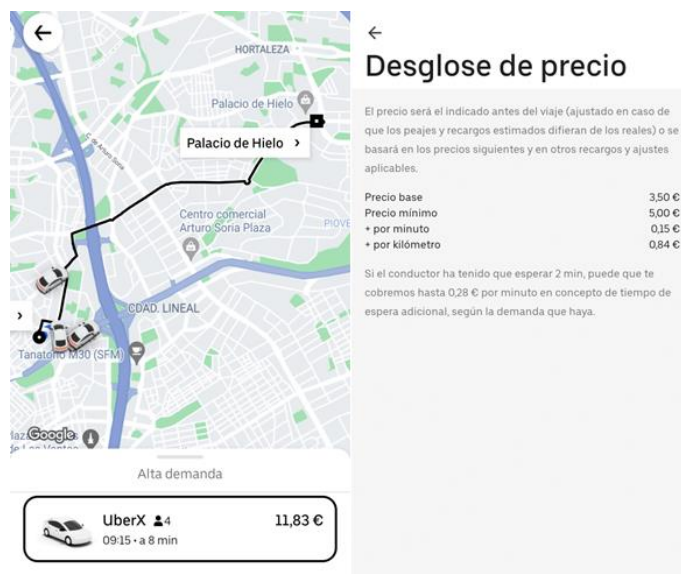
<sup>31</sup> “Condiciones Generales para Conductores”, BOLT, 27 de enero de 2023, disponible en: <https://bolt.eu/es-es/legal/py/terms-for-drivers/>

**Tabla 5. Información facilitada por las apps de los operadores VTC**

Componente del precio	UBER	CABIFY	BOLT
Precio total	✓	✓	✓
Precio mínimo (€)	✓	✗	✓
Tarifa de inicio (€)	✓	✗	✓
Tarifa/min (€/min)	✓	✗	✓
Tarifa/km (€/km)	✓	✗	✓
Indicador de alta demanda	✓	✓	✓
Suplemento por alta demanda	✗	✓	✗
Tasa de servicio, seguridad y sostenibilidad	No Aplica	✓	No Aplica
Distancia estimada	✗	✓	✗
Tiempo de espera	✓	✓	✓
Hora prevista de llegada	✓	✗	✓

Fuente: Elaboración propia según la información disponible en las aplicaciones de UBER, CABIFY y BOLT.

### Ilustración 1. Información de viaje en la app de UBER



Fuente: Aplicación de UBER.

## Ilustración 2. Información de viaje en la app de CABIFY

**Cabify**  
Viaje de forma cómoda y segura en vehículos de calidad.

<b>Precio total</b>	<b>13,33 €</b>
<b>Precio base reducido</b>	7,63 €
<b>Tasa de servicio, seguridad y sostenibilidad</b>	0,51 €
<b>Alta demanda</b>	5,19 €

El precio puede variar por: modificación del itinerario, paradas intermedias, peajes y tiempo de espera.

<b>Cuanto Antes</b> en 4 min	13,33 € 14,18 €
<b>Cabify</b> te recogerá en 6 min	13,33 € 14,18 € más info

Fuente: Aplicación de CABIFY.

## Ilustración 3. Información de viaje en la app de BOLT

**Bolt**  
¡Viajes rápidos y económicos con Bolt!

Los precios son más altos en este momento debido al aumento de la demanda.

<b>Precio</b>	14,75 €
Precio mínimo	10,80 €
Inicio	1,80 €
Por km	2,03 €/KM
Por min	0,25 €/MIN
Tiempo de espera	0,53 €/MIN
Cancelación	5,00 €
Descuento	1 €
Plazas	4

El precio estimado puede cambiar dependiendo del coste de peajes/recargos basado en tu ciudad. Si el

<b>Bolt</b> 6 min 2,4	<b>14,75 €</b> 16,75 €
--------------------------	---------------------------

Fuente: Aplicación de BOLT.

### 3.2.1 El “precio base”

24. Según UBER, CABIFY y BOLT, el denominado “precio base” del viaje, es decir, el precio en situaciones en las que no aplican suplementos por alta demanda, se determina a partir de los siguientes conceptos:
- i. Tarifa de inicio: importe fijo que se cobra siempre.
  - ii. Tarifa por minuto: importe variable que se aplica a la duración estimada del recorrido.
  - iii. Tarifa por kilómetro: importe variable que se aplica a la distancia estimada del recorrido.
  - iv. Precio mínimo: es el precio que se cobrará como mínimo.
25. El sistema de fijación de precios de UBER, CABIFY y BOLT parte de unas tarifas mínimas que supuestamente determinan el precio base de los viajes contratados a través de sus aplicaciones (Tabla 6).

**Tabla 6. Tarifas mínimas de BOLT, CABIFY y UBER (2023)**

	BOLT <sup>†</sup>	CABIFY	UBER <sup>‡</sup>
<i>Precio mínimo</i>	5,00 €	4,33 €	4,50 €
<i>Tarifa de inicio</i>	0,50 €	1,25 €	2,75 €
<i>Tarifa/km desde</i>	0,85 €	0,65 €	0,84 €
<i>Tarifa/min desde</i>	0,13 €	0,09 €	0,15 €

Fuente: Elaboración propia según información disponible en la página web de CABIFY<sup>32</sup> y de BOLT<sup>33</sup> y en las aplicaciones de BOLT y UBER. Datos a fecha de realización del presente informe.

<sup>†</sup> BOLT sólo publica en su web la tarifa por kilómetro y por minuto. El resto de las tarifas han sido obtenidas de la base de datos de precios de los servicios VTC del presente informe.

<sup>‡</sup> UBER no publica las tarifas mínimas en su página web. Las tarifas mínimas se han calculado a partir de los valores mínimos obtenidos en las observaciones de la muestra analizada.

<sup>32</sup> Véase <https://cabify.com/es/tarifas/madrid/#p-cabify>

<sup>33</sup> Véase <https://bolt.eu/es-es/cities/madrid/>



26. Sin embargo, en la práctica la información de precios que publican UBER, CABIFY y BOLT no permite conocer cómo se determinan los denominados “precios base”:
- i. El desglose de los componentes del precio que muestran en sus respectivas aplicaciones no es suficiente para verificar el cálculo del precio base.
  - ii. Las tarifas que supuestamente se emplean para calcular el “precio base” del viaje son opacas. UBER no publica las tarifas en su página web, sólo las muestra al hacer una solicitud de viaje en su app, y CABIFY y BOLT sólo publican unas tarifas base mínimas, pero no especifican en qué condiciones se ven incrementadas.
  - iii. Las tarifas no son estables, sino que varían en función de factores desconocidos. Los algoritmos de UBER, CABIFY y BOLT muestran tarifas distintas (de inicio, por kilómetro y por minuto) incluso en viajes con el mismo origen y destino solicitados en momentos que no estarían afectados por alta demanda.
27. Esta opacidad y falta de predictibilidad de los “precios base” también se señala en diversos estudios y medios que muestran que los precios de los servicios VTC no dependen sólo de la distancia y la duración del recorrido y de la demanda en ese instante, sino también de otros factores ocultos, como el origen y el destino del trayecto:<sup>34</sup>
- i. Un estudio de Chang et al. (2022) documenta que UBER establece precios mayores para los viajeros que se hospedan en hoteles más caros en las principales ciudades de Estados Unidos<sup>35</sup>; otro estudio de Pandey &

---

<sup>34</sup> “UBER may charge you more based on where you're going”, Business Insider, 20 de mayo de 2017, Disponible en: <https://www.businessinsider.com/uber-controversial-pricing-charging-more-based-on-neighborhood-2017-5>

<sup>35</sup> Chang et al. (2022) analizan los precios de UBER en rutas con origen en el mismo aeropuerto y destino diferentes hoteles y concluyen que UBER cobra más a los viajeros que se hospedan en hoteles más caros. En concreto, un viajero que se traslade del aeropuerto al hotel con UBERX, y su hotel tenga una tarifa de habitación superior a la mediana, pagará, de media, 1,03, 0,85 y 0,63 dólares más por su traslado en Los Ángeles, Nueva York y San Francisco, respectivamente (Chang et al., 2022, p. 12).

Caliskan (2021) muestra que los precios de UBER en Chicago son más elevados para los viajeros que solicitan el servicio en barrios de población joven con alto nivel de estudios<sup>36</sup>.

- ii. Según un artículo de Bloomberg, los precios de UBER son mayores en barrios de rentas altas<sup>37</sup>. Dos viajeros situados a escasos metros de distancia pueden observar precios muy diferentes. Por ejemplo, según un estudio de Chen et al. (2015) en Nueva York, el precio del viaje puede ser el doble si se solicita desde Times Square que si se solicita desde una calle adyacente.<sup>38</sup>
- iii. Como se documenta en Calo y Rosenblat (2017), UBER analiza la disponibilidad a pagar de los viajeros a partir de la información que recopila a través de su app y, por ejemplo, según el propio director de investigación económica de UBER, Keith Chen, puede llegar a saber que los usuarios están dispuestos a pagar más cuando la batería de su teléfono está a punto de agotarse (aunque UBER niega usar esta información en la determinación de sus precios).<sup>39</sup>

### 3.2.2 El suplemento por alta demanda

28. El suplemento por alta demanda se aplica supuestamente en situaciones que los operadores VTC identifican como “Alta Demanda” (supuestamente, hora punta, condiciones climatológicas adversas, eventos multitudinarios o de escasez de vehículos). El suplemento por alta demanda aumenta de forma arbitraria e impredecible el precio del servicio de los operadores VTC.

---

<sup>36</sup> Pandey & Caliskan (2021, p. 828).

<sup>37</sup> “UBER Can Charge More in Rich Neighborhoods”, Bloomberg, 26 de mayo de 2017. Disponible en: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-05-26/uber-can-charge-more-in-rich-neighborhoods#xj4y7vzkg>

<sup>38</sup> Chen et al.(2015, p. 507).

<sup>39</sup>“UBER Charges More If They Think You're Willing To Pay More”, Forbes, 30 de marzo de 2019. Disponible en: <https://www.forbes.com/sites/nicolemartin1/2019/03/30/uber-charges-more-if-they-think-youre-willing-to-pay-more/?sh=47ec51927365>.

Calo y Rosenblat (2017, p. 1656) señalan que el mero hecho de que UBER monitorice el nivel de batería del móvil plantea dudas sobre los criterios que podría utilizar la compañía para determinar sus precios.

29. En EE.UU. se han documentado suplementos por alta demanda de UBER de hasta cinco veces el precio base.<sup>40</sup> En fin de año en Nueva York, los precios de UBER llegaron a multiplicarse por seis.<sup>41</sup> En Washington DC, se ha documentado cómo los precios de UBER cambian cada 3-5 minutos, llegando a producirse hasta 20 cambios de precio en una hora. El precio de UBER puede duplicarse en cuestión de cinco minutos.<sup>42</sup>
30. Los tres operadores incluyen indicadores de “Alta Demanda” para indicar que los precios son más elevados en un momento determinado, pero ningún operador informa de la magnitud del incremento de los precios respecto al precio base. El indicador de “alta demanda” no permite diferenciar entre precios altos o bajos. Con la información facilitada, el usuario no puede valorar si el precio del servicio es o no elevado.
31. La aplicación del suplemento por alta demanda es impredecible, ya que no depende únicamente de las condiciones de demanda, sino también de la disponibilidad de conductores. Los algoritmos de los operadores aplican el suplemento por alta demanda de forma arbitraria.

---

<sup>40</sup> En los cuatro mercados principales de Estados Unidos (San Francisco, Nueva York, Chicago y Los Ángeles), el multiplicador de alta demanda de UBER puede ser desde 1,2x (es decir, incrementa los precios un 20%) hasta 5x (Cohen et al., 2016, p. 27). Además, la volatilidad de precios se ve potenciada por el hecho de que el multiplicador únicamente pueda incluir un decimal (es decir, 1,2x, 1,3x, 1,4x...). Dos viajes realizados en condiciones de oferta y demanda prácticamente iguales, pueden generar un multiplicador de 1,249x el primer viaje y de 1,251x el segundo, y al primero se le aplicará un multiplicador de 1,2x mientras que el precio del segundo se multiplicará por 1,3x (Cohen et al., 2016, pp. 3-4).

<sup>41</sup> Hall et al. (2015, p. 6) muestran cómo, en la ciudad de Nueva York, en nochevieja los precios de UBER llegaron a multiplicarse por hasta seis veces su valor (6x).

<sup>42</sup> “In our data we found that UBER prices change every three or five minutes, up to 20 times per hour.” (Diakopoulos, 2015).

## 4 Los datos

32. Para llevar a cabo el análisis, el presente informe emplea precios de servicios VTC dentro del municipio de Madrid en los meses de mayo y junio de 2023, obtenidos de 926 solicitudes de viaje en las correspondientes aplicaciones móviles de UBER, CABIFY y BOLT (Tabla 7).<sup>43</sup>
33. Los precios analizados son precios cerrados sin descuentos<sup>44</sup> correspondientes a cinco trayectos distintos realizados dentro del municipio de Madrid (Tabla 8) a distintas horas del día durante el período analizado (Tabla 9). Los cinco trayectos incluyen un trayecto corto (4-5 km) (trayecto 1), dos trayectos medios (5-10 km) (trayectos 2 y 3) y dos trayectos largos (>13 km) (trayectos 4 y 5). Las solicitudes de viaje se realizan para cada uno de los trayectos en las tres aplicaciones en tres momentos del día y todos los días de la semana entre el 16 de mayo y el 5 de junio de 2023.

---

<sup>43</sup> Los datos de precios de los servicios VTC y las capturas de pantalla correspondientes han sido recopilados por FPTM, siguiendo las instrucciones de GAMES Economics. GAMES Economics ha verificado la correspondencia de los datos y las capturas de pantalla. Se han recogido los precios cerrados sin descuentos que ofrecen las tres aplicaciones de VTC para solicitudes de viaje de las mismas características. No se han realizado los viajes.

<sup>44</sup> Todos los operadores VTC ofrecen descuentos ocasionales temporales o personalizados. En el presente informe se analizan los precios sin descuentos.

**Tabla 7 Observaciones por operador VTC**

<i>Aplicación</i>	<i>N.º de observaciones</i>
<i>UBER</i>	309
<i>CABIFY</i>	308
<i>BOLT</i>	309
<b>Total</b>	<b>926</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos.

