

Diferenciación de productos

CURSO SOBRE REGULACIÓN
ENERGÉTICA

para técnicos de las entidades de
regulación iberoamericanas

ariae



21 de noviembre de 2006

Mercado y producto

- Espacio del producto

Diferenciación del producto

- Determinantes

- Ciclo de la industria

- Diferenciación vertical

 - Jerarquía usual

- Diferenciación horizontal

- Diferenciación por atributos

Modelo de Hotelling

- Planteamiento

- Competencia en precios

 - Equilibrio de Nash

- Competencia no basada en precios

 - Planeador Central

La ciudad circular

Fuerzas contra la diferenciación

¿Cómo definimos un mercado o una industria?

Si dos bienes pertenecen a un mismo mercado si y sólo si son sustitutos perfectos, entonces todos los mercados virtualmente son atendidos por una única firma (monopolios)



Una visión estrecha de mercado es contraria al hecho de que la mayoría de las empresas no gozan de un poder monopolístico puro



La respuesta depende del contexto

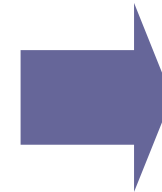
Cualquier bien es potencialmente **sustituible** por otro de alguna manera



Una visión amplia de mercado impide hacer un análisis de equilibrio parcial o una descripción de las principales interacciones entre empresas

Un bien puede describirse como un conjunto de características:

- **Calidad**
 - Diseño
 - Materiales
- **Localización**
 - Cercanía,
 - Conveniencia,
 - Ubicación asociada a la satisfacción de otras necesidades
- **Tiempo**
 - Moda
 - Oportunidad
- **Disponibilidad**
 - Regiones
- **Información disponible para el consumidor**
 - Ignorancia del consumidor sobre la esencia de lo que compra

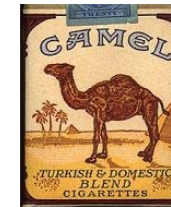


Tales características o atributos son también las fuentes de **diferenciación**

Creación de diferencias reales o ficticias esencialmente en un mismo tipo de productos mediante la variación de sus atributos

- Variación de diseño
- Variación de calidad
- Presentación o empaque
- Publicidad
- Marcas

La diferenciación es más notable en bienes de consumo

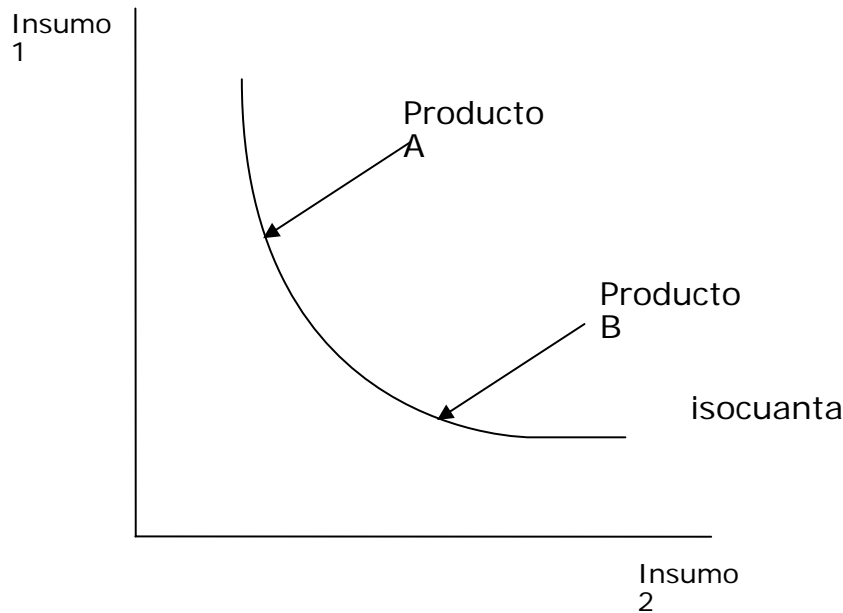


La diferenciación no es **inequívocamente buena o mala *a priori***:

- Los compradores se benefician de una variedad amplia de productos disponibles
- la diferenciación puede facilitar el ejercicio de poder de mercado por parte de las empresas

