Damas gratis: discriminación de precios en el mercado de clubes nocturnos

Ramiro Arzaguet Carlos Brutomeso Federico Fiuratti
Nicolás Pablo Galassi Tomás Daniel Giraldez

Tutora: Marzia Raybaudi

Universidad Torcuato Di Tella

Departamento de Economía
Licenciatura en Economía

Agosto de 2019

Resumen

El objetivo del presente trabajo es, en primera instancia, estudiar los determinantes del mercado de clubes nocturnos, caracterizado por una marcada política de discriminación de precios por género. En segunda instancia, buscaremos explicar cómo se ve afectada dicha política ante la implementación de una ley que prohíba la discriminación, y quiénes serán los beneficiados y perjudicados tras esta intervención. Por último, trataremos de entender cómo afecta la introducción de expectativas sobre la participación por género a los clubes, el equilibrio en este mercado y el bienestar agregado.

1. Introducción

Un gran porcentaje de mujeres y de hombres han concurrido, al menos una vez durante su vida, a un club nocturno. Los mercados de estos clubes nocturnos en la mayoría de los países de Occidente suelen compartir rasgos comunes, como por ejemplo, la localización de los clubes nocturnos centralizada en pocos lugares cercanos y la separación de mercados por nivel socioeconómico. Sin embargo, la característica común subyacente es que, en general, los clubes nocturnos tienen una marcada política de discriminación de precios por género (excepto en aquellos clubes nocturnos donde pasan música electrónica). Por tanto, el objetivo central, pero no único, de nuestro trabajo es desarrollar un modelo teórico que tenga como resultado esta característica. En otras palabras, queremos investigar qué tipo de estructura de mercado, preferencias y tecnologías generan discriminación de precios como resultado de equilibrio.

En el documento de *Trégouet* (2012) se detalla que en Estados Unidos, los estados de California, Florida, Pennsylvania, Iowa y Maryland legislan continuamente contra la discriminación de precios basada en el género. Ampliando esto a un caso particular, *Paulson* (2007) estudia el caso del estado de Iowa, en donde en 1989 se dictó una ley que prohibió las *"Ladies Nights"* en aquellos bares en los que se dejaba ingresar gratis a las mujeres, bajo el argumento de que la discriminación la sufría el hombre al ser forzado a consumir a mayor precio. Esta situación podía plantear numerosos interrogantes: ¿Cómo afectaría esta política a los hombres y a las mujeres? ¿Los clubes nocturnos estarían peor bajo este escenario? ¿El bienestar agregado se ve afectado positivamente? Ante todo lo anterior, nuestra investigación cobra relevancia por el mero hecho de que tendremos la capacidad de dar respuestas predictivas concretas a estas cuestiones.

Para contestar estas preguntas, nos inspiramos en los trabajos de *Armstrong* (2006) y *Tirole & Rochet* (2003) y construimos un modelo tratando al mercado en cuestión como un *two-sided market*, utilizando como base el modelo de Hotteling (ciudad lineal). Con respecto al trabajo de Armstrong, nuestro modelo se diferencia introduciendo en la función de utilidad de los hombres una externalidad negativa por presencia de hombres. Por otro lado, suponemos que la externalidad positiva que genera la presencia de hombres sobre las mujeres sea ínfima. Un resultado interesante que se desprende de nuestro análisis es que no puede suceder en equilibrio que la cobertura sea completa de los hombres pero parcial de las mujeres cuando el precio de las mujeres es menor o igual al de los hombres, es decir, en ningun escenario los hombres están dispuestos a llenar los boliches si las mujeres no lo hacen. Creemos que este aporte es significativo dado que este resultado es observado cotidianamente en la realidad.

Otro objetivo de nuestro trabajo es explicar la situación habitual que enfrentan los consumidores al momento de decidir ir a un club nocturno cuando desconocen la cantidad de mujeres y de hombres que hay adentro. Este aspecto no ha sido tenido en consideración por la literatura. Con esto, agregamos expectativas tomando la noción que utilizan *Katz & Shapiro* (1985). Para esta extensión del modelo, analizamos dos tipos de expectativas: expectativas racionales y expectativas miopes. Por un lado, el gran aporte del caso de expectativas racionales es que si todos los consumidores hombres no creen los anuncios de precios de los respectivos clubes nocturnos, entonces, lo óptimo en equilibrio para los clubes nocturnos es no realizar una discriminación de precios basada en el género. Por otro lado, centralizándonos en el caso específico de C.A.B.A., existen numerosos ejemplos de clubes nocturnos plausiblemente similares entre sí en cuanto a aspectos del target socioeconómico, música que pasan, entre otros, y, a pesar de esto, en la realidad, se observa que presentan un menú de precios diferentes. Un modo de explicar esta diferencia es suponer que las expectativas sean miopes. Esto tiene un potencial sumamente importante y simple que permitirá dar un argumento concreto a este otro rasgo característico del mercado.

El trabajo está organizado de la siguiente manera. En la segunda sección, desarrollaremos el modelo básico. Dentro de esta sección nos avocaremos a estudiar dos escenarios diferentes: por un lado, el escenario con discriminación de precios, y, por otro lado, el escenario con ley contra la discriminación de precios, donde en cada uno describiremos los precios y las cantidades de equilibrio para los diferentes casos posibles de cobertura que haya en cada mercado. Concluiremos esta sección realizando un análisis de comparación de bienestar entre ambos escenarios. En la tercera sección presentaremos una variación al modelo básico agregando el supuesto de expectativas racionales. Analizaremos cómo impacta la introducción de expectativas sobre los precios y las cantidades de equilibrio en los dos escenarios mencionados previamente para, nuevamente, estudiar cómo se compara el bienestar entre ambos escenarios, siempre bajo el supuesto de cobertura completa en ambos mercados. En la cuarta sección, examinaremos el modelo básico con expectativas miopes, y veremos cómo en equilibrio, a pesar de que los clubes nocturnos sean idénticos, puede resultar que tengan un menú de precios diferentes a causa de las expectativas ex ante de los anuncios de los clubes nocturnos.

Finalmente, la última sección presenta nuestras conclusiones.

2. Modelo básico

Suponemos que existen dos clubes nocturnos localizados en los extremos de una ciudad lineal en el segmento $[0, 1]$, [*Hotteling* (1929)], los cuales venden el mismo bien y presentan la misma estructura de costos, con costos unitarios iguales a 0, sin pérdida de generalidad. Los clubes nocturnos compiten entre sí eligiendo precios simultáneamente. En esta ciudad, suponemos que existen consumidores hombres (H) y consumidores mujeres (M), quienes tienen demandas unitarias y están distruibuidos uniformemente a lo largo del intervalo $[0, 1]$. La única fuente de heterogeneidad entre estos consumidores se halla en sus respectivas preferencias. Definimos U_i^j, V_i^j y P_i^j como la utilidad que recibe, la disposición a pagar y el precio que paga un individuo de tipo j si acude al boliche i (donde $i = \{0, 1\}$ y $j = \{M, H\}$), respectivamente. Por otro lado, llamamos a $X^j \in [0, 1]$ como la ubicación del agente de tipo j en la ciudad lineal, mientras que t son los costos de transporte que afrontan los consumidores cuando deciden ir a un club nocturno. Luego, la utilidad de un agente j se escribe de la siguiente manera:

$$U_i^j = V_i^j - t|X^j - i| - P_i^j$$

Para tener una fuente de heterogeneidad que haga que las firmas quieran cobrar precios distintos debe de ocurrir que $V_i^M \neq V_i^H$. Por tanto, proseguiremos definiendo nuevas variables para modelar esa heterogeneidad en las preferencias. Sean H_i y M_i respectivamente la cantidad de hombres y mujeres en el boliche i, $\alpha_j > 0$ un parámetro que convierte la cantidad de agentes de tipo j en el boliche i a unidades de utilidad de los hombres y S_i^j la máxima disposición a pagar del agente tipo j por acudir al boliche i independientemente de la cantidad de hombres y mujeres que haya en el mismo. De aquí en adelante asumiremos que $\alpha_H > \alpha_M$. La intuición de esto es que más hombres implican más competencia y, por consiguiente, menos posibilidades de lograr un match. Luego, la utilidad que recibe un consumidor hombre si acude al boliche i es:

$$U_i^H = \underbrace{S + \alpha_M M_i - \alpha_H H_i}_{=V_i^H} - |X^j - i| - P_i^H$$

Por otro lado, la utilidad que recibe un consumidor tipo M si acude al boliche i:

$$U_i^M = \underbrace{S}_{=V_i^M} - |X^j - i| - P_i^M$$

En lo anterior, asumimos que hombres y mujeres presentan igual excedente bruto, es decir, el parametro S es idéntico en ambos grupos. A su vez, normalizamos los costos de transporte t a 1, sin pérdida de generalidad. Por consiguiente, se puede apreciar que la utilidad de los hombres y las mujeres se diferencian por el parámetro V_i^j.

En la subsección siguiente, se computarán las demandas bajo los diferentes escenarios posibles que se pueden dar y se expondrá el problema que enfrentan las firmas en cada respectivo escenario. Luego, se obtendrán precios y cantidades de equilibrio para dos diferentes casos: bajo una política en la que es legal la discriminación de precios y bajo una en la que no es posible la discrimiación. Finalmente, analizaremos el cambio en el bienestar social del mercado asociado a la política de no discriminación.

2.1. Demandas

Para computar las demandas dividiremos el problema en distintos casos de cobertura e identificaremos las condiciones sobre los precios que se tienen que dar para tener la demanda correspondiente a cada caso.