**Tabla 8. Trayectos en VTC analizados**

<i>Código trayecto</i>	<i>Origen</i>	<i>Destino</i>	<i>Tipo de trayecto<sup>†</sup></i>	<i>Observaciones</i>
1	C/Clara del Rey, 45	Palacio de Hielo	Corto	189
2	C/Clara del Rey, 45	C/Bravo Murillo, 365	Medio	189
3	C/ Fernando Ossorio, 55	C/ Méndez Álvaro, 4	Medio	180
4	C/Clara del Rey, 45	Universidad Autónoma de Madrid	Largo	189
5	C/ Fernando Ossorio, 4	Universidad Autónoma de Madrid	Largo	179
<b>Total</b>				<b>926</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos.

<sup>†</sup>Corto (4-5 km), medio (5-10km) y largo (+13 km).

**Tabla 9. Distribución de la muestra**

<i>Franja horaria</i>	<i>Laborable</i>	<i>No laborable</i>	<i>Total</i>
<i>Mañana (7-10h)</i>	90	218	308
<i>Día (10-21h)</i>	90	219	309
<i>Noche (21-7h)</i>	90	219	309
<b>Total</b>	<b>270</b>	<b>656</b>	<b>926</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos.

## 5 Análisis de los precios de los servicios VTC

34. El presente informe analiza el proceso de formación y la predictibilidad de precios de los servicios VTC y analiza y compara la volatilidad de los precios del servicio de taxi y de los servicios VTC en la ciudad de Madrid.
35. El análisis de la muestra de precios de los servicios VTC pone de manifiesto que:
  - i. Los precios de los servicios VTC se determinan de forma opaca y arbitraria. La aparente transparencia que supone la publicación del precio final oculta un procedimiento opaco para la determinación de tal precio:
    - a. Los “precios base” (precios supuestamente sin suplementos) son opacos e impredecibles, debido a que las tarifas mínimas no se aplican, las tarifas base son variables y el “precio base” que anuncian las apps no resulta de la aplicación de las tarifas anunciadas.
    - b. El “suplemento por alta demanda”, cuya aplicación y magnitud la determina un algoritmo opaco, no es excepcional y su magnitud varía sustancialmente. La activación del suplemento por alta demanda se produce en un elevado número de viajes y no supone un fenómeno excepcional. En la muestra analizada, la mitad de los viajes de BOLT, dos de cada tres viajes de CABIFY y uno de cada cinco viajes de UBER tienen suplementos por alta demanda. La magnitud del suplemento por alta demanda es extremadamente variable, incrementando los precios base en una media de 30-50% y llegando, en ocasiones, a multiplicar por hasta dos veces y media el precio base.
  - ii. Los precios de los servicios VTC son volátiles e inconsistentes:
    - a. Los precios de los servicios VTC son inconsistentes. Los precios base (sin suplemento por alta demanda) varían considerablemente

para un mismo trayecto e incluso pueden llegar a ser superiores a los precios con suplemento por alta demanda.

- b. La variabilidad de los precios de los servicios VTC es muy superior a la variabilidad de los precios del taxi. Mientras que los precios del taxi varían en torno al  $\pm 15\%$  del precio medio, los precios de los servicios VTC pueden llegar a ser desde la mitad hasta dos veces el precio medio del taxi.
- c. Los precios de los operadores VTC varían de forma paralela. Cuando los precios de un determinado operador VTC son elevados, también es probable que lo sean los precios del resto de los operadores VTC, por lo que los usuarios no podrán evitar los precios elevados de un determinado operador recurriendo a otro operador VTC.

## **5.1 El proceso de formación de los precios de los servicios VTC es opaco y arbitrario**

- 36. Los operadores VTC publican en sus apps el precio final del viaje y anuncian cuándo se aplica el suplemento por alta demanda. En el caso de UBER y BOLT, las apps publican las tarifas por kilómetro y minuto con las que supuestamente se determina el precio base. CABIFY y BOLT publican en su página web las “tarifas mínimas” (pero no las máximas) por concepto.
- 37. La formación de los precios de servicios VTC es opaca (es decir, no se conocen los factores que determinan los precios) y, desde el punto de vista del consumidor, arbitraria (es decir, el consumidor no puede anticipar el precio y se expone a una elevada volatilidad). Los tres operadores publican en sus páginas webs que el precio del trayecto se calcula a partir de unas tarifas base fijas por kilómetro y minuto y de la aplicación, en su caso, de un suplemento por alta demanda. Sin embargo, el sistema de determinación de precios de los servicios VTC es opaco y arbitrario desde el punto de vista del consumidor, ya

que las supuestas tarifas base y el suplemento por alta demanda tienen una elevada variabilidad:

- i. Los “**precios base**” (precios supuestamente sin suplementos) son opacos e impredecibles. Los precios base varían considerablemente para un mismo trayecto, debido a que las tarifas base son variables, las tarifas mínimas no se aplican y el “precio base” que anuncian las apps no resulta de la aplicación de las tarifas anunciadas. En particular, se observa que:
  - a. Las tarifas mínimas no se aplican nunca en el caso de CABIFY y BOLT.
  - b. Las tarifas utilizadas para el cálculo del precio base no son fijas, sino que los operadores VTC aplican “tarifas base” diferentes para cada viaje (sin señalar la aplicación de ningún suplemento).
  - c. El “precio base” no resulta de la aplicación de las tarifas base anunciadas por la app. Tres de cada cuatro viajes de BOLT y uno de cada tres viajes de UBER tienen precios diferentes a los que se obtienen utilizando las tarifas anunciadas en ese viaje.
- ii. El **suplemento por “alta demanda”** se aplica de forma frecuente y su magnitud es muy variable:
  - a. La activación del suplemento por alta demanda se produce de forma frecuente y no supone un fenómeno excepcional. La mitad de los viajes de BOLT, dos de cada tres viajes de CABIFY y uno de cada cinco viajes de UBER aplican un suplemento por alta demanda.
  - b. La magnitud del suplemento por alta demanda es extremadamente variable, incrementando los precios de los servicios VTC entre un 33% y un 54% en promedio. Los precios pueden llegar a multiplicarse por hasta dos veces y media debido a la aplicación del suplemento por alta demanda.



### 5.1.1 Los precios base son opacos e impredecibles

38. La información sobre el proceso de formación de los precios que facilitan los tres operadores en sus webs y app puede dar la impresión de que las tarifas que determinan los precios base de los servicios VTC son fijas y transparentes, y que se incrementan en momentos puntuales al aplicarse el suplemento por alta demanda. Según se deduce de dicha información, las tarifas que determinan el precio base de un trayecto serían siempre las mismas si la aplicación no notifica que se ha activado el suplemento por alta demanda. Sin embargo, esto no es así: las tarifas que las apps utilizan para determinar los llamados “precios base” no son fijas y varían sin que el usuario sea consciente de ello.
39. En consecuencia, los precios base no son predecibles con anterioridad, ya que las tarifas que las apps utilizan para determinarlos varían sistemáticamente o no se corresponden con las efectivamente aplicadas:
- i. Las tarifas mínimas no se aplican.
  - ii. Las tarifas utilizadas para el cálculo del precio base no son fijas.
  - iii. El precio base no resulta de la aplicación de las tarifas anunciadas por la app.

#### 5.1.1.1 Las tarifas mínimas no se aplican

40. Las tarifas mínimas no se aplican en la mayoría de los viajes. Mediante la publicación de las tarifas mínimas, los operadores persiguen transmitir una falsa sensación de transparencia en la formación de precios. En realidad, los precios a menudo no están basados en las tarifas mínimas publicadas por los propios operadores y son superiores al precio resultante de la aplicación de tales tarifas mínimas.
41. CABIFY y BOLT publican en sus correspondientes páginas web las tarifas mínimas para la determinación del precio base de los trayectos, en función de la duración y la distancia del recorrido. En el caso de UBER, ni siquiera publica ningún tipo de tarifa en su web. El precio base se calcula a partir de la “tarifa

inicial”, la “tarifa por minuto” y la “tarifa por kilómetro”<sup>45</sup>. Sin embargo, si se intenta replicar el precio observado en la app a partir de las tarifas mínimas, se observa que, en la mayoría de los casos, las tarifas mínimas no se aplican. Es decir, los precios base son casi siempre diferentes a los precios calculados a partir de las tarifas mínimas. En el ejemplo de la Tabla 10, el precio real está un 21% por encima del resultante de la aplicación de las tarifas mínimas<sup>46</sup>.

**Tabla 10. Precio según tarifas mínimas vs precio real de un viaje en CABIFY (trayecto 3)**

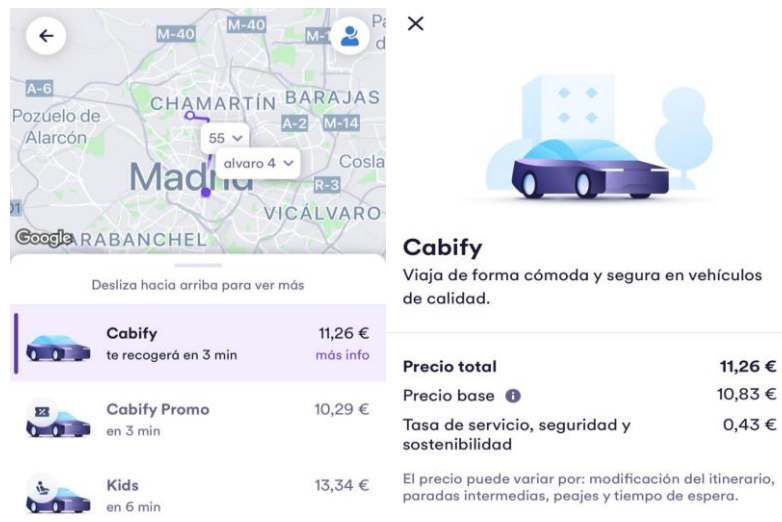
<i>Tarifa de inicio (€) [A]</i>	1,25
<i>Tarifa por km (€/km) [B]</i>	0,65
<i>Distancia (km) [C]</i>	8,39
<i>Tarifa por min (€/min) [D]</i>	0,09
<i>Duración (min) [E]</i>	25
<i>Tasa de servicio, seguridad y sostenibilidad (%) [F]</i>	4%
<b><i>Precio según tarifas</i></b> <i>[A+B*C+D*E]*[1+F]</i>	<b>9,31€</b>
<b><i>Precio real en app</i></b>	<b>11,26€</b>
<b><i>Diferencia</i></b>	<b>+21%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos. Se trata de un viaje con precio base, es decir, sin suplemento por alta demanda (Ilustración 4).

<sup>45</sup> Mientras que UBER y BOLT se basan en estos principios, CABIFY añade, a su vez, una “Tasa de servicio, seguridad y sostenibilidad”. Ver la sección 3.2 para un mayor detalle sobre el sistema de determinación de precios de los servicios VTC.

<sup>46</sup> Dado que BOLT no desglosa la distancia estimada del viaje, se calcula el precio según tarifas utilizando la distancia del recorrido en cuestión según Google Maps. En el caso de CABIFY (que no desglosa la duración estimada del viaje) se utiliza la duración de ese recorrido según Google Maps.

#### Ilustración 4. Ejemplo de trayecto con discrepancias entre precio anunciado y calculado CABIFY (trayecto 3)



The screenshot shows a map of Madrid with a route highlighted. Below the map, three service options are listed: Cabify (11,26 €), Cabify Promo (10,29 €), and Kids (13,34 €). To the right, a pricing breakdown for the selected Cabify service is shown:

Cabify	
Viaja de forma cómoda y segura en vehículos de calidad.	
<b>Precio total</b>	<b>11,26 €</b>
Precio base ⓘ	10,83 €
Tasa de servicio, seguridad y sostenibilidad	0,43 €
El precio puede variar por: modificación del itinerario, paradas intermedias, peajes y tiempo de espera.	

Fuente: Aplicación CABIFY.

42. En el caso de BOLT, nueve de cada diez viajes analizados tiene un precio base diferente al que resultaría de aplicar las tarifas mínimas. En el caso de CABIFY, prácticamente en ningún caso se aplican las tarifas mínimas (Tabla 11).

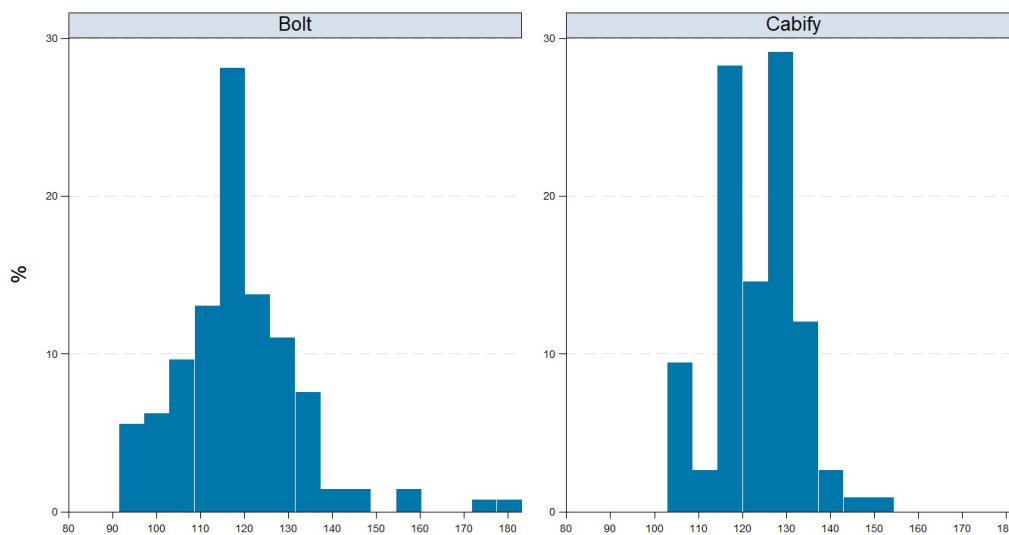
**Tabla 11. Viajes con precios diferentes al resultante de la aplicación de las tarifas mínimas**

<i>BOLT</i>	91,91%
<i>CABIFY</i>	99,03%

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos. Viajes con una desviación superior al  $\pm 5\%$ .

43. Además, en la mayoría de los casos, los precios base son superiores a los replicados con las tarifas mínimas (Figura 7). Prácticamente, todos los viajes de CABIFY y de BOLT tienen precios superiores a los resultantes de la aplicación de las tarifas mínimas.<sup>47</sup> Ello implica que las tarifas mínimas de BOLT y CABIFY son irrelevantes ya que no se aplican nunca.

**Figura 7. Desviación de los precios relativos a las tarifas mínimas  
(precio con tarifas mínimas=100)**



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos. Precio relativo igual a 100 si el precio base es igual al precio calculado con las tarifas mínimas.