Determinantes de la diferenciación

Debido a la relación entre los diferentes atributos y la técnica o aspectos físicos del producto, contrario a la teoría clásica, un desplazamiento a lo largo de una isocuanta no implica el cambio en la proporción de insumos para producir un bien sino el cambio de un producto a otro



La materia prima, el diseño, la ingeniería, el proceso productivo son los determinantes típicos de la especificidad de un producto

Efecto indirecto de la disponibilidad de materia prima, el conocimiento, el estilo o visión de las diferentes empresas independientemente de lo que haga el resto



El resultado costoso, incierto y difícil de los esfuerzos de **innovación**

Elección consciente de estrategia empresarial para posicionar cada producto en contra de competidores

Enfoque teórico a través de Teoría de juegos

Ciclo de la industria



Cassiopeia



TI Avigo

En etapas tempranas de una industria es posible observar una intensa diferenciación de producto. Las empresas buscan **"lealtad del consumidor"**

Las empresas buscan diferenciar sus productos a efecto de **suavizar la competencia en precios**



HP 200 LX



Apple Newton



Un diseño dominante desplaza a aquellos modelos imperfectos técnicamente o menos afortunados



Pocket PC

PALM Tungsten



PALM Treo



BlackBerry 8705g

Posteriormente, cuando la industria alcanza cierta madurez con pocos competidores relevantes, la diferenciación emerge de nuevo (a veces debido a cambios exógenos) como un intento de suavizar la competencia en precios y alcanzar nuevos nichos de consumidores

Las empresas buscan crear **barreras a la entrada** a nuevas empresas a través de la innovación o la lealtad de la que gozan

1. Todos los consumidores están de acuerdo sobre el atributo o combinación de atributos preferidos
2. Inclusive puede haber un orden **objetivo** de preferencias
3. Ejemplo típico: calidad



Si bien más consumidores compran un **Skoda** en vez de un **BMW** debido a consideraciones de ingreso, precio del auto, costo de mantenimiento y gastos colaterales, nadie puede decir que el primero es mejor que el segundo



La diferenciación logra satisfacer en forma clara una gran variedad de gustos e ingresos

Clase

Extremadamente Baja

Baja

Media Baja

Media

Media Alta

Alta

Extremadamente Alta

Precio

Asequible por todos

Barato

Barato

Medio

Algo caro

Caro

Muy caro

Atributo

No es durable y es defectuoso

El producto simplemente funciona

El producto más barato de amplia difusión

Confortable y de uso masivo

El producto más barato de alta calidad

Alta calidad, durable y cierta exclusividad

Uso exclusivo, poco práctico, símbolo de status

Marketing – Conductas observadas

No sólo se busca la segmentación de mercado, se busca maximizar la diferenciación

1. Los consumidores **no** están de acuerdo sobre el atributo o combinación de atributos preferidos
2. Las preferencias son **subjetivas**
3. Ejemplos típicos: colores, sabores, o localización

 **SEAT** auto emoción



Consumidores en Madrid prefieren un bien disponible en Madrid a otro físicamente igual disponible sólo en la Cd. de México



VS



VS

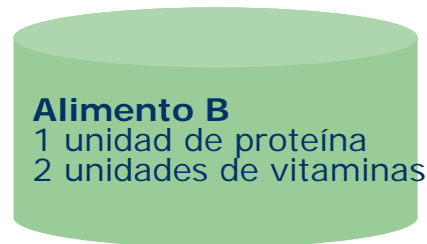
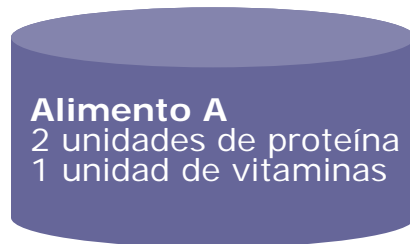


Diferenciación por atributos

1. Los consumidores tienen preferencias heterogéneas sobre los atributos que conforman un bien, no sobre el bien en sí mismo
2. Lo relevante para el consumidor es la agregación de atributos dentro de una canasta de artículos
3. Ejemplo típico: alimentos procesados, suplementos vitamínicos