Tenemos dos tipos de consumidores y sabemos que en el modelo de Hotteling puede haber cobertura completa o cobertura parcial, es decir, que se puede abastecer a todo el mercado o no. Dado que tenemos dos tipos de consumidores, a priori puede haber cobertura completa o parcial para un tipo de consumidor independientemente de la cobertura que haya para el otro tipo de consumidor. De esto se desprende que tenemos los siguientes 4 escenarios posibles:

- Cobertura completa en hombres y cobertura completa en mujeres (CC).
- Cobertura parcial en hombres y cobertura completa en mujeres (PC).
- Cobertura completa en hombres y cobertura parcial en mujeres (CP).
- Cobertura parcial en hombres y cobertura parcial en mujeres (PP).

Para proseguir definimos las siguientes dos posiciones (que más adelante utilizaremos para derivar las demandas que enfrentan los clubes nocturnos) sobre el segmento $[0,1]$ en el que se encuentra la ciudad lineal:

$$\hat{X}^j = \{X^j \in [0,1] : U_i^j(X^j) = U_{-i}^j(X^j)\} \tag{1}$$

$$\tilde{X}^j = \{X^j \in [0,1] : U_i^j(X^j) = 0\} \tag{2}$$

Dadas (1) y (2) obtenemos las siguientes expresiones para cada tipo de consumidor:

$$\hat{X}^M = \frac{1 + P_{-i}^M - P_i^M}{2}$$

$$\tilde{X}^M = S - P_i^M$$

$$\hat{X}^H\left(D_i^M, D_{-i}^M\right) = \frac{1 + \alpha_H + P_{-i}^H - P_i^H + \alpha_M\left(D_i^M - D_{-i}^M\right)}{2\left(1 + \alpha_H\right)}$$

$$\tilde{X}^H\left(D_i^M\right) = \frac{S - P_i^H + \alpha_M D_i^M}{1 + \alpha_H}$$

Luego, para tener cobertura completa debe ocurrir que el individuo indiferente entre ir al boliche i y al $-i$ tenga utilidad positiva ($U_i^j(\hat{X}^j) \geq 0$). Es decir, debe satisfacerse la siguiente condición:

$$\tilde{X}^j \geq \hat{X}^j \tag{3}$$

Gráficamente:

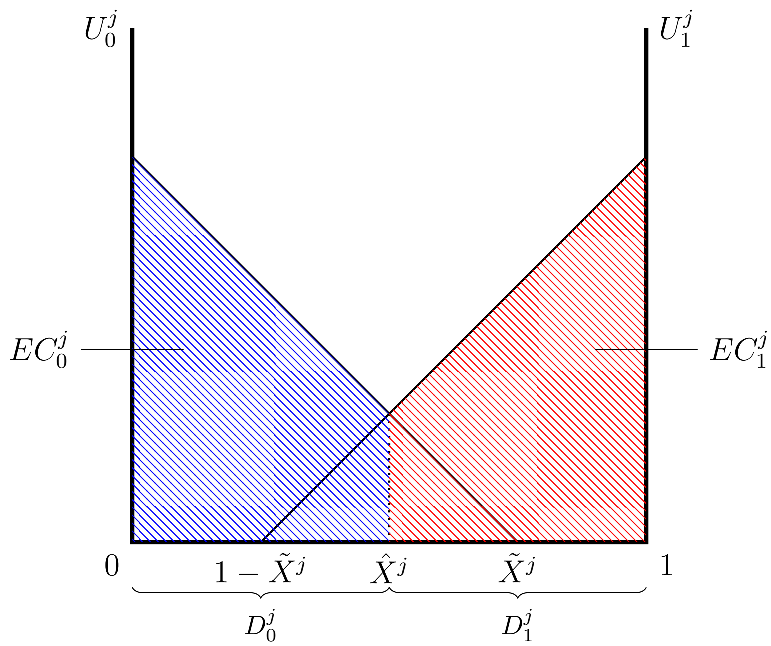

Figura 1: Caso cobertura completa para algún tipo de consumidor j

Para que haya cobertura parcial no se debe cumplir la desigualdad (3). Es decir, debe darse la siguiente condición:

$$\tilde{X}^j < \hat{X}^j \tag{4}$$

Gráficamente:

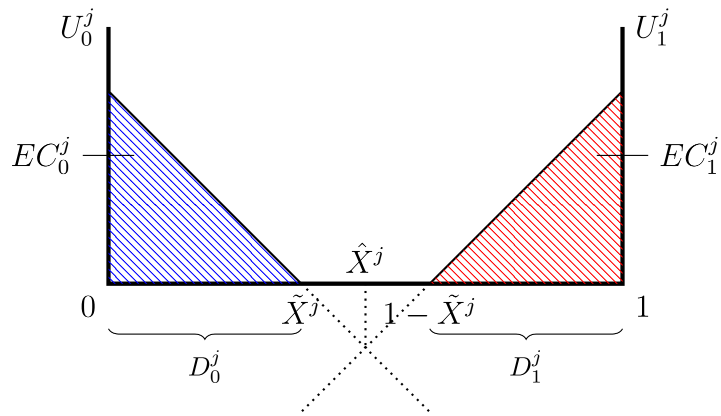

Figura 2: Caso cobertura parcial para algún tipo de consumidor j

Como puede verse, el excedente total de un tipo de consumidor bajo cobertura completa va a ser siempre mayor al excedente total del mismo tipo de consumidor bajo cobertura parcial. Por otro lado, dada la simetría del problema, el excedente y la cantidad de consumidores de cada tipo va a ser igual en los dos boliches. Por lo tanto, en un escenario de cobertura completa para un tipo de consumidor, la cantidad de ese tipo de consumidor en cada boliche va a ser $\frac{1}{2}$. Es importante aclarar que las expresiones que nos definirán cobertura parcial o completa en el caso de los hombres dependen de la demanda de las mujeres. Luego, la demanda de las mujeres para el club nocturno i es [1]:

[1]Dado que la distribución es $U[0,1]$, sabemos que vale lo siguiente para cualquier $X \in [0,1]$:

$$D_i^j = \int_0^X f(x)dx = \int_0^X \frac{1}{1-0}dx = X$$

$$D_i^M = \text{mín}\{\hat{X}^M, \tilde{X}^M, 1\}$$

Luego, si $\hat{X}^M \leq \tilde{X}^M$ y $\hat{X}^M \leq 1$, hay cobertura completa para mujeres, lo cual es análogo a que se cumpla $P_i^M \leq 2S - 1 - P_{-i}^M$. En este caso, la demanda de las mujeres para el club nocturno i queda expresada de la siguiente manera:

$$D_i^M = \hat{X}^M = \frac{1 + P_{-i}^M - P_i^M}{2} \tag{5}$$

Por otro lado, si $\tilde{X}^M < \hat{X}^M$ y $\tilde{X}^M \leq 1$, hay cobertura parcial para mujeres, es decir, se cumple que $P_i^M > 2S - 1 - P_{-i}^M = P_i^{M*}$ y, por tanto, la demanda de las mujeres para el club nocturno i en este escenario es:

$$D_i^M = \tilde{X}^M = S - P_i^M \tag{6}$$

Análogamente, para los hombres:

$$D_i^H = \text{mín}\{\hat{X}^H\left(D_i^M, D_{-i}^M\right), \tilde{X}^H\left(D_i^M\right), 1\}$$

Ahora proseguiremos a encontrar $\hat{X}^H\left(D_i^M, D_{-i}^M\right)$ y $\tilde{X}^H\left(D_i^M\right)$ dependiendo del caso que ocurra para las mujeres.

Si las mujeres tienen cobertura completa , entonces, ocurre lo siguiente:

$$\tilde{X}^H(D_i^M) = \tilde{X}^H(\hat{X}^M) = \frac{2S - 2P_i^H + \alpha_M\left(1 + P_j^M - P_i^M\right)}{2\left(1 + \alpha_H\right)}$$

y

$$\hat{X}^H(D_i^M, D_{-i}^M) = \hat{X}^H(\hat{X}^M, 1-\hat{X}^M) = \frac{1+\alpha_H + P_{-i}^H - P_i^H + \alpha_M\left(P_{-i}^M - P_i^M\right)}{2\left(1+\alpha_H\right)}$$

Luego, si frente a la cobertura completa de las mujeres hay cobertura completa en hombres debe ocurrir que $\tilde{X}^H(\hat{X}^M) \geq \hat{X}^H(\hat{X}^M, 1-\hat{X}^M)$. Es decir, $P_i^H \leq (2S-1) + (\alpha_M - \alpha_H) - P_{-i}^H = \hat{P}_i^{H*}$:

$$D_i^H = \frac{1+\alpha_H + P_{-i}^H - P_i^H + \alpha_M\left(P_{-i}^M - P_i^M\right)}{2\left(1+\alpha_H\right)} \tag{7}$$

Si frente a la cobertura completa de mujeres hay cobertura parcial de hombres debe ocurrir que $\tilde{X}^H(\hat{X}^M) < \hat{X}^H(\hat{X}^M, 1-\hat{X}^M)$. Es decir, $P_i^H > (2S-1) + (\alpha_M - \alpha_H) - P_{-i}^H = \hat{P}_i^{H*}$:

$$D_i^H = \frac{2S - 2P_i^H + \alpha_M\left(1 + P_j^M - P_i^M\right)}{2\left(1+\alpha_H\right)} \tag{8}$$

Si las mujeres tienen cobertura parcial ($P_i^M > P_i^{M*}$), entonces pasa lo siguiente:

$$\tilde{X}^H(D_i^M) = \tilde{X}^H(\tilde{X}^M) = \frac{S\left(1+\alpha_M\right) - P_i^H - \alpha_M P_i^M}{1+\alpha_H}$$

y

$$\hat{X}^H(D_i^M, D_{-i}^M) = \hat{X}^H(\tilde{X}^M, 1-\tilde{X}^M) = \frac{1+\alpha_H + P_{-i}^H - P_i^H + \alpha_M\left(P_{-i}^M - P_i^M\right)}{2\left(1+\alpha_H\right)}$$

Luego, si frente a cobertura parcial de mujeres hay cobertura completa en hombres debe ocurrir que $\tilde{X}^H(\tilde{X}^M) \geq \hat{X}^H(\tilde{X}^M, 1-\tilde{X}^M)$. Es decir, $P_i^H \leq 2S\left(1+\alpha_M\right) - 1 - P_{-i}^H - \alpha_M\left(P_{-i}^M + P_i^M\right) - \alpha_H = \tilde{P}_i^{H*}$. Luego,

$$D_i^H = \frac{1 + \alpha_H + P_{-i}^H - P_i^H + \alpha_M \left(P_{-i}^M - P_i^M\right)}{2\left(1 + \alpha_H\right)} \tag{9}$$

Más adelante probaremos que este escenario no puede darse en ninguún caso.