<sup>47</sup> Viajes con una desviación sobre el precio con tarifas mínimas superior al 5%.

5.1.1.2 Las tarifas utilizadas para el cálculo del precio base no son fijas

44. La descripción que ofrece cada uno de los operadores de la formación de los precios transmite el mensaje de que solo se aplicará un suplemento sobre las tarifas base en el caso de que se active la “alta demanda”. Sin embargo, las tarifas aplicables para el cálculo del precio base no son fijas y son a menudo superiores a las tarifas mínimas, por lo que el llamado “precio base” ya lleva implícito un “suplemento oculto” sobre las tarifas mínimas.
45. En el caso de UBER, el precio mínimo en los viajes sin suplemento por alta demanda de la muestra analizada varía entre 4,50 y 5 € y la tarifa de inicio varía entre 2,75 y 3,15 €<sup>48</sup>, sin ningún tipo de explicación aparente.<sup>49</sup> BOLT ofrece tres tarifas kilométricas distintas en los viajes sin suplemento por alta demanda (entre 0,85 y 1,13 € por km), y dos tarifas horarias distintas que varían entre 0,13 y 0,14 € por minuto.
46. La aplicación de una u otra tarifa base no parece responder a ningún criterio lógico:
  - i. Para un trayecto equivalente (mismo trayecto, día de la semana, mes, duración del viaje y franja horaria), BOLT aplica tarifas kilométricas sustancialmente distintas (0,85 €/km en viaje 1 - Ilustración 5 y 1,13 €/km en viaje 2 - Ilustración 6) y tarifas de inicio distintas (1,75 € en viaje 1 - Ilustración 5 frente a 0,5 € en viaje 2 - Ilustración 6).
  - ii. Para un trayecto equivalente, UBER aplica sin explicación aparente (es decir, no se anuncia la aplicación de ningún tipo de suplemento) tarifas de inicio distintas (2,75 € frente a 3,5 €, ver Ilustración 7-Ilustración 8).
  - iii. CABIFY no ofrece las tarifas que se utilizan para calcular el precio de cada viaje, pero sí se puede observar que cobra precios diferentes para el

---

<sup>48</sup> Denominado por UBER “tarifa base” de forma confusa ya que usa la misma terminología que para el precio del servicio sin incluir suplementos por alta demanda.

<sup>49</sup> Del análisis de las tarifas de UBER no se pueden extraer conclusiones sobre los patrones que justifican estas variaciones de esta tarifa de inicio y esta tarifa mínima en los periodos en los que no se activa el suplemento por alta demanda.

mismo trayecto (15,99€ frente a 17,77€, ver Ilustración 9 - Ilustración 10) a pesar de realizar el mismo recorrido y ser el mismo día de la semana a la misma hora, por lo que el tráfico debería ser similar.

### Ilustración 5. Viaje 1 – BOLT: Trayecto 1

**Bolt**  
¡Viajes rápidos y económicos con Bolt!

Precio	6.50€
Precio mínimo	5.00€
Inicio	1.75€
Por km	0.85€/KM
Por min	0.14€/MIN
Tiempo de espera	0.30€/MIN
Cancelación	5.00€
Descuento	10%
Plazas	4

El precio estimado puede cambiar dependiendo del coste de peajes/recargos basado en tu ciudad. Si el viaje cambia de precio se basará en las tarifas indicadas.

**Bolt**  
4 min 4 plazas **6.50€**  
7.29€

Fuente: Aplicación de BOLT

### Ilustración 6. Viaje 2 – BOLT: Trayecto 1

**Bolt**  
¡Viajes rápidos y económicos con Bolt!

Precio	6.65€
Precio mínimo	5.00€
Inicio	0.50€
Por km	1.13€/KM
Por min	0.14€/MIN
Tiempo de espera	0.30€/MIN
Cancelación	5.00€
Descuento	10%
Plazas	4

El precio estimado puede cambiar dependiendo del coste de peajes/recargos basado en tu ciudad. Si el viaje cambia de precio se basará en las tarifas indicadas.

**Bolt**  
4 min 4 plazas **6.65€**  
7.40€

Fuente: Aplicación de BOLT.

### Ilustración 7. Viaje 1 – UBER: Trayecto 4

**Desglose de precio**

El precio será el indicado antes del viaje (ajustado en caso de que los peajes y recargos estimados difieran de los reales) o se basará en los precios siguientes y en otros recargos y ajustes aplicables.

Precio base	2,75 €
Precio mínimo	4,50 €
+ por minuto	0,15 €
+ por kilómetro	0,84 €

Si el conductor ha tenido que esperar 2 min, puede que te cobremos hasta 0,28 € por minuto en concepto de tiempo de espera adicional, según la demanda que haya.

**UberX 1.4** **18,68 €**

11:51 · 2 min de distancia  
Viajes asequibles con VTC y Taxi

Fuente: Aplicación de UBER.

### Ilustración 8. Viaje 2 – UBER: Trayecto 4

**Desglose de precio**

El precio será el indicado antes del viaje (ajustado en caso de que los peajes y recargos estimados difieran de los reales) o se basará en los precios siguientes y en otros recargos y ajustes aplicables.

Precio base	3,50 €
Precio mínimo	5,00 €
+ por minuto	0,15 €
+ por kilómetro	0,84 €

Si el conductor ha tenido que esperar 2 min, puede que te cobremos hasta 0,28 € por minuto en concepto de tiempo de espera adicional, según la demanda que haya.

Promoción aplicada: 30%

**UberX 1.4** **14,47 €**

17:15 · 6 min de distancia  
Viajes asequibles con VTC y Taxi

Fuente: Aplicación de UBER.

### Ilustración 9. Viaje 1 – CABIFY: Trayecto 3

Desliza hacia arriba para ver más

	<b>Cabify</b> te recogerá en 2 min	15,99 € <a href="#">más info</a>
	<b>Cabify Promo</b> en 2 min	14,59 €
	<b>Kids</b> en 2 min	18,15 €

**Cabify**  
Viaja de forma cómoda y segura en vehículos de calidad.

<b>Precio total</b>	<b>15,99 €</b>
Precio base ⓘ	15,45 €
Tasa de servicio, seguridad y sostenibilidad	0,54 €

El precio puede variar por: modificación del itinerario, paradas intermedias, peajes y tiempo de espera.

Fuente: Aplicación de CABIFY.

### Ilustración 10. Viaje 2 – CABIFY: Trayecto 3

Desliza hacia arriba para ver más

	<b>Cabify</b> te recogerá en 4 min	17,77 € <a href="#">más info</a>
	<b>Cabify Promo</b> en 3 min	16,15 €

**Cabify**  
Viaja de forma cómoda y segura en vehículos de calidad.

<b>Precio total</b>	<b>17,77 €</b>
Precio base ⓘ	17,09 €
Tasa de servicio, seguridad y sostenibilidad	0,68 €

El precio puede variar por: modificación del itinerario, paradas intermedias, peajes y tiempo de espera.

Fuente: Aplicación de CABIFY.



### 5.1.1.3 El precio base de los servicios VTC no resulta de la aplicación de las tarifas anunciadas

47. El precio base observado en los viajes sin suplemento por alta demanda no resulta de la aplicación de las tarifas anunciadas al realizar cada solicitud de viaje.
48. BOLT y UBER muestran en cada solicitud de viaje las tarifas específicas que supuestamente se han utilizado para el cálculo de los precios base.<sup>50</sup> Sin embargo, los precios base (en los viajes sin suplemento por alta demanda) son sistemáticamente diferentes a los que resultarían de la aplicación de las tarifas que los operadores VTC anuncian en la pantalla de cada uno de esos viajes. En el ejemplo de la Tabla 12, el precio real es un 18,5% superior al resultante de la aplicación de las tarifas anunciadas.<sup>51</sup>

**Tabla 12. Precio según tarifas anunciadas vs precio real de un viaje en UBER (trayecto 2)**

Tarifa de inicio (€) [A]	3,50
Tarifa por km (€/km) [B]	0,84
Distancia (km) [C]*	5,2
Tarifa por min (€/min) [D]	0,15
Duración (min) [E]	15
<b>Precio según tarifas</b> [A+(BxC)+(DxE)]	<b>10,12€</b>
<b>Precio real en app</b>	<b>11,99€</b>
<b>Diferencia</b>	<b>+18,5%</b>

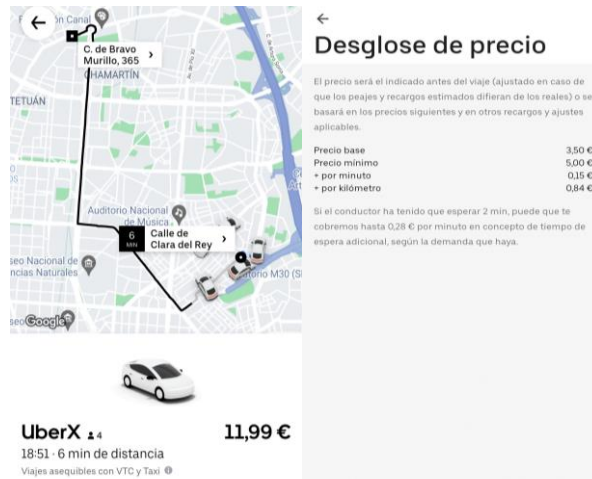
Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos. Se trata de un viaje con precio base, es decir, sin suplemento por alta demanda (Ilustración 11).

\* Distancia estimada del recorrido obtenida de Google Maps.

<sup>50</sup> CABIFY no ofrece el desglose de las tarifas por km y minuto de cada viaje. Únicamente incluye un “precio base” (variable por servicio) y una “tasa de servicio, seguridad y sostenibilidad”, que se corresponde con un 4% del precio base.

<sup>51</sup> Dado que UBER y BOLT no desglosan la distancia estimada del viaje, se calcula el precio según tarifas utilizando la distancia del recorrido en cuestión según Google Maps.

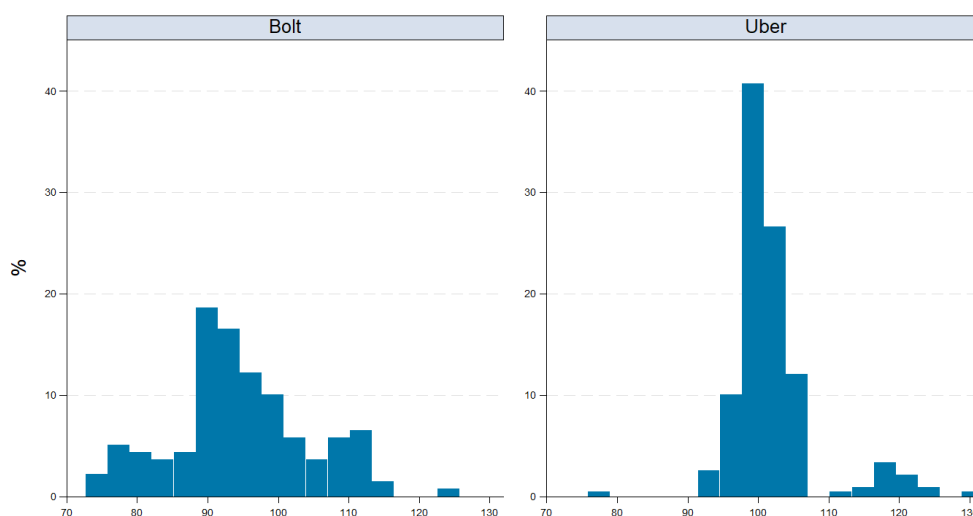
### Ilustración 11. Ejemplo de trayecto con discrepancias entre precio anunciado y calculado UBER (trayecto 2)



Fuente: Aplicación UBER.

49. Tres de cada cuatro viajes de BOLT y uno de cada tres viajes de UBER tienen precios diferentes a los que resultan de la aplicación de las tarifas anunciadas para ese viaje concreto (Figura 8).

**Figura 8. Desviación de los precios respecto a las tarifas anunciadas (precio con tarifas anunciadas=100)**



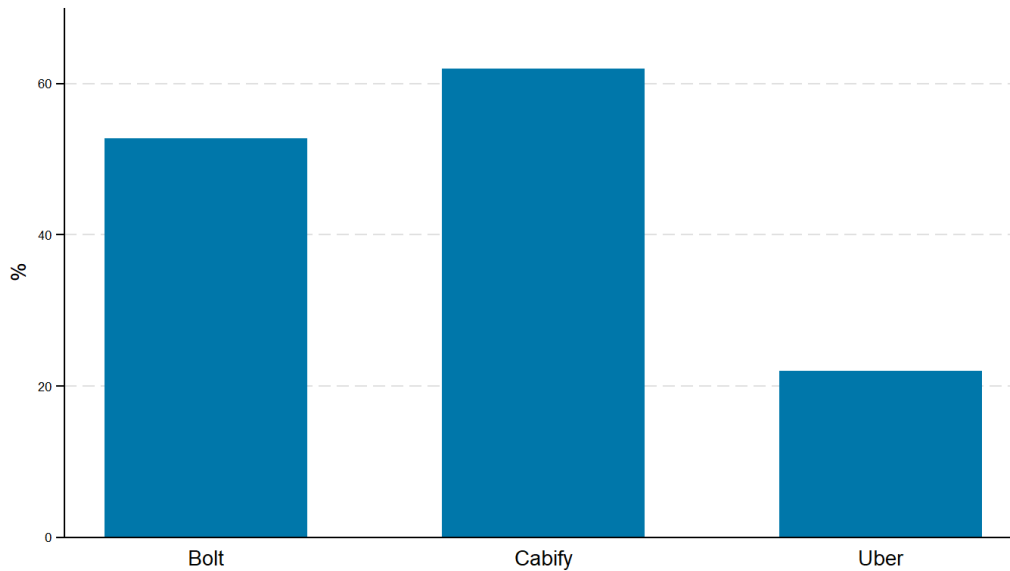
Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos.

## 5.1.2 El suplemento por alta demanda se aplica de forma frecuente y su magnitud es muy variable

### 5.1.2.1 El suplemento por alta demanda no es un fenómeno excepcional

50. La activación del suplemento por alta demanda, que implica un precio superior en una magnitud variable, no supone un fenómeno excepcional, sino que, en el caso de CABIFY, parece ser la norma ya que se aplica en casi dos de cada tres viajes de la muestra analizada.
51. La activación del suplemento por alta demanda se justifica por los operadores VTC como un sistema de gestión de episodios de alta demanda o de escasez de vehículos. La elevada frecuencia de este fenómeno (la mitad de los viajes de BOLT, dos de cada tres viajes de CABIFY y uno de cada cinco viajes de UBER; Figura 9) pone de manifiesto que la activación del suplemento por alta demanda no es un hecho excepcional y el umbral de activación del suplemento es muy bajo.