Si para un consumidor lo relevante de un alimento es su contenido proteínico y vitamínico, lo importante es conseguir una combinación de tales elementos y no de alimentos



Tal consumidor es indiferente entre:

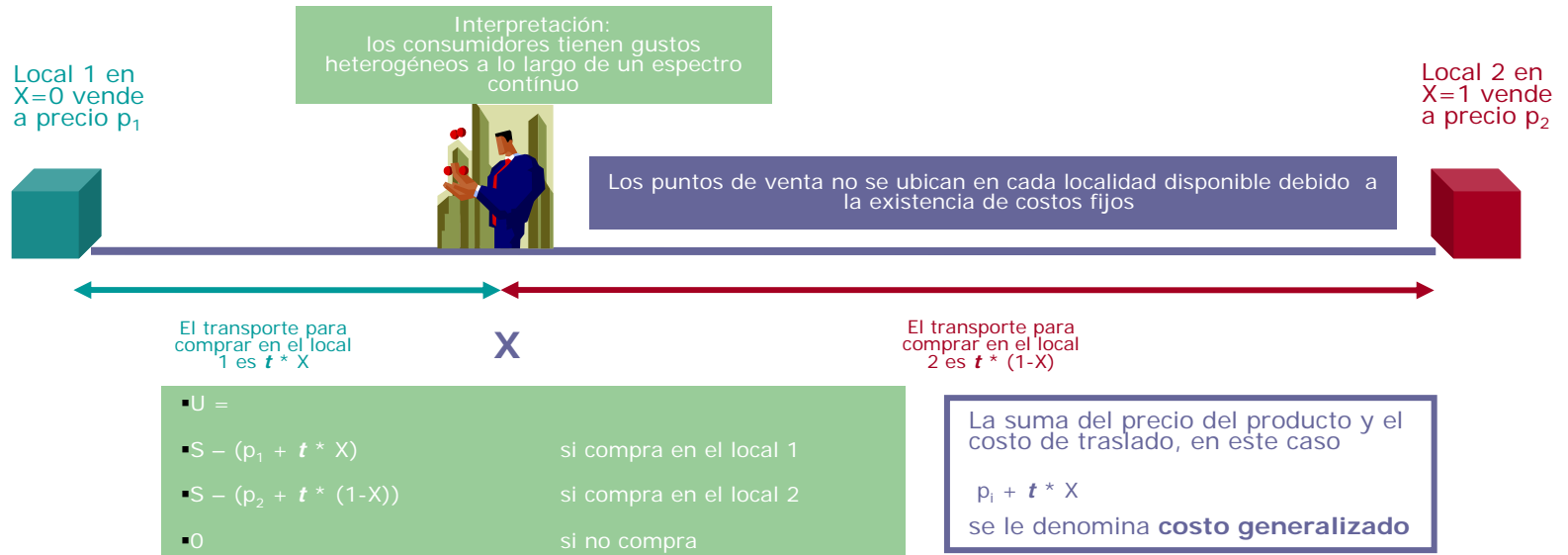
tener 1 unidad del alimento A y 1 unidad del alimento B, o bien

tener 3 unidades del alimento C

Diferenciación horizontal: Modelo de Hotelling

- "Ciudad lineal" de longitud igual a 1
- Población de N consumidores distribuidos uniformemente a lo largo de la ciudad
- Existen dos locales en cada extremo de la ciudad que venden productos idénticos de calidad S y cuyo costo unitario es c
- *Existen barreras a la entrada que impiden la participación de más empresas*
- Cada consumidor está caracterizado por su posición en la ciudad $X \in [0,1]$
- Los consumidores compran un solo producto o no lo hacen
- El costo de traslado de cada consumidor es t por unidad de longitud