Si frente a cobertura parcial de mujeres hay cobertura parcial en hombres debe ocurrir que $\tilde{X}^H(\tilde{X}^M) < \hat{X}^H(\tilde{X}^M, 1 - \tilde{X}^M)$. Es decir, $P_i^H > 2S\left(1 + \alpha_M\right) - 1 - P_{-i}^H - \alpha_M\left(P_{-i}^M + P_i^M\right) - \alpha_H = \tilde{P}_i^{H*}$. Luego,

$$D_i^H = \frac{S\left(1 + \alpha_M\right) - P_i^H - \alpha_M P_i^M}{1 + \alpha_H} \tag{10}$$

Al fin de explicar los resultados obtenidos, consideramos los siguientes graficos: en la Figura 3 se pueden observar los escenarios posibles para el mercado de mujeres, mientras que en la Figura 4 se pueden observar los escenarios posibles para el mercado de hombres. Vemos que en la Figura 3 (Figura 4) se observan en rojo (azul) la combinacion de precios de ambas firmas para las cuales hay cobertura completa en las mujeres (en los hombres).

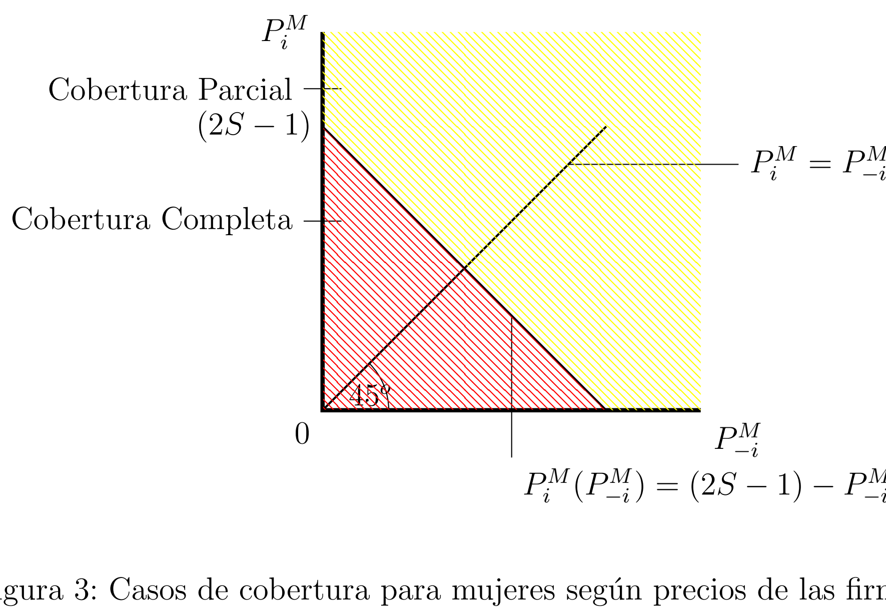

Figura 3: Casos de cobertura para mujeres según precios de las firmas

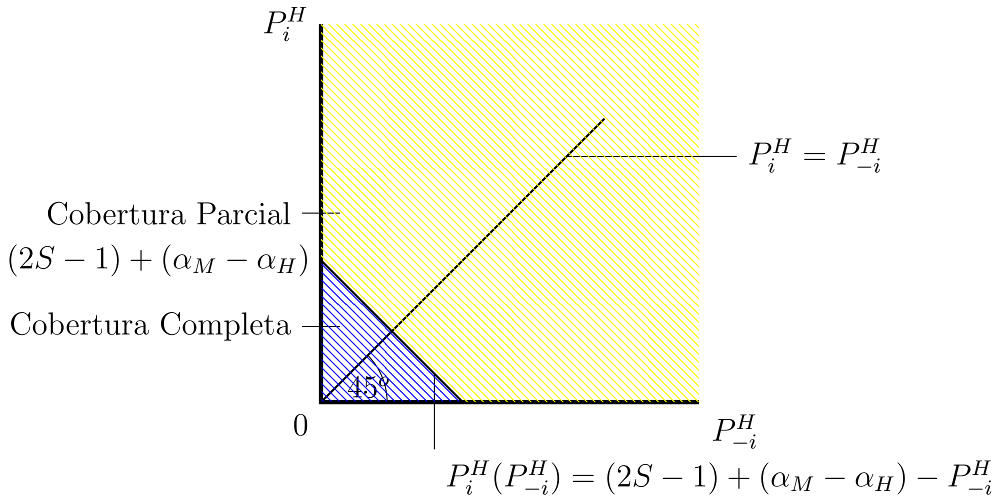

Figura 4: Casos de cobertura para hombres según precios de las firmas

De las dos figuras anteriores se puede observar que sólo se podrán dar tres casos de los cuatro mencionados al principio (CC, PC y PP). En particular, podemos deducir de los gráfico que si ambos clubes nocturnos eligen precios altos, tanto para hombres como para mujeres, entonces, no se abastecerá el mercado de mujeres y tampoco el mercado de hombres. Contrariamente, si ambos clubes nocturnos deciden poner precios bajos para ambos tipo de consumidores, entonces se abastecerán ambos mercados.

Dadas las demandas de mujeres y hombres para los diferentes escenarios posibles de cobertura completa y cobertura parcial, analizamos el equilibrio en los diferentes mercados. En primer lugar, analizaremos el caso donde es legal la discriminación de precios, y, luego, estudiaremos el caso donde la discriminación está prohibida para los clubes nocturnos. Finalmente, nos interesará analizar cómo impacta esta medida sobre el bienestar de los diferentes agentes presentes en el mercado.

2.2. Modelo con discriminación de precios

En las subsecciones siguientes resolveremos el modelo para casos en los que está permitida la discriminación de precios entre hombres y mujeres. El problema que resuelve el club nocturno i en este caso es el siguiente:

$$\max_{P_i^H P_i^M} P_i^H D_i^H + P_i^M D_i^M$$

Las condiciones de primer orden del problema del club nocturno i vienen dadas por las siguientes dos expresiones:

$$D_i^H + P_i^H \frac{\partial D_i^H}{\partial P_i^H} = 0 \tag{11}$$

$$P_i^H \frac{\partial D_i^H}{\partial P_i^M} + D_i^M + P_i^M \frac{\partial D_i^M}{\partial P_i^M} = 0 \tag{12}$$

Con las ecuaciones (11) y (12) podremos determinar los precios de equilibrio en los diferentes escenarios, y, con ello, las cantidades de equilibrio. En cada uno de ellos, nos avocaremos a encontrar el equilibrio simétrico.

2.2.1. Cobertura completa hombres y mujeres

Para resolver el caso de cobertura completa en ambos tipos de agentes usamos las demandas dadas por la ecuaciones (5) para las mujeres y (7) para los hombres. Luego, utilizando (11) y (12), llegamos a los siguientes precios que eligen los dos clubes nocturnos en equilibrio:

$$P^H = 1 + \alpha_H$$

$$P^M = 1 - \alpha_M$$

Gráficamente:

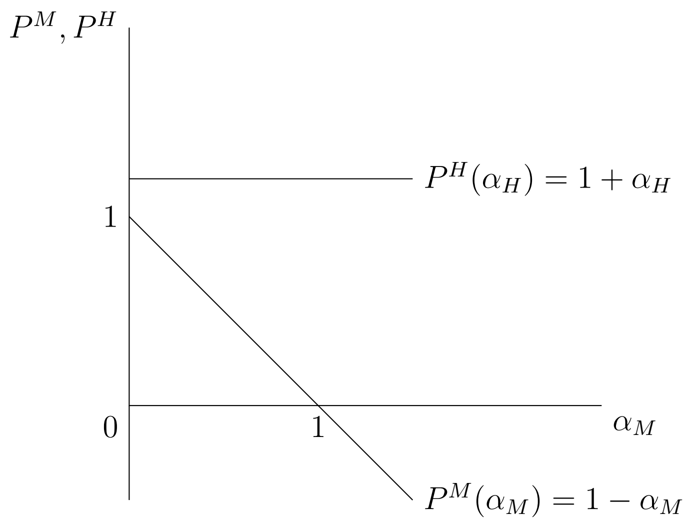

Figura 5: Precios según α_M con $\alpha_H > 0$ dado

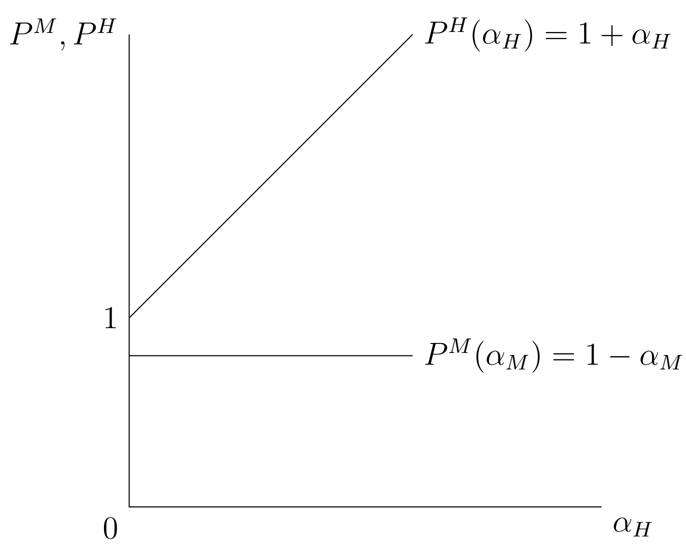

Figura 6: Precios según α_H con $\alpha_M > 0$ dado

De las figuras 5 y 6, podemos observar que a medida que sube externalidad positiva de mujeres en los hombres, menor es el precio de equilibrio de las mujeres, mientras que el de los hombres queda invariado. Por otro lado, a medida que aumenta la externalidad por presencia de hombres para los hombres, el precio que pagan los hombres en equilibrio aumenta y el de las mujeres queda inalterado. Adicionalmente, dado que $\alpha_H > 0$ y $\alpha_M > 0$, puede notarse que el precio mínimo que pagan los hombres siempre estará por encima del de las mujeres.

Dado que hay cobertura completa y dada la simetría del problema, las cantidades de hombres y mujeres en cada firma son:

$$D_i^H = D_{-i}^H = \frac{1}{2}$$

$$D_i^M = D_{-i}^M = \frac{1}{2}$$

Por último, los beneficios de cada firma vienen dados por:

$$\pi_i = \pi_{-i} = \pi = 1 + \frac{(\alpha_H - \alpha_M)}{2}$$

Por lo tanto, $\pi \geq 0$ sí, y solo sí, $2 + \alpha_H \geq \alpha_M$. Los beneficios nos servirán más adelante al momento de analizar el impacto sobre el bienestar de las firmas de la política de no discriminación de precios.

Por último, habíamos supuesto cobertura completa en ambos mercados. Para que esto se verifique, ha de cumplirse que los consumidores indiferentes de cada tipo obtengan una utilidad mayor o igual que cero. Sabemos que $\hat{X}^H = \frac{1}{2}$ y $\hat{X}^M = \frac{1}{2}$ y, también, conocemos los precios. Luego, hay cobertura completa para hombres sí, y solo sí, $S \geq \frac{3}{2}(1 + \alpha_H) - \frac{\alpha_M}{2}$ y la hay para mujeres sí, y solo sí, $S \geq \frac{3}{2}(1 + \alpha_H) - \frac{\alpha_M}{2}$. Es evidente que si se cumple la segunda desigualdad, entonces se cumple la primera.

Luego, hay cobertura completa para ambos grupos sí, y solo sí,i:

$$S \geq \frac{3}{2}(1+\alpha_H) - \frac{\alpha_M}{2}$$

2.2.2. Cobertura parcial hombres y cobertura completa mujeres

La condición que se tiene que cumplir para que se de el caso de cobertura parcial en hombres y cobertura completa en mujeres debe ser la siguiente:

$$\frac{3}{2} - \alpha_M \leq S < \frac{3}{2}\left(1+\alpha_H\right) - \frac{\alpha_M}{2}$$

Para resolver este caso usamos las demandas dadas por la ecuaciones (5) para las mujeres y (8) para los hombres. Luego, utilizando el procedimiento análogo al caso anterior, llegamos a los siguientes precios de equilibrio:

$$p^H = \frac{S}{2} + \frac{\alpha_M}{4}$$

$$p^M = 1 - \frac{\alpha_M}{(1+\alpha_H)}\left[\frac{S}{2} + \frac{\alpha_M}{4}\right]$$

Se puede apreciar que en este caso el precio de los hombres depende positivamente de S y de α_M, mientras que el precio de las mujeres depende negativamente de α_M y de S, y positivamente de α_H. La nueva intuición que aparece en este escenario con cobertura parcial de hombres y cobertura completa de mujeres es que la presencia de mujeres genera un doble efecto en la utilidad de los hombres, los cuales se ven reflejados en el precio de las mujeres: uno directo (positivo) por la presencia de mas mujeres, y uno indirecto (negativo) por la presencia de mas hombres (atraidos por la presencia de mujeres). Sin embargo, en este caso no es directo que el precio de los hombres sea más alto que el de las mujeres. Dado que $p^M < 1$, una condición suficiente para que $p^H > 1$ es que $S > 2 - \frac{\alpha_M}{2}$.

Las demandas de los hombres y las mujeres vienen dadas por:

$$D_i^M = D_{-i}^M = \frac{1}{2}$$

$$D_i^H = D_{-i}^H = \frac{1}{2\left(1+\alpha_H\right)}\left[S + \frac{\alpha_M}{2}\right]$$

Vemos que a mayor α_M, aumenta la demanda de los hombres y a mayor α_H cae la demanda de los hombres.

Los beneficios de cada firma vienen dados por:

$$\pi_i = \pi_{-i} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4\left(1+\alpha_H\right)}\left[S^2 - \frac{\alpha_M^2}{4}\right]$$

2.2.3. Cobertura completa hombres y cobertura parcial mujeres

En lo que sigue mostraremos que, dados nuestros supuestos, este caso no puede ocurrir. Para resolver el caso de cobertura completa en hombres y parcial en mujeres usamos las demandas dadas por la ecuaciones (6) para las mujeres y (9) para los hombres. Luego, llegamos a los siguientes precios de equilibrio:

$$P^H = 1 + \alpha_H$$

$$P^M = \frac{S}{2} - \frac{\alpha_M}{4}$$

Las demandas de mujeres y hombres vienen dadas por:

$$D_i^H = D_{-i}^H = D^H = \frac{1}{2}$$

$$D_i^M = D_{-i}^M = D^M = \frac{S}{2} + \frac{\alpha_M}{4}$$

Luego, se verifica cobertura completa en hombres si $S \geq \left[3\left(1+\alpha_H\right) + \frac{\alpha_M^2}{2}\right] \frac{1}{2+\alpha_M}$. Para que se verifique cobertura parcial en mujeres debe ocurrir que $S < 1 - \frac{\alpha_M}{2}$. Es decir, estamos en este caso si:

$$\left[3\left(1+\alpha_H\right) + \frac{\alpha_M^2}{2}\right] \frac{1}{2+\alpha_M} \leq S < 1 - \frac{\alpha_M}{2}$$

Para que esto ocurra debe ocurrir que $1 > \left[3\left(1+\alpha_H\right) + \frac{\alpha_M^2}{2}\right] \frac{1}{2+\alpha_M} + \frac{\alpha_M}{2}$. Esto no puede ocurrir. Para verlo, supongamos que $\alpha_M = 0$ y $\alpha_H = 0$. Luego, llegaríamos a $1 > \frac{3}{2}$, lo cual es absurdo. Si no se cumple para $\alpha_j = 0$, entonces no se va a cumplir para $\alpha_j > 0$ dado que todo el lado derecho de la desigualdad es positivo. En conclusión, no podría darse un caso de cobertura completa en hombres y cobertura parcial en mujeres, lo cual es una situación recurrente que suele observarse en la realidad.

2.2.4. Cobertura parcial hombres y cobertura parcial mujeres

Para estar en el caso de cobertura parcial en ambos tipos de consumidores se debe cumplir lo siguiente:

$$\frac{3}{2} - \alpha_M > S \geq 0$$

Para encontrar el equilibrio usamos las demandas dadas por las ecuaciones (6) para las mujeres y (10) para los hombres. Luego, llegamos a los siguientes precios de equilibrio:

$$P^M = S\gamma(\alpha_H, \alpha_M)$$

$$P^H = \frac{S}{2}\left\{1 + \alpha_M\left[1 - \gamma(\alpha_H, \alpha_M)\right]\right\}$$

,

con $\gamma(\alpha_H, \alpha_M) = \frac{2(1+\alpha_H)-\alpha_M(1+\alpha_M)}{4(1+\alpha_H)-\alpha_M^2}$.

Por consiguiente, podemos observar nuevamente que el precio de las mujeres depende positivamente de S y de α_H. Sin embargo, en este caso no se ve a simple vista que dependa negativamente de α_M. Por otra parte, se puede comprobar que $\gamma(\alpha_H, \alpha_M) < \frac{1}{2}$, y, por lo tanto, $p^M < \frac{S}{2}$ y $p^H > \frac{S}{2}$, es decir que bajo este escenario $p^H > p^M$ siempre.

Luego, tenemos las siguientes demandas de equilibrio:

$$D_i^H = D_{-i}^H = \frac{S}{2\left(1+\alpha_H\right)}$$

$$D_i^M = D_{-i}^M = S\left(1 - \gamma(\alpha_H, \alpha_M)\right)$$

Los beneficios de las firmas vienen dados por:

$$\pi_i = \pi_{-i} = S^2\left[\left(1 - \gamma(\alpha_H, \alpha_M)\right)\gamma(\alpha_H, \alpha_M) + \frac{1 + \alpha_M\left(1 - \gamma(\alpha_H, \alpha_M)\right)}{4\left(1+\alpha_H\right)}\right]$$

En resumen, tanto en el escenario de CC y de PP, en equilibrio el precio que le cobran los clubes nocturnos a los hombres siempre termina siendo más alto que el precio que le cobran los clubes nocturnos a las mujeres. Además, en el escenario de PC pudimos ver que si la externalidad negativa que genera la presencia de hombres en los hombres es lo suficientemente pequeña, entonces en equilibrio el precio que le cobran los clubes nocturnos a los hombres es más alto que el precio que le cobran los clubes nocturnos a las mujeres.