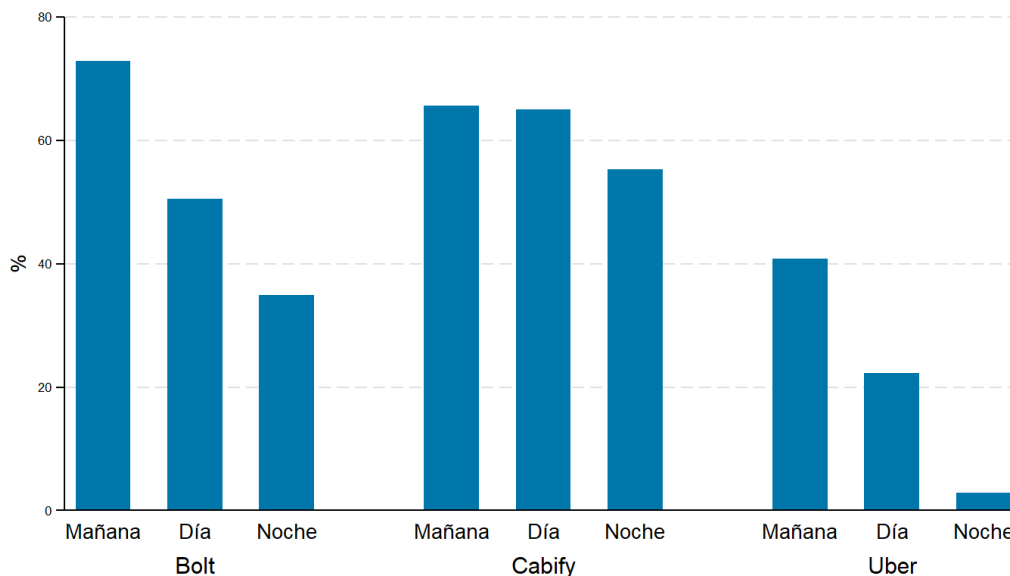
**Figura 9. Frecuencia de la aplicación del suplemento por alta demanda**



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos.

52. La activación del suplemento por alta demanda es especialmente frecuente durante las mañanas (7:00-10:00), cuando se aplica el suplemento por alta demanda en siete de cada diez viajes de BOLT, en dos de cada tres viajes de CABIFY y en cuatro de cada diez viajes de UBER (Figura 10).

**Figura 10. Frecuencia de la aplicación del suplemento por alta demanda por franja horaria**

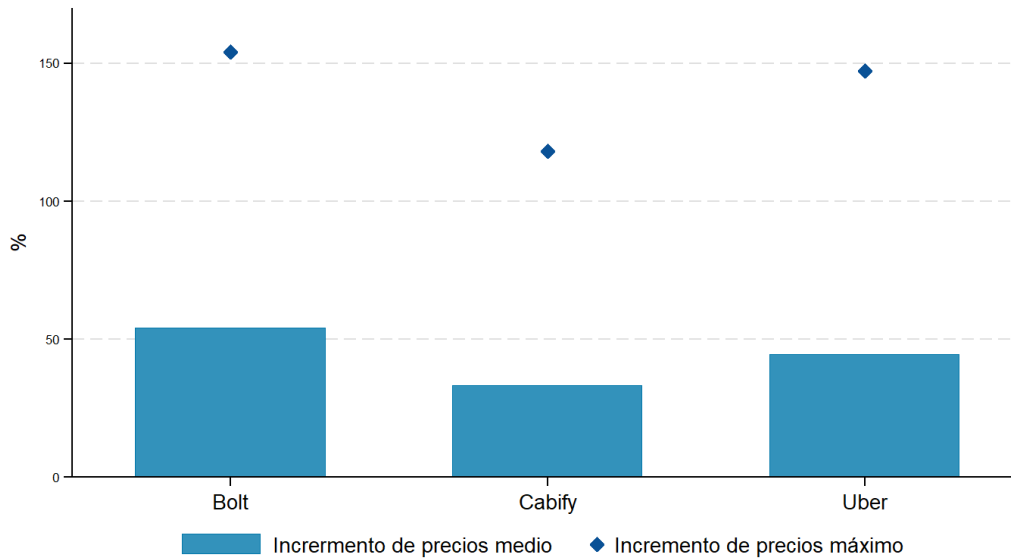


Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos.

5.1.2.2 El suplemento por alta demanda incrementa significativamente los precios de los servicios VTC y varía de forma sustancial

53. Los operadores VTC informan de la aplicación de suplementos por alta demanda, pero la cuantía del suplemento es variable. Además, dos de los tres operadores no informan de su cuantía.
54. Los suplementos por alta demanda no son fijos y pueden llegar a multiplicar por hasta dos veces y media el precio base para un mismo trayecto. Ni UBER ni BOLT informan de la magnitud del suplemento. La activación de los suplementos por alta demanda provoca incrementos medios sobre los precios base de un 33% en el caso de CABIFY, un 45% en el caso de UBER y un 54% en el caso de BOLT (Figura 11).
55. Además, los suplementos por alta demanda pueden disparar los precios en determinados momentos muy por encima de tales incrementos medios, llegando a multiplicar los precios base medios de los servicios VTC por hasta dos veces y media (Figura 11).

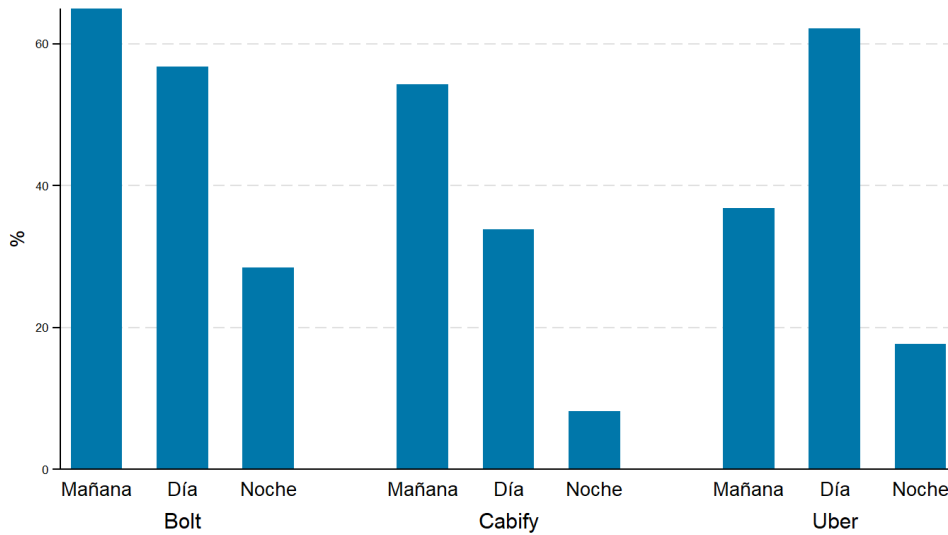
**Figura 11. Suplementos medios y máximos por alta demanda**



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos. Promedio y máximo de los suplementos por alta demanda respecto a la media de precio base de ese recorrido sin suplemento por alta demanda en ese VTC.

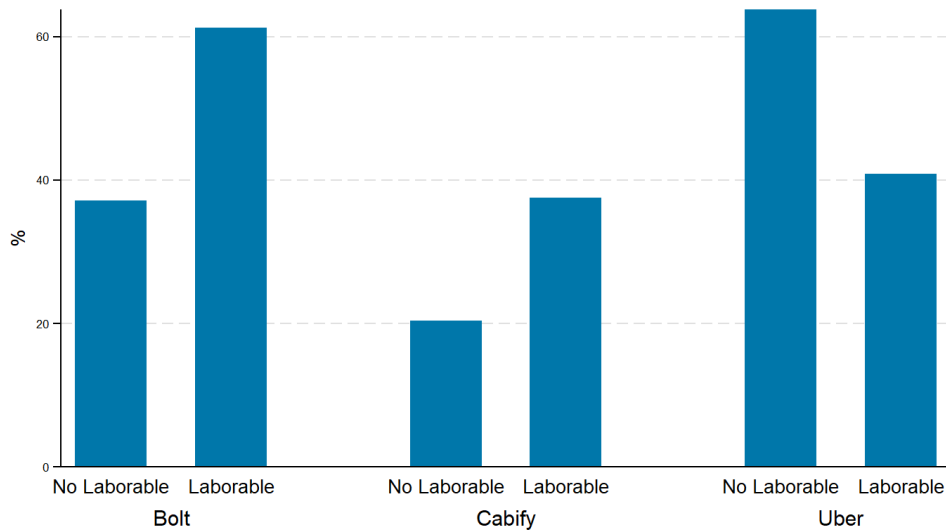
56. El suplemento por alta demanda es significativo en cualquier momento del día. El suplemento medio por alta demanda es superior por las mañanas (en torno al 50-60%) y en días laborables (entre 40 y 60%). (Figura 12 y Figura 13).

**Figura 12. Suplementos medios por alta demanda por franja horaria**



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos. Promedio de los suplementos por alta demanda respecto a la media de precio base de ese recorrido sin suplemento por alta demanda en ese VTC. Mañana: 7-10; Día: 10-21; Noche 21-7.

**Figura 13. Suplementos medios por alta demanda por día**



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos. Promedio de los suplementos por alta demanda respecto a la media de precio base de ese recorrido sin suplemento por alta demanda en ese VTC.

## 5.2 Los precios de los servicios VTC son volátiles e inconsistentes

57. La arbitrariedad en el proceso de formación de los precios de los servicios VTC genera precios volátiles e inconsistentes:
- i. Los precios de los servicios VTC son inconsistentes:
    - a. Los precios base (sin suplemento por alta demanda) varían considerablemente para un mismo trayecto.
    - b. Los precios base (sin suplemento por alta demanda) pueden llegar a ser superiores a los precios con suplemento por alta demanda.
  - ii. La variabilidad de los precios de los servicios VTC es muy superior a la variabilidad de los precios del taxi. Mientras que los precios del taxi varían en torno al  $\pm 15\%$  del precio medio en función de la congestión del tráfico, los precios de los servicios VTC pueden llegar a ser desde la mitad hasta dos veces el precio medio del taxi (Figura 17 en p. 54).
  - iii. Además, los precios de los operadores VTC varían de forma paralela. Cuando los precios de un determinado operador VTC son elevados, también es probable que lo sean los precios del resto de los operadores VTC, por lo que los usuarios no podrán evitar los precios elevados de un determinado operador recurriendo a otro operador VTC.

### 5.2.1 Los precios base de los servicios VTC varían considerablemente y son inconsistentes

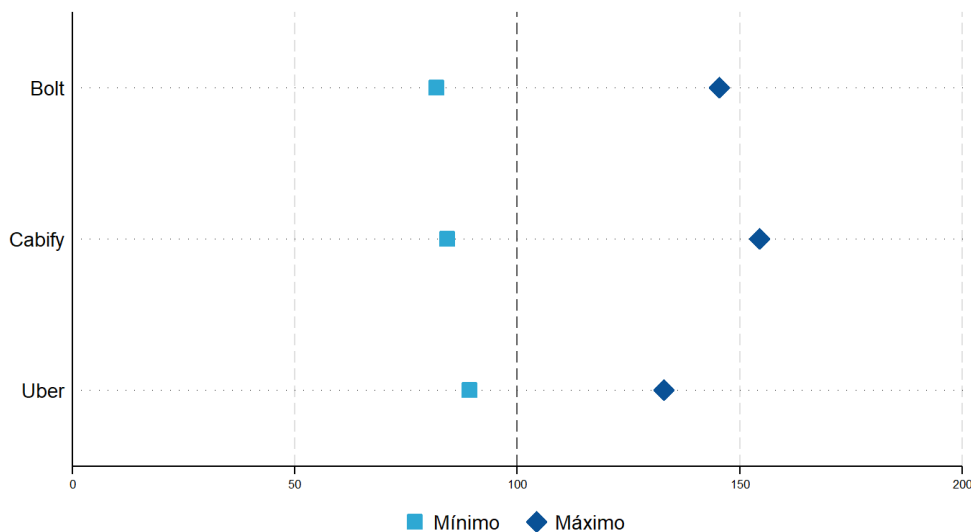
58. La arbitrariedad en el proceso de formación de los precios de los servicios VTC genera precios inconsistentes: los precios base (cuando no se activa el suplemento por alta demanda), varían considerablemente para un mismo trayecto e incluso puedan llegar a ser superiores a los precios con el suplemento por alta demanda de ese mismo trayecto.



5.2.1.1 Los precios base de los servicios VTC varían considerablemente para un mismo trayecto

59. Como consecuencia de la arbitrariedad en la formación de los precios base (cuando no se activa el suplemento por alta demanda), los precios base de los servicios VTC varían considerablemente para un mismo trayecto (Figura 14). Los precios base de BOLT están entre un 18% por debajo del precio base medio y un 45% por encima del precio base medio para ese recorrido. (Figura 14).<sup>52</sup> Los precios base de CABIFY varían entre un -11% y un +33% sobre el precio base medio. Los precios base de UBER varían entre un -11% y un +33% sobre el precio base medio.

**Figura 14. Precio base mínimo y máximo de los servicios VTC (precio base medio =100)**

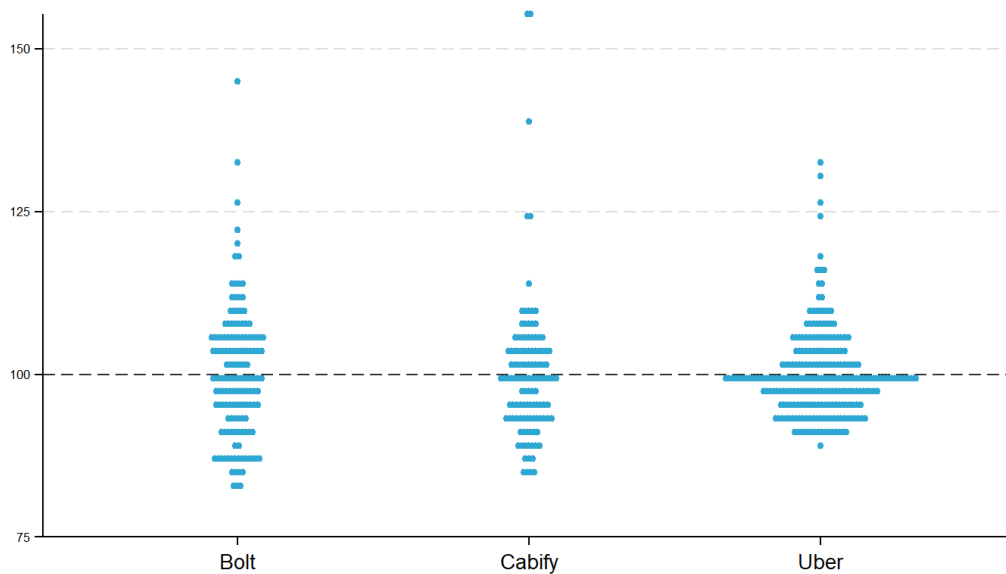


Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos. Mínimo y máximo de los precios base relativos de los servicios VTC. Precio base relativo igual a 100 si el precio base es igual al precio base medio de ese viaje sin suplemento por alta demanda.

