

# Barreras a la entrada

## Organización Industrial

Instituto Tecnológico Autónomo de México

Verano 2021

# Contenido

## Concentración de una industria

## Barreras a la entrada

Costo fijo como barrera a la entrada

Costo hundido como barrera a la entrada

## Disuación

Inversión repetida

*Contestable market*

## Medidas de concentración

Podemos dividir a la definición de **concentración de un mercado** en 2 partes:

- ▶ El número de empresas en el mercado
- ▶ El porcentaje de la demanda que cada una de las empresas cubre

Como reguladores, nos importará tener una medida que sea sensible a ambas características.

Definamos que si hay  $N$  empresas y cada una produce  $q_i$ , la demanda total es

$$Q = \sum_{i=1}^N q_i$$

y el porcentaje que cada empresa cubre de la demanda se definirá como

$$s_i = \frac{q_i}{Q} \cdot 100$$

# Índices de concentración

## Four-firm concentration ratio (CR4)

Este índice, que fue popular entre 1968 y 1982 considera a las 4 empresas que mayor porcentaje de la demanda cubren en un mercado.

$$CR4 = s_1 + s_2 + s_3 + s_4$$

## Herfindahl-Hirschman index (HHI)

Llegó a quitarle su popularidad al CR4 (aunque el CR4 se sigue usando).

$$HHI = \sum_{i=1}^N s_i^2$$

## Barreras a la entrada

Hasta ahora, hemos prestado mucha atención al monopolio, una empresa con mucho poder de mercado que maximiza sus beneficios al reducir la producción y aumentar los precios.

Sin embargo, también hemos visto que un escenario donde las empresas en el mercado obtienen beneficios positivos debería de invitar a otras empresas a unirse al mercado.

¿Por qué entonces el monopolio sigue siendo un monopolio? ¿Por qué existen mercados en los que las empresas obtengan  $\Pi > 0$  y aún así no entran nuevas empresas?

Veremos dos posibles motivos para que esto suceda:

- ▶ Barrera a la entrada: es "ajena" a la empresa
- ▶ Disuación: es "responsabilidad" de la empresa

Para los reguladores, distinguir una de otra se puede volver muy complicado.

## Barreras a la entrada

Definamos a las barreras como situaciones "externas" a las empresas que dificultan la llegada de nuevas empresas. Pueden ser:

- ▶ Completamente exclusivas: evitan la llegada de una nueva empresa.
- ▶ No completamente exclusivas: dificultan la llegada de una nueva empresa (pero no necesariamente la evitan).



## Motivos por los que existen barreras

Entre otros ejemplos:

- ▶ Legales
- ▶ Tecnológicas
- ▶ Geográficas
- ▶ Insumos
- ▶ Consumidores

## Costo fijo como barrera a la entrada

Para darnos una intuición de cómo un costo fijo puede ser una barrera a la entrada, recordemos el modelo de competencia monopolística de Dixit y Stiglitz (1977).

Recordemos que en el modelo, el número óptimo de empresas era

$$N = \frac{L}{2F}$$

Para cualquier empresa  $i$  el porcentaje de la demanda que cubre es

$$s_i = \frac{100q_i}{Q} = \frac{100\frac{Q}{N}}{Q} = \frac{100}{N}$$

Ahora sustituimos en el HHI

$$\begin{aligned} HHI &= \sum_{i=1}^N s_i^2 \\ &= N \left( \frac{100}{N^2} \right) \\ &= \frac{10000}{\frac{L}{2F}} \\ &= \frac{2F}{L}(10000) \end{aligned}$$

## Costo hundido como barrera a la entrada

Un costo hundido es un costo en el que se incurre y no podrá ser recuperado o cuya inversión no podrá ser atribuída a otras áreas u objetivos.

Veamos un ejemplo de Stiglitz (1987) que permite ver la intuición de costos hundidos como barreras a la entrada. Supongamos 2 empresas:

- ▶ Empresa  $A$  - un monopolista que ya está en el mercado
- ▶ Empresa  $B$  - un potencial entrador, que si quiere entrar debe pagar  $\epsilon$  (un costo hundido)

$A$  ya pagó el costo hundido y por eso ya está en el mercado

Si hay una empresa, esta percibe los siguientes beneficios

$$\Pi = \Pi_M - \epsilon$$

sin hay dos empresas, cada una de ellas tendrá beneficios

$$\Pi = \Pi_{CP} - \epsilon = 0 - \epsilon$$

Podemos ver 2 casos

- ▶ Si  $B$  no entra entonces  $\Pi_A = \Pi_M - \epsilon$  y  $\Pi_B = 0$
- ▶ Si  $B$  entra entonces  $\Pi_A = \Pi_B = -\epsilon$

$B$  decidirá no entrar ( $\epsilon$  es una barrera).