2.3. Ley de no discriminación de precios

En el contexto de nuestro modelo resulta interesante analizar el efecto sobre los beneficios de los clubes nocturnos y sobre el bienestar de los consumidores de una ley de discriminación de género que prohiba que haya un diferencial de precios por género. En primer lugar, debemos observar que ahora lo que cambia es que $p_i^H = p_i^M = p_i$ y $p_{-i}^H = p_{-i}^M = p_{-i}$, es decir, cada club nocturno enfrenta el mismo problema que antes sujeto a esta nueva restricción. Por consiguiente, el nuevo problema que resuelve el club nocturno i es el siguiente:

$$\max_{P_i} P_i D_i^H + P_i D_i^M$$

La condición de primer órden del problema del club nocturno i viene dada por la siguiente expresión:

$$D_i^H + D_i^M + P_i \frac{\partial D_i^H}{\partial P_i} + P_i \frac{\partial D_i^M}{\partial P_i} = 0 \qquad (13)$$

Las condiciones de primer órden de cada club nocturno son suficientes y necesarias para hallar los precios de equilibrio para los diferentes escenarios analizados anteriormente. Notar que la función que estamos maximizando es una función cuadrática y cóncava, y, por lo tanto, la condición de segundo órden chequea ser menor a cero, lo cual nos garantiza que lo que hallaremos es un máximo. A continuación, realizaremos el mismo procedimiento que hemos realizado para el caso con discriminación de precios.

2.3.1. Cobertura completa hombres y cobertura completa mujeres

Resolviendo el problema y aplicando simetría (como siempre) llegamos al siguiente precio de equilibrio:

$$P^* = \frac{2(1+\alpha_H)}{(2+\alpha_H+\alpha_M)}$$

Por un lado, el precio de equilibrio obtenido sin discriminación depende positivamente de α_h, sin embargo, este efecto será menor a medida que aumenta α_h, que se explica porque termina disminuyendo la cantidad de mujeres en el boliche.

$$\frac{\partial P^*}{\partial \alpha_H} = \frac{2\left(1+\alpha_m\right)}{\left(2+\alpha_h+\alpha_m\right)^2} > 0$$

Por otro lado, el precio de equilibrio depende negativamente de α_m lo que significa que los boliches están dispuestos a bajar el precio de equilibrio para que entren más mujeres y en consecuencia, hombres pero este efecto será menor a medida que aumenta el α_m se pierde recaudación por los hombres.

$$\frac{\partial P^*}{\partial \alpha_M} = \frac{-2(1+\alpha_h)}{(2+\alpha_h+\alpha_m)^2} < 0$$

Luego, en este caso las demandas sabemos que son $\frac{1}{2}$ para los dos tipos de agente en los dos boliches por estar en cobertura completa y simetría del problema. Luego, los beneficios de cada firma vienen dados por:

$$\pi_i = \pi_{-i} = \pi = \frac{2(1+\alpha_H)}{(2+\alpha_H+\alpha_M)}$$

Para que se cumpla cobertura completa con precios uniformes en ambos grupos debe ocurrir para las mujeres que $S \geq \frac{1}{2} + \frac{2(1+\alpha_H)}{(2+\alpha_H+\alpha_M)}$ y para los hombres que $S \geq \frac{1}{2}(1+\alpha_H) + \frac{2(1+\alpha_H)}{(2+\alpha_H+\alpha_M)} - \frac{\alpha_M}{2}$.

Dado que $\frac{2}{2+\alpha_H+\alpha_M} < 1$, ya que $\alpha_H > 0$ y $\alpha_M > 0$. Por tanto, puede verse que

$$S_{CC}^{D} = \frac{3}{2}(1+\alpha_H) - \frac{\alpha_M}{2} > \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{(2+\alpha_H+\alpha_M)}\right)(1+\alpha_H) - \frac{\alpha_M}{2} = S_{CC}^{ND}$$

.

Es decir, se precisa un S mas grande para lograr cobertura completa en el escenario con discriminación comparado con el que no tiene discriminación.

2.3.2. Cobertura parcial hombres y cobertura completa mujeres

Para estar en este caso debe ocurrir que:

$$\frac{1}{2}(1+\alpha_H) + \frac{2(1+\alpha_H)}{(2+\alpha_H+\alpha_M)} - \frac{\alpha_M}{2} > S \geq \frac{3}{2} - \alpha_M$$

Al resolverlo se llega al siguiente precio de equilibrio:

$$P^* = \frac{2S+1+\alpha_M+\alpha_H}{5+\alpha_H+\alpha_M}$$

El precio de equilibrio depende de α_H y α_M según la disposición a pagar de los agentes; de modo que cuando el excedente bruto $S < 2$ a medida que aumentan α_H y α_M los boliches aumentan el precio de equilibrio pero de manera decreciente y a su vez continua habiendo cobertura completa por parte de las mujeres. De otro modo, las mujeres no soportan el aumento de los precios y deja de haber cobertura completa.

La cantidad de hombres y mujeres en cada club es:

$$D_i^H = D_{-i}^H = \frac{6S + \alpha_M (2S + 3) + 2\alpha_H (S - 1)}{2(1 + \alpha_H)(5 + \alpha_M + \alpha_H)}$$

$$D_i^M = D_{-i}^M = \frac{1}{2}$$

Los beneficios de cada club vienen dados por:

$$\pi_i = \pi_{-i} = \left[\frac{2S + 1 + \alpha_M + \alpha_H}{5 + \alpha_H + \alpha_M}\right]\left[\frac{1}{2} + \frac{6S + \alpha_M (2S + 3) + 2\alpha_H (S - 1)}{2(1 + \alpha_H)(5 + \alpha_M + \alpha_H)}\right]$$

2.3.3. Cobertura parcial hombres y cobertura parcial mujeres

Para estar en este caso debe ocurrir que:

$$\frac{3}{2} - \alpha_M > S \geq 0$$

Al resolverlo se llega al siguiente precio de equilibrio:

$$P^* = \frac{S}{2}$$

De acá puede verse que el precio sin discriminación bajo un escenario de cobertura parcial en ambos tipos de consumidores depende solamente de S.

La cantidad de hombres y mujeres en cada club es:

$$D_i^H = D_{-i}^H = \frac{S}{2}\left[\frac{1+\alpha_M}{1+\alpha_H}\right]$$

$$D_i^M = D_{-i}^M = \frac{S}{2}$$

Los beneficios de cada club son:

$$\pi_i = \pi_{-i} = \left(\frac{S}{2}\right)^2 \left[\frac{2+\alpha_M+\alpha_H}{1+\alpha_H}\right]$$

2.4. Análisis de bienestar

En esta sección, nos avocaremos a analizar cómo afecta la política de no discriminación de precios a los consumidores y a los clubes nocturnos. Primeramente, de lo desarrollado anteriormente, podemos observar que dependiendo el valor del parámetro S, la cobertura de cada mercado puede diferir entre el caso donde se practica la discriminación de precios y donde no se la practica. Las desigualdades que nos definen los distintos casos de cobertura son las siguientes:

- Caso a:

$$S \geq \frac{3}{2}(1+\alpha_H) - \frac{\alpha_M}{2}$$

- Caso b:

$$\frac{3}{2}(1+\alpha_H) - \frac{\alpha_M}{2} > S \geq \frac{1}{2}(1+\alpha_H) + \frac{2(1+\alpha_H)}{(2+\alpha_H+\alpha_M)} - \frac{\alpha_M}{2}$$

- Caso c:

$$\frac{1}{2}(1+\alpha_H) + \frac{2(1+\alpha_H)}{(2+\alpha_H+\alpha_M)} - \frac{\alpha_M}{2} > S \geq \frac{1}{2} + \frac{2(1+\alpha_H)}{(2+\alpha_H+\alpha_M)}$$

- Caso d:

$$\frac{1}{2} + \frac{2(1+\alpha_H)}{(2+\alpha_H+\alpha_M)} > S \geq \frac{3}{2} - \alpha_M$$

- Caso e:

$$\frac{3}{2} - \alpha_M > S \geq 0$$

Cada una de las desigualdades va a contar con ciertos casos de cobertura según se esté en un caso con o sin discriminación de precios entre consumidores. Los casos se resumen en el siguiente cuadro:

S	**Discriminación**	**No discriminación**
Caso a	CC	CC
Caso b	PC	CC
Caso c	PC	PC
Caso d	PP	PC
Caso e	PP	PP

Cuadro 1: Coberturas bajo los dos sistemas dependiendo el valor de S

En las siguientes subsecciones, nos encargaremos de realizar el análisis de bienestar para cada caso.

2.4.1. Caso a)

En primer lugar, dado que tanto con o sin discriminación hay cobertura completa, tanto para hombres como para mujeres, por la estructura de nuestro modelo, el excedente total no cambia ante la implementación de la ley de no discriminación. Luego, podemos ver el impacto que la prohibición de discriminación tiene sobre los beneficios de los clubes y sobre el bienestar de los consumidores hombres y de las consumidores mujeres.