<sup>52</sup> Promedios de cada recorrido y VTC en periodos en los que no se aplica el suplemento por alta demanda. Esta variabilidad en los precios de los viajes sin suplemento por alta demanda ocurre en todos los viajes de todos los VTC (ver APÉNDICE III).

60. La existencia de precios base diferentes al precio base medio no es un evento anecdótico, sino que es común que los precios se desvíen de su media. Como consecuencia, existe una elevada dispersión de los precios base respecto a la media (Figura 15).

**Figura 15. Distribución de los precios base VTC (precio base medio=100)**



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos. Precio base relativo igual a 100 si el precio base es igual al precio base medio de ese viaje sin suplemento por alta demanda.

5.2.1.2 Los precios base de los servicios VTC pueden llegar a ser superiores a los precios con suplemento por alta demanda

61. La aplicación de suplementos ocultos sobre los precios base provoca que no exista coherencia entre los precios base y los precios con suplemento por alta demanda y que, en ocasiones, los precios base puedan llegar a ser superiores a los precios con suplemento por alta demanda (aun cuando la app no indique la aplicación de ningún suplemento).
62. Debido a la aplicación de suplementos ocultos sobre los precios base, un cliente puede llegar a abonar un precio base superior al precio con suplemento por alta demanda sin que sea consciente de ello. Por ejemplo, los operadores

VTC pueden llegar a cobrar sustancialmente más por un viaje que supuestamente no tiene suplementos (precio base) que por el mismo viaje con suplemento por alta demanda (Tabla 13).

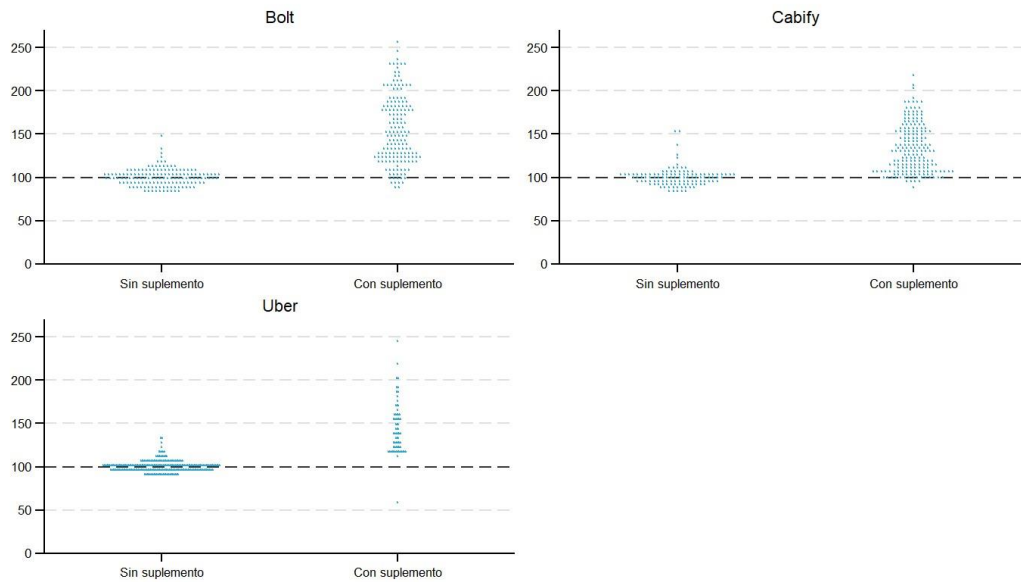
**Tabla 13. Ejemplos de viajes con precio base superior al precio con suplemento por alta demanda en el mismo trayecto**

	Precio base	Precio con suplemento por alta demanda	Diferencia Alta Demanda (%)	Trayecto y fechas
<i>BOLT</i>	9,95€	7,55€	-24%	<i>Trayecto 1 (01/06/23 y 21/05/23)</i>
<i>CABIFY</i>	17,86	13,58€	-24%	<i>Trayecto 5 (27/05/23 – 23/05/23)</i>
<i>UBER</i>	20,02€	11,75€	-41%	<i>Trayecto 4 (22/05/23 – 23/05/23)</i>

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos.

63. Aunque los precios medios con suplemento por alta demanda son sustancialmente superiores al precio base medio, existen numerosos episodios en los que el precio base es superior al precio con suplemento por alta demanda, sin que se haya anunciado la aplicación de suplemento alguno. La dispersión de los precios base y los precios con suplemento por alta demanda se superpone, de forma que existen precios base superiores a los precios con suplemento por alta demanda (Figura 16).

**Figura 16. Precios de servicios VTC sin y con suplemento por alta demanda (precio medio=100)**



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos. Precio relativo igual a 100 si el precio es igual al precio base medio de ese viaje (precio sin suplemento por alta demanda).

## 5.2.2 Los precios de los servicios VTC son significativamente más volátiles que los precios del taxi

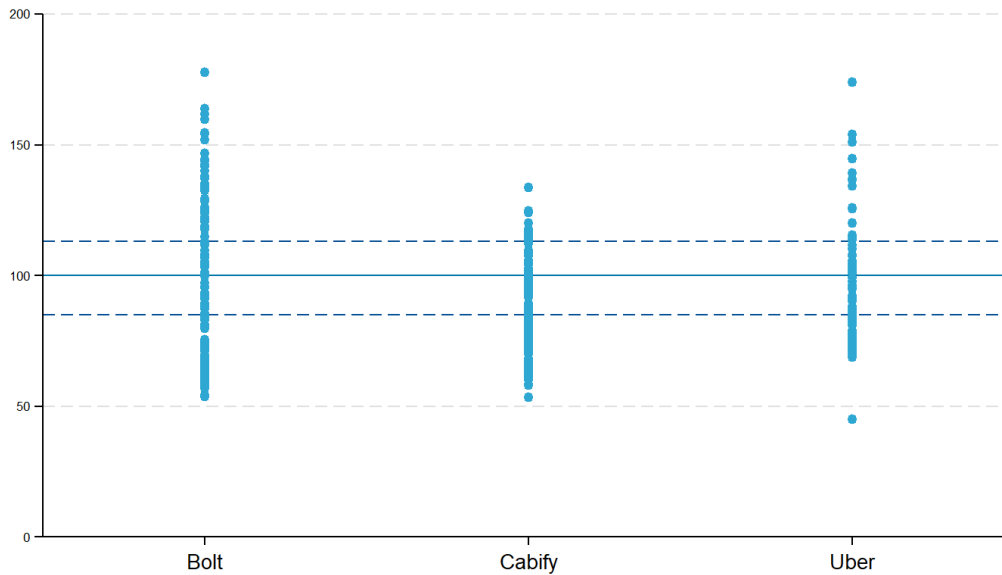
64. La elevada volatilidad de los precios de los servicios VTC contrasta con la estabilidad de los precios del taxi. Mientras que los precios de los servicios VTC son cambiantes e impredecibles, los precios del taxi únicamente varían en función del tráfico y del tramo horario.<sup>53</sup>
65. Para un trayecto determinado en una hora determinada, el precio del taxi podrá variar en función del tiempo utilizado para realizar el recorrido. En el caso de los precios de VTC, a la variabilidad del tiempo se añade la variabilidad de los precios base y la posibilidad de la aplicación del suplemento por alta demanda. Ello determina que la variabilidad de los precios de los servicios VTC sea muy superior a la variabilidad de los precios del taxi<sup>54</sup>.
66. En los viajes de taxi equivalentes a los analizados de VTC realizados con tarifa 1 (laborables entre 7:00 y 21:00), los precios están entre un 15% por debajo y un 14% por encima del precio medio de ese trayecto en taxi (Figura 17). Sin embargo, la dispersión de los precios de los servicios VTC es mucho mayor en esos periodos (Figura 17):
  - i. El precio de un viaje en BOLT puede estar entre un 46% por debajo y un 78% por encima del precio de un trayecto equivalente en taxi;
  - ii. El precio de un viaje en CABIFY puede estar entre un 47% por debajo y un 34% por encima del precio de un trayecto equivalente en taxi; y
  - iii. El precio de un trayecto en UBER puede estar entre un 45% por debajo y un 74% por encima del precio de un trayecto equivalente en taxi.

---

<sup>53</sup> Las tarifas de taxi incluyen un componente de precio por minuto que se activa cuando la velocidad es inferior a 18,27 km/h en la tarifa 1 y 18 km/h en la tarifa 2. De este modo, los atascos incrementarán los precios de los viajes en taxi.

<sup>54</sup> La variabilidad de los precios del taxi se calcula para cada trayecto equivalente como la desviación máxima y mínima con respecto al precio medio del taxi en ese trayecto. Los trayectos equivalentes se seleccionan de acuerdo a la metodología detallada en el APÉNDICE II (sección b).

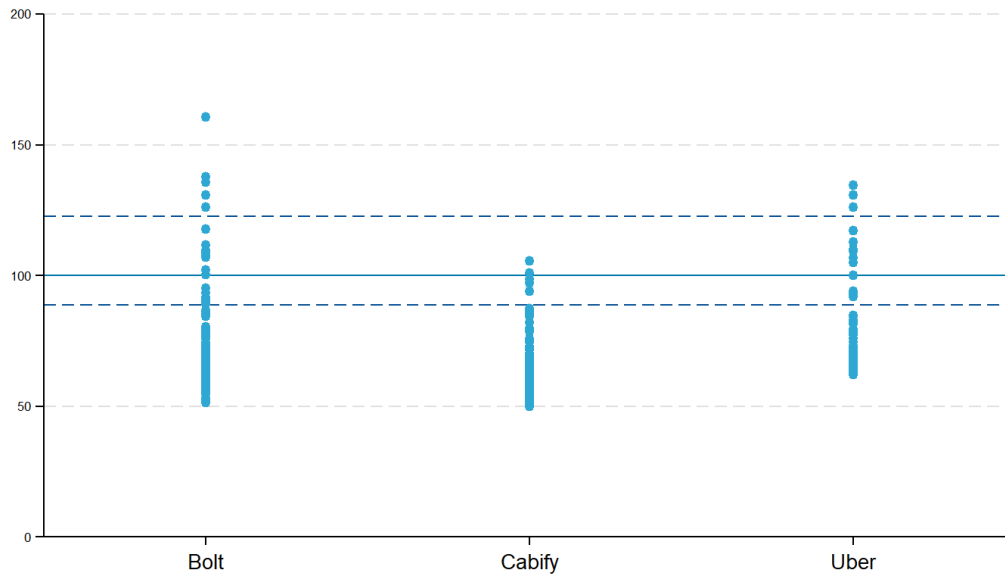
**Figura 17. Volatilidad precio de VTC vs Taxi (Tarifa 1) (Media precio taxi=100)**



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos. Precios relativos de los viajes en VTC respecto a la media de los viajes equivalentes en taxi. Las líneas indican la desviación mínima y máxima en los precios del taxi de los trayectos equivalentes.

67. La variabilidad también es superior para los precios de los servicios VTC que para los precios del taxi en días no laborables y noches de laborables (21:00-7:00), cuando se aplica la tarifa 2 del taxi. Los precios de los viajes en taxi equivalentes a los analizados en los VTC están entre un 12% por debajo y un 23% por encima del precio medio de ese trayecto en taxi (Figura 18). Sin embargo, la dispersión de los precios de los servicios VTC es mayor en esos trayectos (Figura 18):
- i. El precio de un viaje en BOLT puede estar entre un 49% por debajo y un 61% por encima del precio de un trayecto equivalente en taxi;
  - ii. El precio de un viaje en CABIFY puede estar entre un 50% por debajo y un 6% por encima del precio de un trayecto equivalente en taxi;
  - iii. El precio de un viaje en UBER puede estar entre un 48% por debajo y un 35% por encima del precio de un trayecto equivalente en taxi.

**Figura 18. Volatilidad precio de VTC vs Taxi (Tarifa 2) (Media precio taxi=100)**



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos. Precios relativos de los viajes en VTC respecto a la media de los viajes equivalentes en taxi. Las líneas indican la desviación mínima y máxima en los precios del taxi de los trayectos equivalentes.

### 5.2.3 Los precios de los servicios VTC aumentan de forma paralela

68. La correlación entre los precios de los operadores VTC es elevada, lo que significa que los precios se comportan de forma paralela. Cuando los precios de un determinado operador VTC son altos, también es probable que lo sean los precios del resto de los operadores VTC.
69. Existe una elevada correlación en la activación de los episodios de alta demanda. Siempre que UBER aplica el suplemento por alta demanda, BOLT y CABIFY también lo aplican. Por ejemplo, el 85% de las veces que BOLT aplica este suplemento, CABIFY también lo aplica (Tabla 14). UBER es el operador que aplica el suplemento por alta demanda con menor frecuencia (ver sección Tabla 14), lo que lleva a que en todas las ocasiones que UBER aplica un suplemento por alta demanda, tanto BOLT como CABIFY también lo apliquen.

**Tabla 14. Coincidencia entre los episodios de alta demanda**

	BOLT	CABIFY	UBER
<i>BOLT</i>	-	85%	42%
<i>CABIFY</i>	72%	-	35%
<i>UBER</i>	100%	100%	-

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos. Cada evento se define como un recorrido en un día y en una franja horaria.



70. La coincidencia en la activación de los suplementos por alta demanda es tal que en casi la mitad de los momentos (44,80%),<sup>55</sup> al menos dos operadores VTC activan la alta demanda (Tabla 15).