Relajemos un poco el ejemplo, supongamos que  $A$  podría salir y recuperar

$$\varphi < \epsilon$$

Ahora

- ▶ Si  $B$  no entra,  $A$  se queda y todo sigue igual
- ▶ Si  $B$  entra,  $A$  sale del mercado

## Disuación

Definamos a nuestros 2 personajes:

- ▶ *Incumbent* - la empresa que ya está en el mercado
- ▶ *Entrant* - la empresa que quiere entrar

Además de 3 escenarios:

- ▶ *Blockaded entry* - no hay amenaza de que llegue una nueva empresa
- ▶ *Deterred entry* - el incumbent está dispuesto a modificar su comportamiento para que no entre un competidor
- ▶ *Accomodated entry* - el incumbent no tiene nada que hacer, sólo le queda adaptarse a la llegada de una nueva empresa

## Postulado de Bain-Sylos (Joe Bain y Paolo Sylos-Labini)

"La empresa entrante cree que en reacción a su llegada, el incumbent continuará produciendo al mismo nivel al que prooducía antes de la llegada de la nueva empresa"

Usemos este postulado como supuesto para entender los 3 escenarios.



## Ejemplo

Supongamos 2 empresas  $A$  (incumbent) y  $B$  (entrant) que compiten a través de invertir en su capacidad de producción. Sus beneficios estarán determinados por su propia inversión y la de la otra empresa:

- ▶  $\Pi_A(k_A, k_B) = k_A(1 - k_A - k_B)$
- ▶  $\Pi_B(k_A, k_B) = k_B(1 - k_B - k_A) - E$

Supongamos que en  $t = 2$  la empresa  $B$  observa  $\overline{k}_A$  y decide si debe entrar. La empresa  $B$  debe maximizar

$$\Pi_B = k_B(1 - k_B - \overline{k}_A) - E$$

ante est nivel de inversión, su respuesta óptima será

$$k_B = \frac{1 - \overline{k}_A}{2}$$

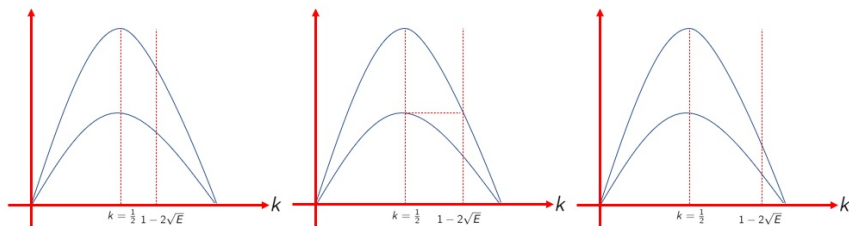
de donde podemos ver que  $B$  tendrá beneficios positivos si

$$\overline{k}_A < 1 - 2\sqrt{E}$$

¿Qué hará  $A$ ?

- ▶ Si disuade entonces  $\Pi_A = k_A(1 - k_A)$
- ▶ Si no disuade entonces  $\Pi_A = \frac{k_A(1-k_A)}{2}$

Adicionalmente, notemos que en ambos casos,  $A$  maximiza beneficios con  $k_A = \frac{1}{2}$ , sin embargo no necesariamente invertirá esa cantidad.



## Inversión repetida

Veamos un ejemplo de disuación cuando la inversión se agota diseñado por Eaton y Lipsey (1980).

Nuevamente  $A$  es el incumbent y  $B$  es el entrant. Ahora sólo pueden producir si tienen capital, y para ello deben invertir. No obstante, el capital ahora dura sólo dos periodos.

Si en un periodo  $t$

- ▶ Una empresa tiene capital, entonces  $\Pi = H$
- ▶ Dos empresas tienen capital, entonces cada una tendrá  $\Pi = L$

La inversión cuesta  $F$  y además

$$2L < F < H$$

Supongamos que en el periodo  $t = -1$   $A$  hizo su primera inversión

Si  $A$  no estuviera amenazado por  $B$

- ▶ Invertirá en  $t = 1, 3, 5, \dots$
- ▶ No invertirá en  $t = 0, 2, 4, 6, 8$

Con la amenaza de entrada de  $B$

- ▶  $A$  deberá invertir en  $t = 1, 2, 3, 4, \dots$

## Contestable market

Por último, veamos un mercado en el que el incumbent está constantemente amenazado por la llegada de nuevas empresas.

Añadamos un supuesto fuerte: no hay costo de entrada. Ahora el incumbent sólo podrá evitar la entrada de las empresas si tiene una ventaja sobre los costos de los entrants.

Veremos un ejemplo diseñado por Baumol, Panzar y Willig (1982).



Tenemos un incumbent que tiene una función de costos

$$CT = F + cQ_I$$

y enfrenta una demanda lineal

$$P = a - Q$$

Adicionalmente los entrant también enfrentarían costos

$$CT = F + cQ_E$$

Una dupla de producción del incumbent  $(P_I, Q_I)$  puede ser

### Factible

- ▶ Atiende al mercado, es decir  $P_I = a - Q_I$
- ▶ Genera beneficios, es decir  $P_I Q_I \geq F + cQ_I$

### Sostenible

Ningún entrant puede llegar y generar beneficios positivos bajando el precio del incumbent, es decir, no existe  $(P_E, Q_E)$  tal que

- ▶  $Q_E \leq a - P_E$
- ▶  $P_E Q_E \geq F + cQ_E$

Si una dupla es factible y sostenible, tendremos un *contestable market*.