La diferencia en los beneficios de las firmas bajo ambas estructuras de mercado se puede ver de la siguiente expresión:

$$\pi^D - \pi^{ND} = 1 + \frac{(\alpha_H - \alpha_M)}{2} - \frac{2(1+\alpha_H)}{2+\alpha_H+\alpha_M}$$

Si $\alpha_H^2 - \alpha_M^2 > 0$ entonces $\pi^D - \pi^{ND} > 0$. Esta desigualdad se cumple siempre dado que es un supuesto del modelo. Por tanto, puede verse lo que mencionamos que iba a ocurrir. Los beneficios de las firmas cuando pueden discriminar precios son superiores.

La diferencia en el precio de los hombres bajo ambas estructuras de mercado se puede ver de la siguiente expresión:

$$P_H^D - P_H^{ND} = (1+\alpha_H) - \frac{2\,(1+\alpha_H)}{(2+\alpha_H+\alpha_M)}$$

Si se cumple lo siguiente $1 > \frac{2}{2+\alpha_H+\alpha_M}$, entonces $p_H^D - p_H^{ND} > 0$. Esto se cumple siempre. Por lo tanto, los hombres están peor bajo discriminación.

La diferencia en el precio de las mujeres bajo ambas estructuras de mercado se puede ver de la siguiente expresión:

$$P_H^D - P_H^{ND} = 1 - \alpha_M - \frac{2\,(1+\alpha_H)}{2+\alpha_H+\alpha_M}$$

Esta expresión nunca va a ser positiva, dado que de serlo se llegaría al siguiente absurdo $\alpha_M < -\alpha_H$. Luego, las mujeres siempre están mejor bajo discriminación en este escenario dado que nunca se va a dar $P_M^D - P_M^{ND} > 0$.

2.4.2. Caso b)

El análisis de bienestar para los casos restantes lo haremos principalmente mediante inducción. En este caso, dado que al prohibir la discriminación de precios se logra que haya cobertura completa en ambos mercados, entonces, por la estructura de este modelo particular podemos concluir que el excedente total aumenta. Ahora, analicemos en mayor profundidad que ocurre dentro de cada grupo. Bajo la política de no discriminación lo que está sucediendo es que hay hombres que antes no iban a ningun club nocturno pero que ahora están yendo a alguno de los dos clubes nocturnos, y dado que hay cobertura completa de mujeres en ambos casos y estamos en un equilibrio simétrico, entonces, es evidente que el precio de hombres disminuyó con la política de no discriminación. Por lo tanto, aquellos hombres que antes no entraban y pero ahora si entran, están mejor bajo la política de no discriminación. Por otra parte, los hombres que antes ya entraban, ahora siguen entrando a un precio más bajo, pero hay un efecto opuesto por la externalidad negativa que les genera la presencia de nuevos hombres. Con respecto a las mujeres, podemos observar que, en este caso, el precio de las mujeres bajo discriminación es menor que el precio de las mujeres bajo no discriminación. Consecuentemente, las mujeres nuevamente están peor bajo el escenario de no discriminación. Finalmente, nos resta por analizar lo que sucede con las firmas. Las firmas estarán peor bajo la ley de no discriminación de precios sí, y solo sí, se da la siguiente condición:

$$\pi_D - \pi_{ND} > 0 \Longleftrightarrow S > \sqrt{\frac{8(1+\alpha_H)^2}{2+\alpha_H+\alpha_M} + \frac{\alpha_M^2}{4} - 2(1+\alpha_H)}$$

2.4.3. Caso c)

Dado que tanto en el escenario con discriminación como en el escenario sin discriminación hay cobertura completa en el mercado de mujeres, entonces, si $P_D^H > P_{N_D}^{\ H}$

se concluye que el bienestar de los hombres es mayor en el escenario de no discriminación, y, en consecuencia, aumenta el bienestar general ya que ingresan más hombres a clubes nocturnos. Una condición suficiente para que suceda lo anterior es que $S > 2 - \frac{\alpha_M}{2}$, por lo que no se puede asegurar una mejora en el bienestar de los hombres. Por otra parte, dado que todas las mujeres continuan yendo a los clubes nocturnos, entonces, si $P_D^M < P_{ND}^M$ podemos asegurar que las mujeres están peor bajo el nuevo escenario de no discriminación. Una condición suficiente para que ocurra lo anterior es $\alpha_M(1 + \alpha_H) > 4 + \alpha_M$, por lo que al igual que sucede con los hombres, no se puede garantizar una mejora en el bienestar de las mujeres. De todo esto, se desprende que el bienestar de los clubes nocturnos dependerá de los valores de los parámetros del modelo, es decir, no se puede garantizar una mejora en el bienestar.

2.4.4. Caso d)

En este escenario, dado que hay mujeres que antes no iban a ningún club nocturno pero con la ley ingresan en alguno de los dos, entonces es evidente que $P_D^M > P_{ND}$. Por lo tanto, podemos concluir que las mujeres están mejor bajo el escenario de la ley que prohibe la discriminación de precios. En consecuencia, como en la situación de discriminación teníamos que $P_D^H > P_D^M$, entonces, $P_D^H > P_{ND}$, y, por lo tanto, los hombres están mejor ante la implementación de la ley. De todo esto último, sabemos que en equilibrio bajo la ley de no discriminación aumenta la cantidad de hombres y la cantidad de mujeres que van a clubes nocturnos, por lo que el bienestar general aumenta.Por el lado de los clubes nocturnos, si se cumple $\pi_D > \pi_{ND}$, entonces, los clubes nocturnos están peor bajo la implementación de la ley. La intuición detrás de esto es que pasan de un escenario en donde poseían un monopolio local en ambos mercados a un escenario donde existe interacción estratégica en el mercado de las mujeres, por lo que están peor.

2.4.5. Caso e)

Debido a que en el escenario de discriminación habíamos concluido que $P_M^D < \frac{S}{2}$, por consiguiente, podemos concluir que las mujeres están peor bajo el escenario de no discriminación debido a que en este caso $P_{ND} = \frac{S}{2}$. El efecto de la ley sobre los hombres, por un lado, tiene un efecto positivo por la baja de precio dado que $P_H^D > \frac{S}{2}$, pero, por otro lado, tiene un efecto negativo por la menor cantidad de mujeres que irán a los clubes nocturnos debido al aumento en el precio de las entradas bajo la política de no discriminación. Como se puede observar, en el equilibrio de no discriminación terminan yendo más hombres que en el equilibrio con discriminación, por lo que se concluye que el efecto predominante es la baja de precio, y, por lo tanto, están mejor bajo el escenario de no discriminación. Adicionalmente, el bienestar general empeora ya que $H_D + M_D > H_{ND} + M_{ND}$. Finalmente, como ambos clubes nocturnos tienen un monopolio local en los respectivos mercados, entonces, no hay interacción estratégica entre clubes nocturnos. Por consiguiente, por un argumento meramente matemático, los beneficios de los clubes nocturnos disminuyen al implementarse la ley debido a que si hubiese sido óptimo no discriminar precios, lo hubiesen elegido previamente en el escenario donde estaba permitida la discriminación.

Como se puede observar, en esta subsección se demostró que, por lo general, los beneficiarios de una ley de prohibición de la discriminación son los hombres, mientras que las mujeres y los clubes nocturnos suelen salir perjudicados. Adicionalmente, lo que sucede con el bienestar general depende de qué tipo de cobertura haya en cada mercado. En consecuencia, esto muestra que si un gobierno tiene el plan de sancionar una ley de este tipo, dependiendo de a qué grupo busque beneficiar, debe tener en consideración qué tipo de cobertura hay en cada mercado.

3. Modelo básico con expectativas racionales

En la realidad sucede que los hombres no saben con certeza cuántos hombres y cuántas mujeres habrán adentro de cada club nocturno al momento de decidir si ir o no ir a algún club nocturno. Consecuentemente, es lógico pensar en que los hombres toman su decisión de entrar al club nocturno i, entrar al club nocturno $-i$, o no entrar a ninguno, en base a una expectativa que tienen sobre la cantidad de hombres y de mujeres que habrán en cada club nocturno. Para que nuestro modelo básico pueda explicar este tipo de comportamiento, tomaremos la noción de expectativas de *Katz and Shapiro* (1985), y, en un principio, nos centraremos en el caso donde las expectativas ex ante de los agentes se cumplen en equilibrio, es decir, nos enfocamos en el caso de expectativas racionales. En base a esto, asumimos que la formación de expectativas de los consumidores hombres con respecto a la cantidad de mujeres en cada boliche son:

- $M_i^e = \lambda \cdot M_i^* + (1 - \lambda)M_i$
- $M_{-i}^e = \lambda \cdot M_{-i}^* + (1 - \lambda)M_{-i}$

Hay una proporción λ de hombres que representa la proporción que se compromete a la expectativa de cantidad de mujeres ex ante, es decir, es una expectativa que se genera antes de que los clubes nocturnos tomen sus decisiones. Por otra parte, M^* es la expectativa ex ante de mujeres, y M es la cantidad de mujeres anunciada por el club nocturno. En particular, debemos notar que los clubes nocturnos no anuncian cantidades, sino que anuncian precios. Sin embargo, dado que en nuestro modelo hay información completa, entonces, al anunciar los precios, los clubes nocturnos implícitamente anuncian la cantidad de mujeres y de hombres. Dado que la otra proporción de hombres, es decir, $1 - \lambda$, cree el anuncio de cada club nocturno (o market share), entonces, cada club nocturno tiene la habilidad de poder afectar la cantidad de mujeres esperada en cada boliche.