**Tabla 15. Activación simultánea de alta demanda**

<i>N.º de operadores que coinciden en la activación de alta demanda</i>	Eventos	Porcentaje
0	93	30,19%
1	77	25,00%
2	71	23,05%
3	67	21,75%
<b>Total</b>	<b>308</b>	

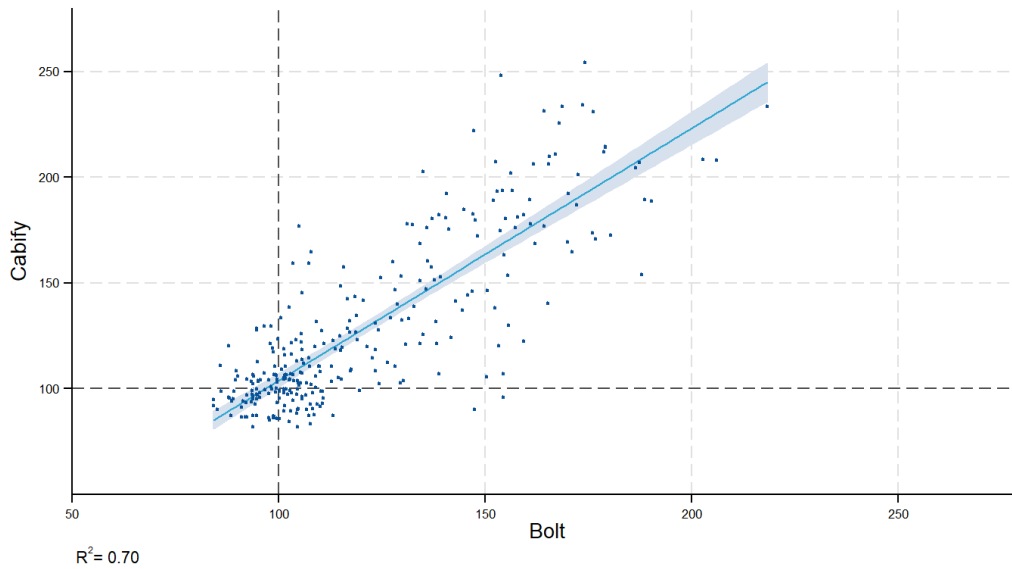
Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos. Cada evento se define como un recorrido en un día y en una franja horaria.

71. La coincidencia de precios no se limita únicamente a la activación de los suplementos por alta demanda, sino que existe una fuerte relación entre los precios de los tres operadores. Esta relación es especialmente fuerte entre BOLT y CABIFY (Figura 19), donde el 70% de las variaciones en los precios relativos de CABIFY <sup>56</sup> se pueden explicar por las variaciones en los precios relativos de UBER. En todo caso, esta relación positiva entre los precios relativos existe también entre estos dos operadores y UBER (Figura 19 -Figura 21).

<sup>55</sup> Cada momento se define como un recorrido en un día y en una franja horaria.

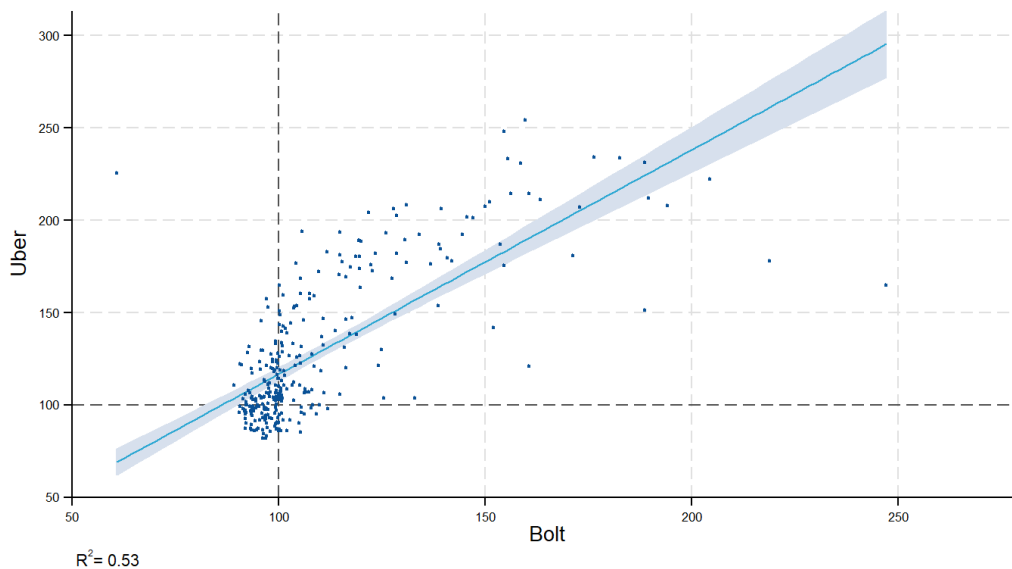
<sup>56</sup> Precio relativo igual a 100 si el precio es igual al precio medio de ese viaje sin suplemento por demanda.

**Figura 19. Relación entre los precios relativos de BOLT y CABIFY**



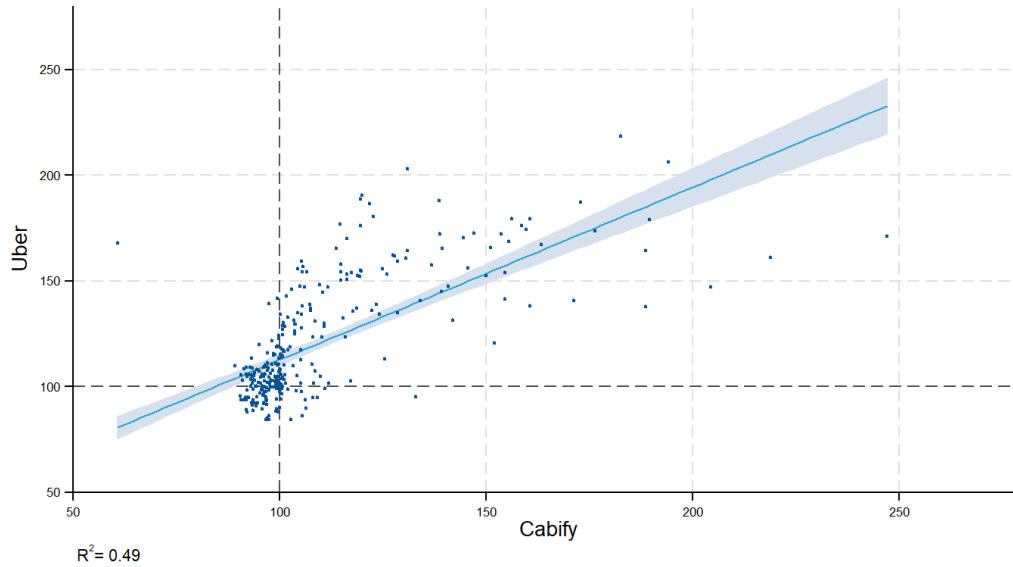
Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos. Precio relativo igual a 100 si el precio es igual al precio base medio de ese viaje sin suplemento por alta demanda. Cada punto representa un evento en la base de datos. Un evento se define como un recorrido en un día y en una franja horaria.

**Figura 20. Relación entre los precios relativos de BOLT y UBER**



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos. Precio relativo igual a 100 si el precio es igual al precio base medio de ese viaje sin suplemento por alta demanda. Cada punto representa un evento en la base de datos. Un evento se define como un recorrido en un día y en una franja horaria.

**Figura 21. Relación entre los precios relativos de CABIFY y UBER**



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos. Precio relativo igual a 100 si el precio es igual al precio base medio de ese viaje sin suplemento por alta demanda. Cada punto representa un evento en la base de datos. Un evento se define como un recorrido en un día y en una franja horaria.

## 6 Conclusiones

72. A diferencia de los precios del servicio de taxi, que se establecen de forma transparente de acuerdo con tarifas públicas reguladas, los precios de los servicios VTC son precios dinámicos determinados mediante algoritmos complejos y opacos, que provocan que los precios tengan una elevada fluctuación.
73. La formación de los precios de servicios VTC es opaca (es decir, no se conocen los factores que determinan los precios) y, desde el punto de vista del consumidor, arbitraria (es decir, el consumidor no puede anticipar el precio y se expone a una elevada volatilidad). La opacidad y la arbitrariedad con la que se determinan los precios de los servicios VTC hace que los precios sean totalmente impredecibles para el usuario antes de realizar la solicitud de viaje en la aplicación. Al tratarse de precios dinámicos que varían en función de los algoritmos opacos de los operadores VTC, el usuario no tiene forma de conocer con antelación cuándo le incrementarán los precios por alta demanda ni en qué medida.
74. **Los precios de los servicios VTC se determinan de forma opaca y arbitraria.** La aparente transparencia que supone la publicación del precio final oculta un procedimiento de determinación de precios opaco:
- i. Los “precios base” (precios supuestamente sin suplementos) son opacos e impredecibles, debido a que las tarifas mínimas no se aplican, las tarifas base son variables y el “precio base” que anuncian las apps no resulta de la aplicación de las tarifas anunciadas.
  - ii. El “suplemento por alta demanda” cuya aplicación y magnitud la determina un algoritmo opaco, no es excepcional y su magnitud varía sustancialmente. La activación del suplemento por alta demanda se produce en un elevado número de viajes y no supone un fenómeno excepcional. En la muestra analizada, la mitad de los viajes de BOLT, dos de cada tres viajes de CABIFY y uno de cada cinco viajes de UBER tienen

suplementos por alta demanda. La magnitud del suplemento por alta demanda es extremadamente variable, incrementando los precios en una media de 30-50% y llegando, en ocasiones, a multiplicar hasta por dos veces y media el precio base.

75. **Los precios de los servicios VTC son volátiles e inconsistentes:**

- i. Los precios de los servicios VTC son inconsistentes. Los precios base (sin suplemento por alta demanda) varían considerablemente para un mismo trayecto e incluso pueden llegar a ser superiores a los precios con suplemento por demanda.
- ii. La variabilidad de los precios de los servicios VTC es muy superior a la variabilidad de los precios del taxi. Mientras que los precios del taxi varían en torno al  $\pm 15\%$  del precio medio en función de la congestión del tráfico, los precios de los servicios VTC pueden llegar a ser desde la mitad hasta dos veces el precio medio del taxi.
- iii. Los precios de los operadores VTC varían de forma paralela. Cuando los precios de un determinado operador VTC son elevados, también es probable que lo sean los precios del resto de los operadores VTC, por lo que los usuarios no podrán evitar los precios elevados de un determinado operador recurriendo a otro operador VTC.

76. En conclusión:

- i. El proceso de determinación de los precios de los servicios VTC es opaco y arbitrario. Por ejemplo, el suplemento por alta demanda no es excepcional y su magnitud varía sustancialmente. **Los operadores VTC aplican el suplemento por alta demanda en hasta dos de cada tres viajes.** El suplemento por alta demanda incrementa los precios de los servicios VTC entre un 30 y un 50% de media.
- ii. La variabilidad de los precios de los servicios VTC es mucho mayor que la de los precios del taxi. **El precio de un mismo viaje en VTC puede llegar a multiplicarse por hasta dos veces y media según el día y la hora.**



## BIBLIOGRAFÍA

- Calo, R., & Rosenblat, A. (2017). The Taking Economy: UBER, Information, and Power. *Columbia Law Review*, 117, 1623.
- Chang, Y., Winston, C., & Yan, J. (2022). Does UBER Benefit Travelers by Price Discrimination? *The Journal of Law and Economics*, 65(S2), S433-S459. <https://doi.org/10.1086/721266>
- Chen, L., Mislove, A., & Wilson, C. (2015). Peeking Beneath the Hood of UBER. *Proceedings of the 2015 Internet Measurement Conference*, 495-508. <https://doi.org/10.1145/2815675.2815681>
- Cohen, P., Hahn, R., Hall, J., Levitt, S., & Metcalfe, R. (2016). *Using Big Data to Estimate Consumer Surplus: The Case of UBER* (Working Paper 22627). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w22627>
- Comunidad de Madrid. (2019). *Encuesta domiciliaria de movilidad en día laborable de 2018 en la Comunidad de Madrid edm2018*. Comunidad de Madrid. <https://www.crtm.es/conocenos/planificacion-estudios-y-proyectos/encuesta-domiciliaria/edm2018.aspx>
- Diakopoulos, N. (2015, abril 17). How UBER surge pricing really works. *Washington Post*. <https://www.washingtonpost.com/news/wonk/wp/2015/04/17/how-uber-surge-pricing-really-works/>
- Dirección General de Transporte Terrestre. (2010). *Observatorio del transporte de viajeros por carretera. Agosto 2010* (p. 83). Ministerio de Fomento. [https://www.fomento.gob.es/az.bbmf.web/documentacion/pdf/r14167\\_2010.pdf](https://www.fomento.gob.es/az.bbmf.web/documentacion/pdf/r14167_2010.pdf)
- Dirección General de Transporte Terrestre. (2023). *Observatorio del transporte de viajeros por carretera. Oferta y Demanda. Enero 2023* (p. 103). Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana.

<https://cvp.mitma.gob.es/observatorio-del-transporte-de-viajeros-por-carretera-oferta-y-demanda-enero-2023>

Hall, J., Kendrick, C., & Nosko, C. (2015). *The Effects of UBER's Surge Pricing: A Case Study*. <https://www.uber.com/blog/research/the-effects-of-ubers-surge-pricing-a-case-study/>

NYC Taxi & Limousine Commission. (2018). *2018 TLC Factbook* (p. 22). [https://www.nyc.gov/assets/tlc/downloads/pdf/2018\\_tlc\\_factbook.pdf](https://www.nyc.gov/assets/tlc/downloads/pdf/2018_tlc_factbook.pdf)

NYC Taxi & Limousine Commission. (2020). *TLC Factbook 2020* (p. 17). <https://www.nyc.gov/assets/tlc/downloads/pdf/2020-tlc-factbook.pdf>

Pandey, A., & Caliskan, A. (2021). Disparate Impact of Artificial Intelligence Bias in Ridehailing Economy's Price Discrimination Algorithms. *Proceedings of the 2021 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society*, 822-833. <https://doi.org/10.1145/3461702.3462561>

Vectio. (2017). *Estudio del Servicio del Taxi* (Estudio Técnico REF: P2016050; p. 104). Ayuntamiento de Madrid. Dirección General de Gestión y Vigilancia de la Circulación. <https://www.madrid.es/UnidadesDescentralizadas/UDCMovilidadTransportes/TAXI/Ficheros/Otros/Ayto%20Madrid%20%C2%B7%20Estudio%20del%20Servicio%20del%20Taxi.pdf>



## APÉNDICE I. Regulación de las tarifas de taxi

78. En la denominada Área de Prestación Conjunta (APC) de la Comunidad de Madrid, según la regulación vigente<sup>57</sup>, se establecen distintas tarifas para los trayectos en taxi en función del día de la semana (laborable, fin de semana o festivo); del horario; del origen y/o destino, y de la distancia del recorrido (Tabla 16).