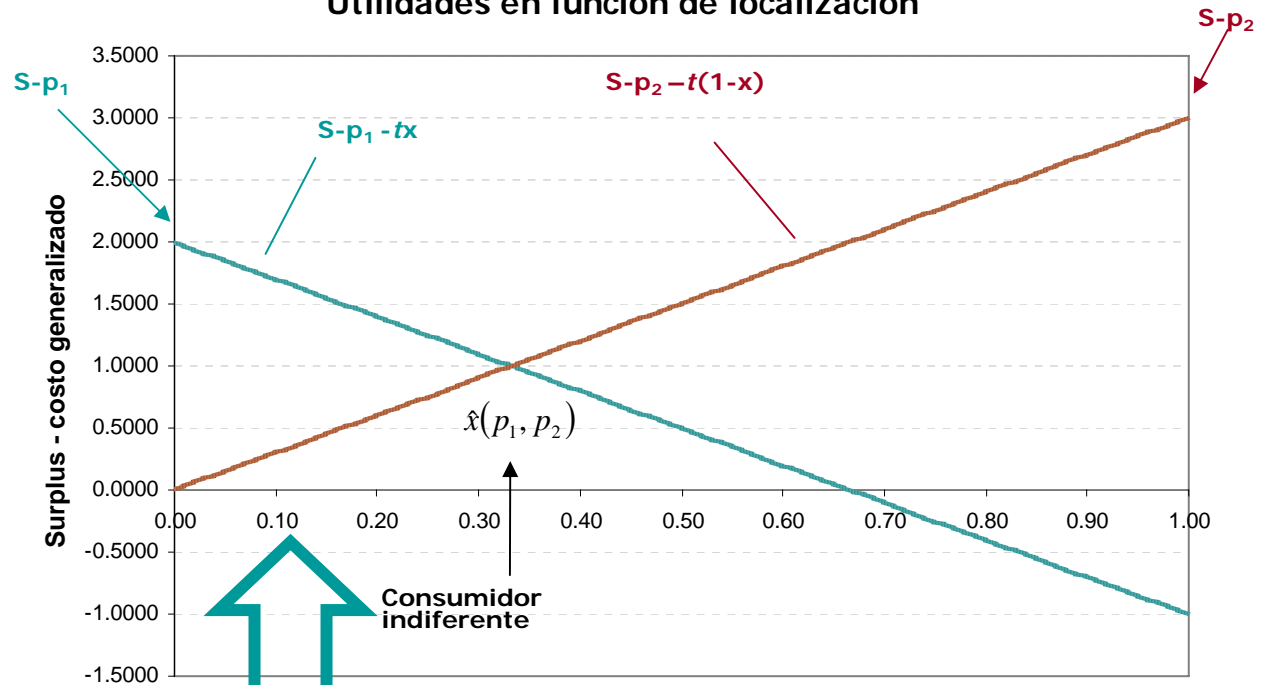
Modelo de Hotelling (1929)
o modelo de diferenciación espacial



- **Caso 1:** el diferencial de precios es menor que el costo de transporte
- Existe un consumidor con localización que es indiferente a comprar en el local 1 o en el local 2