Estas dos ultimas ecuaciones implican que hay dos tipos de consumidores hombres en el mercado, es decir, los tipos expectativas ex ante y los tipos expectativas ex post, y que M^e representa la cantidad esperada de mujeres. Por consiguiente, si $\lambda = 1$, entonces, se cumple que $M^e = M^*$. Esto implica que todos los hombres forman una expectativa de cantidad de mujeres antes de la decision del boliche, de manera tal que los clubes nocturnos no pueden afectar la cantidad esperada de mujeres. Contrariamente, si $\lambda = 0$, se cumple que $M^e = M$. Esto último significa que todos los consumidores hombres forman una expectativa de mujeres luego de la decisión de cada club nocturno, por lo que cada club nocturno puede afectar la cantidad esperada de mujeres.

En esta parte, vamos a suponer que el S es lo suficientemente grande tal que se cumpla que haya cobertura completa en ambos mercados y que la discriminación de precios no esta prohíbida. Luego, como mencionamos anteriormente, la expectativa que tienen los hombres sobre la cantidad de mujeres que habrán en cada club nocturno depende de la expectativa que tengan sobre los precios. Por lo tanto, dado que la demanda de las mujeres queda invariante, tenemos que (para todo $0 \leq \lambda \leq 1$):

$$M_i^e = \lambda \left[\frac{1 + p_{-i}^{M*} - p_i^{M*}}{2} \right] + +(1 - \lambda) \left[\frac{1 + p_{-i}^{M} - p_i^{M}}{2} \right] \tag{14}$$

Análogamente, tenemos que:

$$M_{-i}^e = \lambda \left[\frac{1 + p_{i}^{M*} - p_{-i}^{M*}}{2} \right] + (1 - \lambda) \left[\frac{1 + p_{i}^{M} - p_{-i}^{M}}{2} \right] \tag{15}$$

Además, las expectativas sobre la cantidad de hombres en cada club nocturno son (para todo $0 \leq \lambda \leq 1$):

$$H_i^e = \lambda H_i^* + (1 - \lambda) H_i \tag{16}$$

$$H_{-i}^e = \lambda H_{-i}^* + (1 - \lambda) H_{-i} \tag{17}$$

Nos resta calular la demanda respectiva de hombres para cada club nocturno. Usando la expresión encontrada para la demanda de hombres en el caso de cobertura completa y discriminación de precios, las expresiones (14), (15), (16) y (17), y teniendo en cuenta que $D_i^H = H_i$ y $D_{-i}^H = H_{-i}$:

$$D_i^H = \frac{1 + p_{-i}^H - p_i^H + \alpha_M \left[\lambda \left(p_{-i}^{M*} - p_i^{M*}\right) + (1-\lambda)\left(p_{-i}^M - p_i^M\right)\right]}{2 + \alpha_H (1-\lambda)} - \frac{\alpha_H \left[\lambda \left(H_i^* - H_{-i}^*\right) - (1-\lambda) D_{-i}^H\right]}{2 + \alpha_H (1-\lambda)}$$

La demanda de hombres para el club nocturno $-i$ es análoga. Por lo tanto, usando ambas expresiones llegamos a que:

$$D_i^H = \frac{1 + \alpha_H (1-\lambda) + p_{-i}^H - p_i^H + \alpha_M \left[\lambda \left(p_{-i}^{M*} - p_i^{M*}\right) + (1-\lambda)\left(p_{-i}^M - p_i^M\right)\right]}{2\left(1 + \alpha_H (1-\lambda)\right)} - \frac{\alpha_H \lambda \left[H_i^* - H_{-i}^*\right]}{2\left(1 + \alpha_H (1-\lambda)\right)}$$

El problema del boliche i es el siguiente:

$$\max_{p_i^H p_i^M} p_i^H \frac{1 + \alpha_H (1-\lambda) + p_{-i}^H - p_i^H + \alpha_M \left[\lambda \left(p_{-i}^{M*} - p_i^{M*}\right) + (1-\lambda)\left(p_{-i}^M - p_i^M\right)\right]}{2\left(1 + \alpha_H (1-\lambda)\right)} - p_i^H \frac{\alpha_H \lambda \left[H_i^* - H_{-i}^*\right]}{2\left(1 + \alpha_H (1-\lambda)\right)} + p_i^M \frac{1 + p_{-i}^M - p_i^M}{2}$$

Las condiciones de primer órden de este problema son:

$$-\frac{(1-\lambda)\alpha_M p_i^H}{2(1+\alpha_H(1-\lambda))} + \frac{1}{2}(1 + p_{-i}^{\ M} - 2p_i^M) \tag{18}$$

$$1+\alpha_H(1-\lambda)+p_{-i}^{H}-2p_i^H+\alpha_M[\lambda(p_{-i}^{M*}-p_i^{M*})+(1-\lambda)(p_{-i}^{M}-p_i^M)]-\alpha_H\lambda(H_i^*-H_{-i}^*)=0 \tag{19}$$

De resolver el sistema dado por las condiciones de primer orden del problema con posibilidad de discriminación de precios y bajo el supuesto de expectativas racionales, ($p_{-i}^{M*}=p_{-i}^{M}$, $p_i^{M*}=p_i^M$, $p_{-i}^{H*}=p_{-i}^{H}$ y $p_i^{H*}=p_i^H$), por simetría tenemos los siguientes precios de equilibrio:

$$p^H=1+\alpha_H(1-\lambda)$$

$$p^M=1-\alpha_M(1-\lambda)$$

De esto último, se puede apreciar que si todos los hombres creen los anuncios de cada club nocturno, es decir, $\lambda=0$, entonces volvemos al caso anterior, lo cual resulta coherente con la formación de expectativas debido a que los clubes nocturnos pueden afectarla perfectamente. Sin embargo, en el otro extremo, si ninguno de los hombres les cree a los anuncios de los clubes nocturnos y se quedan con sus expectativas ex ante, entonces el comportamiento óptimo de los clubes nocturnos en equilibrio es no realizar una discriminación de precios entre hombres y mujeres. Esto lo que está mostrando es que en la realidad hay una proporción de hombres que le cree a los anuncios de los clubes nocturnos.

Por otro lado, los beneficios de los clubes nocturnos en este escenario son iguales a :

$$\pi^*=1+\frac{\alpha_H(1-\lambda)-\alpha_M(1-\lambda)}{2}$$

De este modo, un aumento en la proporción de hombres que se arraigan a las expectativas ex ante reduce los beneficios de los clubes nocturnos. Asimismo, esta situación tampoco es beneficiosa para las consumidores mujeres ya que se traduce en un aumento del precio que pagan para entrar a los clubes nocturnos. En conclusión, los clubes nocturnos y las consumidores mujeres se ven afectados negativamente ante una caída en la proporción de hombres que creen los anuncios de los clubes nocturnos.

Ahora, resulta interesante analizar si el hecho de haber introducido expectativas al modelo genera un cambio en los precios de equilibrio para el caso donde la discriminación esta prohíbida. El problema que resuelve la firma i es el siguiente:

$$\max_{p_i} p_i \frac{1+\alpha_H(1-\lambda)+p_{-i}-p_i+\alpha_M\left[\lambda\left(p^*_{-i}-p^*_i\right)+(1-\lambda)(p_{-i}-p_i)\right]}{2(1+\alpha_H(1-\lambda))} - p_i\frac{\alpha_H\lambda\left[H^*_i-H^*_{-i}\right]}{2(1+\alpha_H(1-\lambda))}+p_i\frac{1+p_{-i}-p_i}{2}$$

Resolviendo el problema para expectativas ex ante quese cumplen en equilibrio, llegamos por la simetría del problema al siguiente precio de equilibrio:

$$P^* = \frac{2(1+\alpha_H(1-\lambda))}{2+(\alpha_M+\alpha_H)(1-\lambda)}$$

Notar que $\pi_i = \pi_{-i} = \pi = p^*$ dado que estamos en el caso de cobertura completa en ambos mercados, y, por consiguiente, $H_i = H_{-i} = M_i = M_{-i} = \frac{1}{2}$.

Ahora, continuemos con el análisis de bienestar.Veamos que sucede con los beneficios de los clubes nocturnos:

$$\pi^D - \pi^{ND} = 1 + \frac{\alpha_H(1-\lambda)-\alpha_M(1-\lambda)}{2} - \frac{2(1+\alpha_H(1-\lambda))}{2+\alpha_H(1-\lambda)+\alpha_M(1-\lambda)}$$

Entonces, $\pi^D - \pi^{ND} > 0 \leftrightarrow \alpha_H^2 - \alpha_M^2 > 0$. Por tanto, la condición para los beneficios que hallamos anteriormente no se ve modificada ante la introducción de expectativas. Como esto se cumple bajo nuestro supuesto y dado que el excedente total en este escenario no cambia, los clubes nocturnos están siempre mejor y los consumidores en el agregado siempre están peor bajo el escenario de discriminación.