**Tabla 16. Tarifas de los servicios de taxi en Madrid (2023)**

Tarifa	Días	Horario	Origen	Destino
1	Laborables	7-21 h	APC	APC
2	Laborables	21-7 h	APC	APC
	Sábados, Domingos y Festivos	24 h		
3	Todos los días	24 h	Aeropuerto Adolfo Suárez-Barajas	Exterior de la M-30
4	Todos los días	24 h	Aeropuerto Adolfo Suárez-Barajas	Interior de la M-30 (o viceversa)
5	Laborables	7-21 h	Fuera de APC	Fuera de APC
6	Laborables	21-7 h	Fuera de APC	Fuera de APC
	Sábados, Domingos y Festivos	24 h		
7	Todos los días	24 h	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estaciones de tren de Atocha y Chamartín.</li> <li>Estaciones de autobús de Avda. América y Sur Méndez Álvaro.</li> <li>Parque Ferial Juan Carlos I (IFEMA).</li> </ul>	-

Fuente: Elaboración propia según la Resolución de 2 de diciembre de 2022, BOAM 9.285/3619 de 19 de diciembre de 2022 (Tarifas 1-4 y 7) y la Orden de 17 de diciembre de 2019 BOCM núm. 304 de 23 de diciembre de 2019 (Tarifas 5 y 6).

<sup>57</sup> Los trayectos dentro de la denominada Área de Prestación Conjunta (APC) se encuentran regulados por la Resolución de 2 de diciembre de 2022 de la Directora General de Gestión y Vigilancia de la Circulación por la que se establecen las medidas oportunas para el debido control de la aplicación de las tarifas del servicio de taxi en el Área de Prestación Conjunta de Madrid, aplicables a partir del 1 de enero de 2023. Publicada en BOAM núm. 9.285/3619 de 19 de diciembre de 2022, p. 49-52. Los trayectos con origen o destino en municipios fuera de la APC se encuentran regulados por la Orden 17 de diciembre de 2019 de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructura sobre régimen tarifario de los servicios interurbanos de autotaxi. Publicada en BOCM núm. 304 de 23 de diciembre de 2019, p. 73-75.

Nota: los servicios concertados, es decir, los contratados previamente a precio cerrado mediante teléfono, radioemisora y medios telemáticos se identifican como Tarifa 9.<sup>58</sup>

79. Los precios de los servicios de taxi están regulados y varían según el tipo de tarifa (Tabla 17):

**Tabla 17. Régimen tarifario de los servicios de taxi en Madrid (2023)**

<i>Tarifa</i>	Precio inicio servicio (€)	Precio kilométrico (€/km)	Precio horario (€/h)	Franquicia km*
1	2,50	1,3	23,75	0
2	3,15	1,5	27	0
3	20,00	1,3	23,75	9,5 km
4	30,00	0	0	0
5	2,50	1,25	22	0
6	3,10	1,3	25	0
7	7,50	1,3	23,75	1,45 km

Fuente: Elaboración propia según la Resolución de 2 de diciembre de 2022, BOAM 9.285/3619 de 19 de diciembre de 2022 (Tarifas 1-4 y 7) y la Orden de 17 de diciembre de 2019, BOCM núm. 304 de 23 de diciembre de 2019 (Tarifas 5 y 6).

\* Superados los metros de franquicia indicados (o tiempo inicial equivalente), el taxímetro continúa contabilizando en la tarifa que corresponda.

<sup>58</sup> Artículo 6 de la Orden 17 de diciembre de 2019 de la Consejería de Transportes, Movilidad e Infraestructura.

## APÉNDICE II. Descripción de la muestra de análisis

80. Para llevar a cabo el análisis realizado se han empleado precios de viajes en VTC y en taxi dentro del municipio de Madrid entre mayo y junio de 2023.
- i. Los precios de los trayectos en VTC se han obtenido realizando solicitudes de viaje en las correspondientes aplicaciones móviles de UBER, CABIFY y BOLT.
  - ii. Los precios de los trayectos en taxi se han obtenido a partir de la base de datos de PIDETAXI.

### a. Base de datos de precios de los servicios VTC

81. Los precios de los servicios VTC se analizan a partir de una muestra de 926 observaciones. Se trata de precios cerrados obtenidos al realizar solicitudes de viaje en cada una de las tres aplicaciones de VTC –UBER, CABIFY y BOLT– para cinco trayectos concretos (detallados en la Tabla 8, p. 29). Las solicitudes de viaje se realizan para cada uno de los trayectos en las tres aplicaciones en tres momentos del día y todos los días de la semana entre los días 16 de mayo y 5 de junio de 2023 según se describe en la Tabla 18.<sup>59</sup>

---

<sup>59</sup> Los datos de precios de los servicios VTC y las capturas de pantalla correspondientes han sido recopilados por FPTM, siguiendo las instrucciones de GAMES Economics. GAMES Economics ha verificado la correspondencia de los datos y las capturas de pantalla. Se recogen los precios cerrados que ofrecen las tres aplicaciones de VTC para solicitudes de viaje de las mismas características. No se realizan los viajes.<sup>60</sup> Los distintos tramos horarios se han definido teniendo en cuenta: la definición de hora punta de tráfico que recogen los informes de tráfico del Ayuntamiento de Madrid; la definición de hora punta de las compañías VTC y el horario de aplicación de las tarifas 1 y 2 de taxi.

**Tabla 18. Características de la muestra**

<i>Característica</i>	<i>Descripción</i>
<i>Tipo de trayecto</i>	Urbano, con origen y destino en el municipio de Madrid. No se incluyen trayectos que tengan suplementos sobre la tarifa estándar por el origen o el destino.
<i>Distancias de los trayectos</i>	Corto (4-5 km) (trayecto 1) Medio (5-10km) (trayectos 2 y 3) Largo (>13 km) (trayectos 4 y 5)
<i>Periodo</i>	16 de mayo - 5 de junio de 2023
<i>Frecuencia</i>	Todos los días de la semana (lunes-domingo)
<i>Franjas horarias<sup>60</sup></i>	Mañana (7:00-10:00 h) Día (10:00-21:00h) Noche (21:00-7:00 h)
<i>Tipo de vehículo</i>	Vehículo de la flota estándar: “UBERX”, “CABIFY” y “BOLT”. <sup>61</sup>
<i>Servicio</i>	Solicitud inmediata (sin reserva). Medio de pago: tarjeta bancaria.
<i>Precios</i>	Precios sin suplementos, recargos, descuentos ni promociones. Se identifican como “Alta Demanda” aquellos viajes en los que las aplicaciones muestran el indicador de alta demanda.

Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos.

<sup>60</sup> Los distintos tramos horarios se han definido teniendo en cuenta: la definición de hora punta de tráfico que recogen los informes de tráfico del Ayuntamiento de Madrid; la definición de hora punta de las compañías VTC y el horario de aplicación de las tarifas 1 y 2 de taxi.

<sup>61</sup> UBER, CABIFY y BOLT ofrecen también sus servicios en otro tipo de vehículos que pueden suponer un suplemento en el precio del viaje (por ejemplo, vehículos de alta gama, de alta capacidad, etc.).

82. Los componentes de los precios y los datos del recorrido (distancia y tiempo) que se han podido obtener varían en función de la aplicación de VTC ya que cada una ofrece un desglose de información distinto (Tabla 19 y Figura 22).

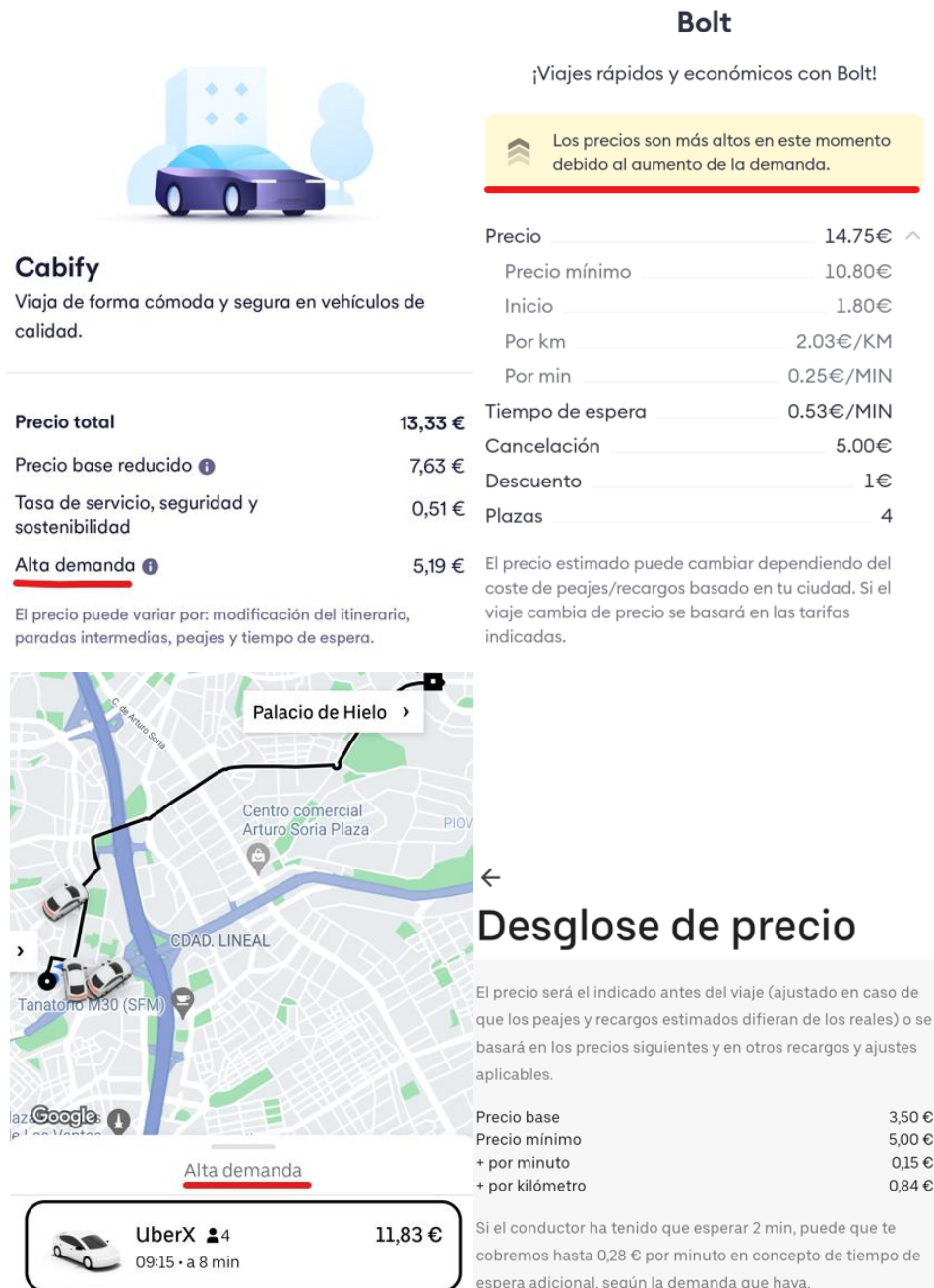
**Tabla 19. Componentes del precio desglosados en cada aplicación de UBER, CABIFY y BOLT**

<i>Aplicación</i>	<b>Componentes del precio</b>	<b>Distancia estimada</b>	<b>Tiempo estimado<sup>†</sup></b>
<i>UBER</i>	Precio mínimo (€) Precio base (€) Precio/min (€/min) Precio/km (€/km)	No	Sí
<i>CABIFY</i>	Precio base (€) Tasa de servicio, seguridad y sostenibilidad (€) Alta demanda (€)	Sí	No
<i>BOLT</i>	Precio mínimo (€) Precio de inicio (€) Precio/min (€/min) Precio/km (€/km)	No	Sí

Fuente: Elaboración propia según la información disponible en las aplicaciones de UBER, CABIFY y BOLT.

<sup>†</sup>El tiempo estimado en UBER y BOLT se calcula a partir de la diferencia entre la hora prevista de llegada y la hora de petición del viaje (descontando el tiempo de espera).

**Figura 22. Desglose de precios de CABIFY, BOLT y UBER en la app  
(Trayecto 1 – 23/5/2023 por la mañana)**



Fuente: Elaboración propia según la información disponible en las aplicaciones de UBER, CABIFY y BOLT.

83. La identificación de los trayectos con suplemento por alta demanda se realiza del siguiente modo:
- i. UBER: cuando aparece el indicador de alta demanda (marcado en rojo en Figura 22).
  - ii. CABIFY: cuando en el desglose del precio aparece el recargo por “alta demanda” (marcado en rojo en Figura 22).
  - iii. BOLT: cuando aparece el indicador de alta demanda (marcado en rojo en Figura 22).

## b. Construcción de los precios equivalentes para el servicio de taxi

84. Los precios del servicio de taxi se han obtenido a partir de la base de datos de PIDETAXI, que incluye precios de viajes reales realizados con el servicio de taxi en los meses de abril a junio de 2023.
85. Para poder establecer la comparación con los precios obtenidos de las aplicaciones de VTC se consideran sólo aquellos trayectos con origen y destino dentro del municipio de Madrid (81% de los viajes, Tabla 2, p. 17) y con Tarifa 1 o Tarifa 2 (68% de los viajes, Tabla 3, p. 19).<sup>62</sup>
86. En total, se dispone de información sobre 3.676 viajes de taxi realizados con origen y destino en el municipio de Madrid y con Tarifa 1 (55%) o Tarifa 2 (45%) exclusivamente (Tabla 20)<sup>63</sup> distribuidas en las tres franjas horarias de análisis (Tabla 21).

**Tabla 20. Viajes en taxi en el municipio de Madrid con Tarifa 1 o 2**

Tarifa	Nº observaciones	% del total
Tarifa 1	2.006	55%
Tarifa 2	1.670	45%
<b>Total</b>	<b>3.676</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por PIDETAXI.

<sup>62</sup> Se ha depurado la base de datos inicial de PIDETAXI para utilizar sólo observaciones con datos completos y válidos. Así, se excluyen del análisis: trayectos sin destino, trayectos que no tienen datos de distancia o, por construcción, una distancia negativa; y/o de duración; trayectos que no tienen importe de venta o cuyo importe de venta es inferior a la bajada de bandera; trayectos de abonados; trayectos en los que el taxista indica que no está el cliente; trayectos cuya tarifa no se corresponde con la aplicable en la hora de aceptación de despacho (por ejemplo, un trayecto con Tarifa 1 en día laborable a las 6:00 am). En total la base de datos se reduce a 6.858 observaciones de un total de 141.585 observaciones de la base de datos original, fundamentalmente por el gran número de viajes sin destino y viajes a los que no se les puede calcular la distancia del viaje por carecer de hora de recogida del cliente.