Utilidades en función de localización



Las curvas de demanda están dadas por

$$D_1(p_1, p_2) = N\hat{x}(p_1, p_2) = N\left(\frac{p_2 - p_1 + t}{2t}\right)$$

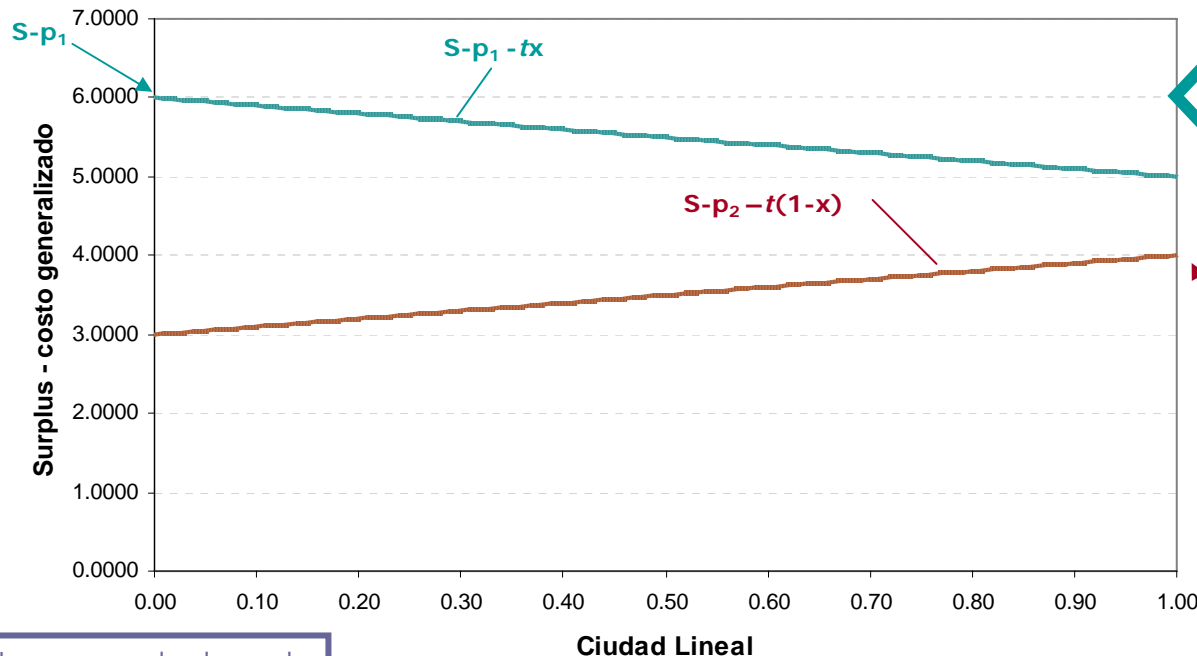
$$D_2(p_1, p_2) = N[1 - \hat{x}(p_1, p_2)] = N\left[\frac{p_1 - p_2 - t}{2t}\right]$$

El local 1 es más caro pero es más cercano

Ver modelo de excel

- **Caso 2:** el diferencial de precios es mayor que el costo de transporte
- Un local predomina sobre el otro

Utilidades en función de localización



El local 1 es más barato para todos los consumidores incluso con transporte

Este caso no puede ser una situación de equilibrio.
Dado que la empresa 2 no obtiene ganancia alguna tiene incentivos a bajar su precio

Las curvas de demanda están dadas por

$$D_1(p_1, p_2) = \begin{cases} N & p_1 \leq S - t \\ N \left(\frac{S - p_1}{t} \right) & p_1 > S - t \end{cases}$$

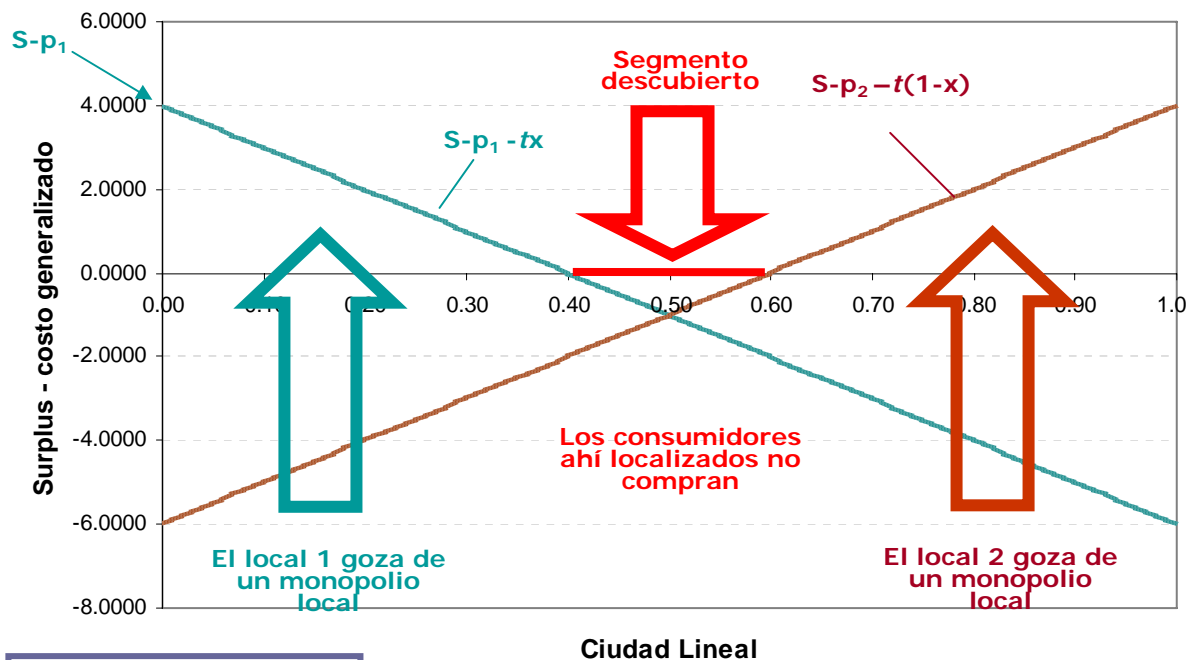
En este subcaso el mercado no está "cubierto"