4. Modelo básico con expectativas "miopes"

A lo largo de las secciones anteriores, como los problemas de los clubes nocturnos son simétricos se observa en el equilibrio que los precios entre los dos clubes nocturnos no difieren. Sin embargo, en la práctica cotidiana lo que uno puede observar es que, aunque clubes nocturnos sean muy similares entre sí, presentan precios diferentes. De modo que hasta ahora, aún habiendo introducido expectativas racionales, nuestro modelo no alcanza para poder explicar este comportamiento de los clubes nocturnos que suele darse en la realidad. Para lograr describir este tipo de comportamiento a través de nuestro modelo, se eligió reemplazar el supuesto que las expectativas ex ante se cumplen en equilibrio por el supuesto de expectativas "miopes", es decir, que no se cumplen en el equilibrio. Dado que el problema que resuelven las firmas continua siendo idéntico al de la sección anterior, suponiendo nuevamente cobertura completa, la ecuación (19) adaptada para este caso queda de la siguiente manera:

$$1+\alpha_H(1-\lambda)+p_{-i}^H-2p_i^H+\alpha_M\lambda\left(M_i^0-M_{-i}^0\right)+\alpha_M(n-\lambda)\left(p_{-i}^M-p_i^M\right)-\alpha_H\cdot\lambda\left(H_i^0-H_{-i}^0\right)=0$$

De esta expresión podemos apreciar que si $p_{-i,0}^M = p_{i,0}^M$ y $p_{i,0}^H = p_{-i,0}^H$,es decir, $M_i^0 = M_{-i}^0$ y $H_i^0 = H_{-i}^0$, por la simetría del problema y de las expectativas, obtenemos los siguientes precios de equilibrio:

$$p^H = 1 + \alpha_H(1-\lambda)$$

$$p^M = 1 - \alpha_M(1-\lambda)$$

A pesar de que en este escenario todavía no se halló una heterogeneidad de precios entre clubes nocturnos, la gran conclusión es que si las expectativas ex ante son simétricas,es decir que ex ante se espera que vayan la misma cantidad de mujeres a los dos clubes nocturnos y la misma cantidad de hombres a los dos clubes nocturnos, entonces en equilibrio los precios de equilibrio son idénticos a los precios que se obtuvieron con expectativas racionales.

Para los escenarios donde las expectativas ex ante no son simétricas, debemos resolver el siguiente sistema de ecuaciones:

$$1+\alpha_H(1-\lambda)+p^H_{-i}-2p^H_i+\alpha_M\lambda\left(M^0_i - M^0_{-i}\right)+\alpha_M(n-\lambda)\left(p^M_{-i} - p^M_i\right)-\alpha_H\cdot\lambda\left(H^0_i - H^0_{-i}\right) = 0$$

$$1+\alpha_H(1-\lambda)+p^H_i-2p^H_{-i}+\alpha_M\lambda\left(M^0_{-i} - M^0_i\right)+\alpha_M(n-\lambda)\left(p^M_i - p^M_{-i}\right)-\alpha_H\cdot\lambda\left(H^0_{-i} - H^0_i\right) = 0$$

$$\frac{-(1-\lambda)\alpha_M p^H_i}{(1+\alpha_H(1-\lambda))} + \left[1 + p^M_{-i} - 2p^M_i\right] = 0$$

$$\frac{-(1-\lambda)\alpha_M p^H_{-i}}{(1+\alpha_H(1-\lambda))} + \left[1 + p^M_i - 2p^M_{-i}\right] = 0$$

Definiendo $\varphi' = \frac{(1-\lambda)^2\alpha_M^2}{3(1+\alpha_H(1-\lambda))}$, $\Delta H_0 = H^0_i - H_{-i}^0$ y $\Delta M_0 = M^0_i - M_{-i}^0$, obtuvimos que los precios de equilibrio son lo siguientes:

$$P^H_i = (1+\alpha_H(1-\lambda)) - \frac{\alpha_H\lambda\Delta H_0}{3-2\varphi'} + \frac{\alpha_M\lambda\Delta M_0}{3-2\varphi'}$$

$$P^H_{-i} = (1 + \alpha_H(1-\lambda)) + \frac{\alpha_H \lambda \Delta H_0}{3 - 2\varphi'} - \frac{\alpha_M \lambda \Delta M_0}{3 - 2\varphi'}$$

$$P^M_{i} = (1 - \alpha_M(1-\lambda)) + \frac{\alpha_H \lambda \Delta H_0}{3 - 2\varphi'} - \frac{\alpha_M \lambda \Delta M_0}{3 - 2\varphi'}$$

$$P^M_{-i} = (1 - \alpha_M(1-\lambda)) - \frac{\alpha_H \lambda \Delta H_0}{3 - 2\varphi'} + \frac{\alpha_M \lambda \Delta M_0}{3 - 2\varphi'}$$

Al igual que en el caso de expectativas racionales, si todos los consumidores hombres creen los anuncios de los clubes nocturnos, entonces se recuperan los precios de equilibrio del modelo básico con cobertura completa en ambos mercados, lo cual nuevamente está en línea con el hecho de que los clubes nocturnos pueden afectar perfectamente las expectativas de los hombres. Por consiguiente, una condición necesaria para que los precios entre clubes nocturnos difieran es que exista una proporción no nula de consumidores hombres que no crean los anuncios de los clubes nocturnos. Luego, la conclusión principal de este escenario es que si ex ante se espera que vayan más hombres al club nocturno i, pero igual cantidad de mujeres a ambos clubes nocturnos, entonces la entrada para los hombres va a ser más barata en el club nocturno i y la entrada para las mujeres va a ser más barata en el club nocturno $-i$, mientras que, por otro lado, si ex ante se espera que vayan más mujeres al club nocturno i, pero igual cantidad de hombres a ambos clubes nocturnos, entonces la entrada para hombres va a ser más cara en el boliche i y la entrada para mujeres va a ser más barata en el club nocturno $-i$.

5. Conclusiones

El presente trabajo se propuso explicar las posibles causas de la política de discriminación de precios llevada a cabo por muchos clubes nocturnos en nuestro país y también en otros países. Nuestro modelo está desarrollado a partir del marco de ciudad lineal de Hotelling en un contexto donde las preferencias son distintas para hombres y mujeres. Identificamos cuatro escenarios posibles que podían existir considerando ambos grupos de consumidores: cobertura completa en ambos grupos,cobertura parcial en ambos grupos y cobertura parcial para un grupo y cobertura completa para el otro. El primer resultado que obtuvimos es que, bajo los supuestos de nuestro modelo, no se puede dar el caso de cobertura completa en los hombres y cobertura parcial en las mujeres. El segundo resultado es que, para todos los casos considerados, la politica de discriminación de precios es una política eficiente para clubes nocturnos cuyo comportamiento se basa en maximizar beneficios.

Como se mencionó al comienzo, existe evidencia empírica que prueba que hay países en donde ya se ha legislado en contra de la discriminación de precios por género. Con la intención de realizar un análisis de bienestar ante una posible implementación de una ley de no discriminación de precios, desarrollamos el modelo básico bajo una política que prohibe la discriminación. Podemos afirmar que, por lo general, los ganadores de una ley de prohibicion de la discriminacion son los hombres, mientras que las mujeres y los clubes nocturnos suelen ser los perjudicados. Adicionalmente, lo que sucede con el bienestar general depende principalmente de que tipo de cobertura haya en cada mercado.

En resumen, podemos decir que, dados los resultados obtenidos en el análisis de bienestar, antes de aplicar una política de no discriminación de precios, hay que analizar qué tipo de cobertura hay en cada mercado para saber si se obtendrán los resultados que uno busca. Nuestro trabajo sugiere que a la hora de legislar sobre la discriminación de precios en este mercado se debe tener en cuenta el setting inicial del mismo ya que dependiendo de esto, una ley que prohíbe la discriminación puede terminar desfavoreciendo al grupo al cual se buscaba beneficiar (por lo menos del punto de vista estrictamente económico).

Finalmente, extendimos el modelo para tomar en cuenta de que generalmente los hombres, al momento de tomar la decisión de ir o no a un club nocturno, tienen incertidumbre acerca de la cantidad de hombres y la cantidad de mujeres que habrá en cada club. A este fin introdujimos expectativas al modelo básico, tomando la noción de expectativas de *Katz & Shapiro (1985)*, para estudiar si la discriminación de precios por género continuaba siendo una política eficiente para los clubes nocturnos. Por un lado, estudiamos el caso de expectativas racionales, es decir, expectativas que se cumplen en equilibrio. El resultado principal fue que la discriminación de precios por género sigue siendo eficiente para los clubes nocturnos siempre que exista una proporción no nula de hombres que creen en los anuncios de los clubes nocturnos. Por último, analizamos el caso de expectativas que no se cumplen en equilibrio, a lo cual denominamos expectativas miopes. Este último caso nos permitió obtener unos precios de equilibrio heterogeneos a pesar de la simetría existente entre los clubes nocturnos.

El trabajo abre un debate poco planteado en la actualidad y que resulta interesante como punto de partida para debatir otras políticas similares que afectan diversos mercados. Consideramos también que brinda una estructura teórica que puede ser tenida en cuenta a la hora de debatir, legislar y/o estudiar sobre el mercado de clubes nocturnos.

Referencias

[1] Armstrong, Mark (2006), Çompetition in two-sided markets", *RAND Journal of Economics*, Vol. 37, No. 3, pp. 668–691

[2] Hotelling, Harold (1929), "Stability in competition", *Economic Journal*, Vol. 39, No. 153, pp. 41-57

[3] Katz, Michael L. & Shapiro, Carl (1985), "Network Externalities, Competition, and Compatibility", *The American Economic Review*, Vol. 75, No. 3., pp. 424-440

[4] Paulson, Heidi C. (1991), "Ladies' Night Discounts: Should we Bar Them or Promote Them", 32 B.C. L. Rev. 487

[5] Tirole, Jean (1988), *The Theory of Industrial Organization*, MIT Press.

[6] Tirole, Jean & Rochet, Jean-Charles (2003), "Platform competition in two-sided market",JEL: L5, L82, L86, L96.

[7] Trégouet, Thomas (2012), "Gender-Based Price Discrimination in Matching Markets", *Journal of Economic Literature*, Classification Number: D80, L10.