<sup>63</sup> Estos 3.676 viajes son en su mayoría (98%) viajes cuyo precio se determina al final del trayecto según marca el taxímetro. Un 2% son viajes con precio cerrado contratados a través de la app de PIDETAXI. <sup>64</sup> La distancia del viaje en taxi se calcula como la diferencia entre la distancia total y la distancia de llegada a puerta.



**Tabla 21. Viajes en taxi en el municipio de Madrid por franja horaria**

<i>Franja horaria</i>	<b>Laborable</b>	<b>No laborable</b>	<b>Total</b>
<i>Mañana (7-10h)</i>	716	146	862
<i>Día (10-21h)</i>	1.290	510	1.800
<i>Noche (21-7h)</i>	657	357	1.014
<b>Total</b>	<b>2.663</b>	<b>1.013</b>	<b>3.676</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por PIDETAXI.

87. Para cada uno de los recorridos de VTC, se definen sus viajes equivalentes en taxi para poder obtener el precio medio, el precio mínimo y el precio máximo de ese trayecto en taxi para cada tipo de tarifa (1 y 2). Los viajes equivalentes se corresponderán con los viajes en la ciudad de Madrid:
- i. para una distancia similar a la del recorrido de VTC. La distancia similar se define como la distancia del recorrido  $\pm 2\%$ <sup>64</sup>.
  - ii. con un tiempo de viaje<sup>65</sup> situado entre el viaje de menos minutos y el viaje de más minutos de la muestra de VTC en ese recorrido durante los días y horas de aplicación de esa tarifa de taxi.
88. Así, cada trayecto de VTC se compara con aquellos trayectos de taxi que tienen características similares en términos de distancia y duración del recorrido en los periodos de tarifa 1 (Tabla 22) y en los periodos de tarifa 2 (Tabla 23).

<sup>64</sup> La distancia del viaje en taxi se calcula como la diferencia entre la distancia total y la distancia de llegada a puerta.

<sup>65</sup> El tiempo del viaje en taxi se calcula como la diferencia entre la hora de finalización del servicio y la hora de llegada a puerta del cliente. <sup>66</sup> En UBER, en las solicitudes sin el suplemento por alta demanda, el precio base y el precio mínimo varían para un mismo trayecto en función de la hora del día, pero el precio por kilómetro y el precio por minuto se mantienen estables.

**Tabla 22. Características de los trayectos de taxi en tarifa 1 equivalentes a cada trayecto de VTC de la muestra**

<i>Trayecto de VTC</i>	Duración mínima	Duración máxima	Distancia (Google Maps)	Desviación distancia (-2%)	Desviación distancia (+2%)
<i>Trayecto 1</i>	11	18	4,20	4,11	4,28
<i>Trayecto 2</i>	10	22	5,20	5,10	5,30
<i>Trayecto 3</i>	19	29	8,60	8,43	8,78
<i>Trayecto 4</i>	15	30	15,75	15,44	16,01
<i>Trayecto 5</i>	17	28	13,00	12,74	13,26

Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por PIDETAXI.

**Tabla 23. Características de los trayectos de taxi en tarifa 2 equivalentes a cada trayecto de VTC de la muestra**

<i>Trayecto de VTC</i>	Duración mínima	Duración máxima	Distancia (Google Maps)	Desviación distancia (-2%)	Desviación distancia (+2%)
<i>Trayecto 1</i>	10	17	4,20	4,11	4,28
<i>Trayecto 2</i>	11	16	5,20	5,10	5,30
<i>Trayecto 3</i>	17	26	8,60	8,43	8,78
<i>Trayecto 4</i>	11	25	15,75	15,44	16,01
<i>Trayecto 5</i>	14	28	13,00	12,74	13,26

Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por PIDETAXI.

89. Para cada trayecto de VTC se calcula el precio mínimo, máximo y medio de los trayectos de taxi equivalentes en tarifa 1 (Tabla 24) y en tarifa 2 (Tabla 25).

**Tabla 24. Precios de los trayectos de taxi en tarifa 1 equivalentes a los trayectos de VTC de la muestra**

	Observaciones	Precio mínimo	Precio máximo	Precio medio
<i>Trayecto 1</i>	26	9,70	12,90	11,41
<i>Trayecto 2</i>	14	12,55	15,45	13,73
<i>Trayecto 3</i>	17	16,25	20,45	18,17
<i>Trayecto 4</i>	20	23,75	27,65	26,19
<i>Trayecto 5</i>	29	21,60	25,00	23,32

Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por PIDETAXI.

**Tabla 25. Precios de los trayectos de taxi en tarifa 2 equivalentes a los trayectos de VTC de la muestra**

	Observaciones	Precio mínimo	Precio máximo	Precio medio
<i>Trayecto 1</i>	12	11,10	14,25	12,40
<i>Trayecto 2</i>	10	12,65	14,75	13,94
<i>Trayecto 3</i>	10	16,75	23,10	18,86
<i>Trayecto 4</i>	27	26,80	32,05	29,36
<i>Trayecto 5</i>	30	23,60	27,50	25,40

Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por PIDETAXI.

### APÉNDICE III. Variabilidad de los precios base de VTC

90. En el caso de CABIFY y BOLT, los denominados “precios base” no son únicos para un mismo trayecto realizado cuando no se activa la denominada alta demanda, sino que se aplican tarifas distintas para el mismo viaje en momentos diferentes.<sup>66</sup>
91. Por ejemplo, para un mismo trayecto (trayecto 1) sin suplemento por alta demanda, BOLT aplica distintos precios mínimos, precios de inicio, precios por kilómetro y precios por minuto para diferentes viajes (Tabla 26). Como resultado, este mismo trayecto, puede costar con BOLT 7,35€ o 9,95€, es decir, un 35% más sin que se aplique el suplemento por alta demanda.

**Tabla 26. Precios base (sin suplemento por alta demanda) de BOLT para el trayecto 1**

<i>Fecha</i>	<i>Hora de petición</i>	<i>Precio total (€)</i>	<i>Precio mínimo (€)</i>	<i>Precio inicio (€)</i>	<i>Precio por km (€)</i>	<i>Precio por min (€)</i>
28/05/2023	23:31	8,00	6	1,00	1,13	0,13
31/05/2023	22:41	7,35	5	0,50	1,13	0,14
01/06/2023	11:32	7,55	5	1,75	0,85	0,14
01/06/2023	22:19	9,95	6	2,90	1,00	0,14

Fuente: Elaboración propia según datos de solicitudes de viaje en la aplicación de BOLT.

92. En CABIFY, el cálculo del precio del viaje es todavía más opaco porque la aplicación únicamente muestra un precio que denominan “precio base” y que es diferente cada día y en cada hora para el mismo trayecto, sin especificar cómo se calcula (Tabla 27).

<sup>66</sup> En UBER, en las solicitudes sin el suplemento por alta demanda, el precio base y el precio mínimo varían para un mismo trayecto en función de la hora del día, pero el precio por kilómetro y el precio por minuto se mantienen estables.

**Tabla 27. Precios base (sin suplemento por alta demanda) de CABIFY para el trayecto 1**

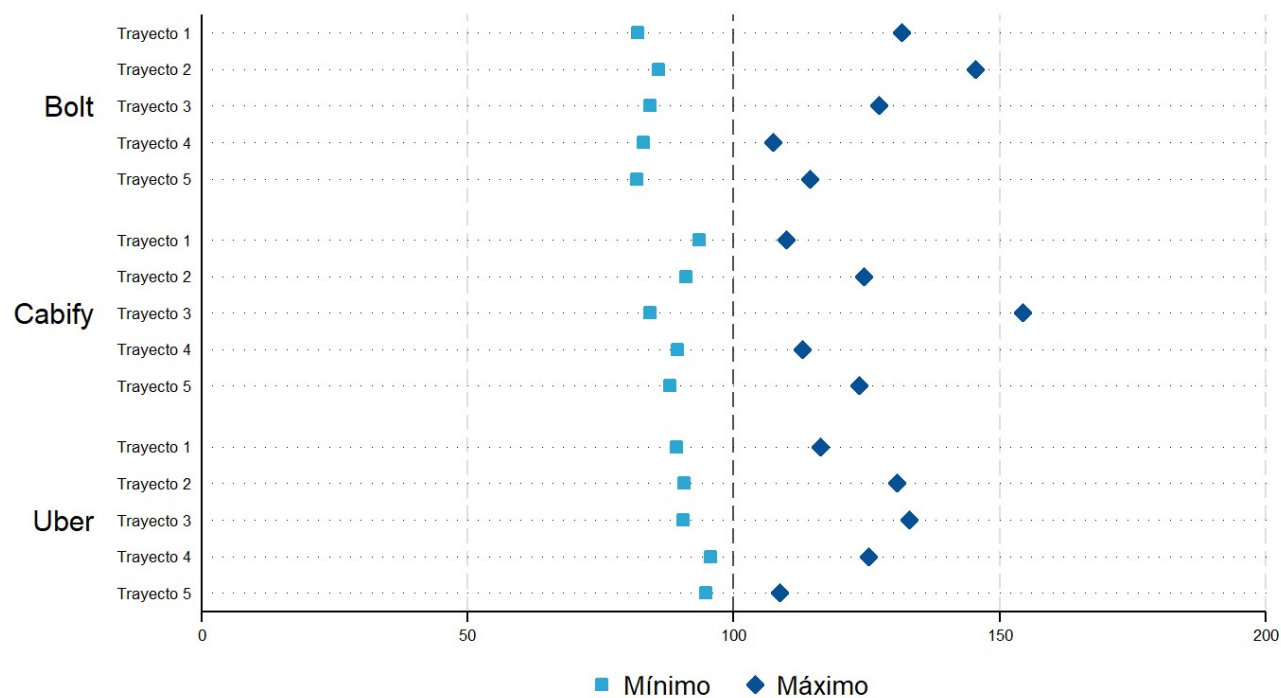
<i>Fecha</i>	<b>Hora de petición</b>	<b>Precio total (€)</b>	<b>Precio Base (€)</b>	<b>Tasa de servicio, seguridad y sostenibilidad<sup>†</sup> (€)</b>
20/05/2023	08:32	7,09	6,16	0,25
20/05/2023	22:21	6,63	5,79	0,20
30/05/2023	07:27	7,55	6,56	0,26
30/05/2023	22:15	6,56	5,70	0,23

Fuente: Elaboración propia según datos de solicitudes de viaje en la aplicación de CABIFY.

<sup>†</sup>La tasa de servicio, seguridad y sostenibilidad de CABIFY es un 4% respecto al total del viaje.

## APÉNDICE IV. Precio base mínimo y máximo de los servicios VTC por trayecto

**Figura 23. Precio base mínimo y máximo por trayecto (Precio medio=100)**



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos. Mínimo y máximo de los precios relativos de los servicios VTC. Precio relativo igual a 100 si el precio es igual al precio base medio de ese viaje.



## GAMES Economics

**GAMES Economics** (Global Analysis of Market Economics and Strategies) es una consultora que reúne a economistas experimentados y expertos internacionales. El objetivo de GAMES Econ es construir puentes entre el mundo de los negocios, las políticas públicas y la sociedad, mediante la aplicación del análisis económico y de datos de forma rigurosa, constructiva y clara.

Los economistas de GAMES Econ lideran el debate sobre la interacción entre el análisis económico y las políticas públicas en el campo de la defensa de la competencia, la regulación económica, la litigación y las estrategias de negocios. Nuestros expertos han contribuido al análisis y la resolución de cuestiones complejas en más de 30 países. GAMES Econ opera como un equipo global desde nuestras oficinas en Madrid, Ciudad de México, Buenos Aires, Santiago de Chile y Bogotá.

Nuestros expertos proceden de organismos reguladores, empresas y universidades, lo que nos permite aplicar una visión multidimensional a la resolución de cuestiones complejas a las que se enfrentan los reguladores, las empresas y la sociedad. Combinamos el análisis económico, el análisis de datos y nuestra experiencia en organismos reguladores para ofrecer soluciones en el campo de la defensa de la competencia, la regulación económica, la litigación y las estrategias de negocios.

Más información sobre GAMES Econ en [www.gamesecon.com](http://www.gamesecon.com)

## **Autores**

### **a. Juan DELGADO**

Juan Delgado, director de GAMES Econ, posee más de 20 años de experiencia en el análisis económico de la competencia. Fue el primer Economista Jefe de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia y, con anterioridad, trabajó como investigador en el think tank europeo Bruegel y en la Harvard Kennedy School. Juan Delgado también ha trabajado en la Dirección General de Competencia de la Comisión Europea y en la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones. Juan Delgado es Doctor en Economía por la Universidad Carlos III de Madrid, Máster en Economía por la Universidad de Warwick (Reino Unido) y profesor en la Universidad Carlos III de Madrid donde dirige las Jornadas Anuales de Competencia. Juan Delgado figura en la edición Who's Who Legal 2022, entre los economistas más destacados del mundo en el ámbito de la defensa de la competencia.

### **b. Héctor OTERO**

Héctor Otero, economista principal en GAMES Econ especializado en política de competencia, regulación de mercados y políticas públicas, ha trabajado como asesor del Consejo en la Comisión Nacional de Competencia y como asesor económico en regulación de mercados en la Oficina Económica del Presidente del Gobierno. Héctor Otero posee un Máster en Políticas de Competencia y Regulación de Mercados por la Barcelona School of Economics.

### **c. Violeta MORON**

Violeta Morón, economista asociada en GAMES Econ, ha desarrollado su carrera profesional durante más de cinco años en el ámbito de la política de defensa de la competencia, la regulación de mercados y el cálculo de daños. Su experiencia abarca, entre otros, los sectores: bancario, audiovisual, infraestructuras, licitaciones públicas y energía. Con anterioridad, trabajó en banca de inversión en Crédit Agricole CIB. Posee un Máster en Economía Industrial y Mercados por la Universidad Carlos III de Madrid y es graduada en Economía por la Universidad Complutense de Madrid.

### **d. Iván GIL**

Iván Gil, analista en GAMES Econ en materia de competencia y litigios generales, políticas públicas y gestión y análisis de big data. Antes de incorporarse a GAMES Econ, fue investigador económico en el Instituto de Estudios Fiscales de España. También tiene experiencia previa en banca corporativa y de inversión. Posee un Máster en Análisis Económico Cuantitativo por la Universidad Autónoma de Madrid y es graduado en Economía por la Universidad Carlos III de Madrid.