$$D_2(p_1, p_2) = 0$$

Ver modelo de excel

- **Caso 3:** el diferencial de precios es menor que el costo de transporte pero éste es demasiado alto
- Cada local consigue un monopolio local pero una parte del mercado queda "descubierto"

Utilidades en función de localización



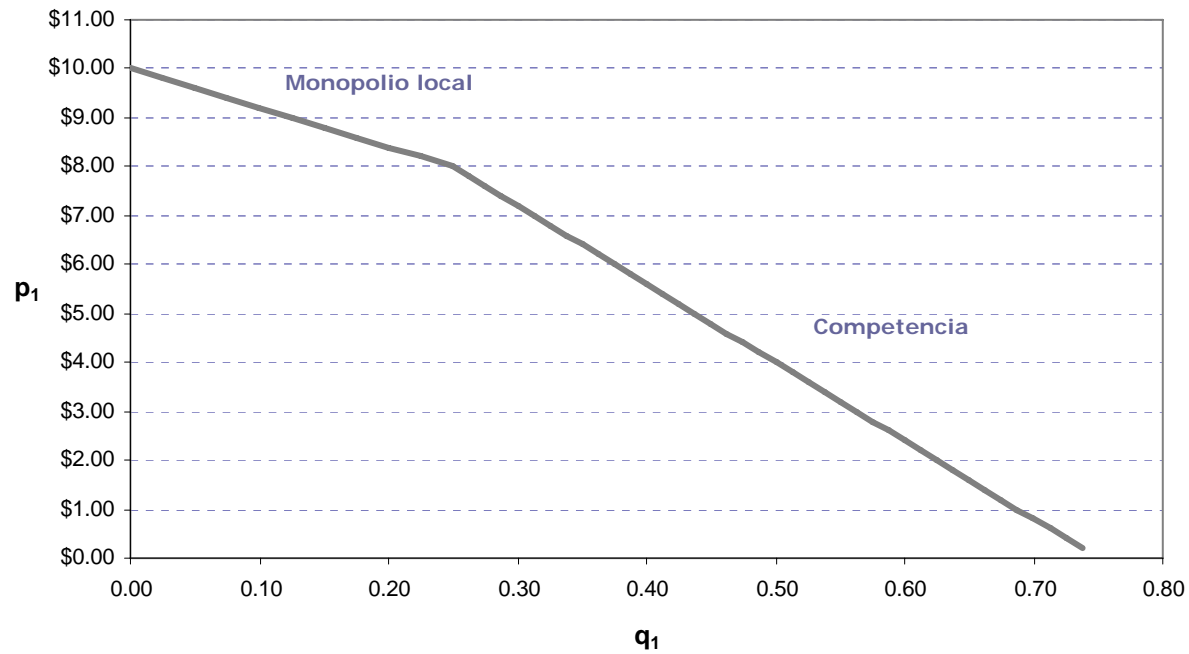
El mercado puede estar no cubierto totalmente si el *surplus* o excedente S no es lo suficientemente grande respecto a los precios
 i.e. el producto no es imprescindible o no es tan atractivo como para que moverse una gran distancia valga la pena

Las curvas de demanda están dadas por

$$D_i(p_i, p_j) = N \left(\frac{S - p_i}{t} \right)$$

Ver modelo de excel

Curva de demanda (dados p_2, t)



[Ver modelo de excel](#)

Modelo de Hotelling: competencia en precios

Local 1 en $X=0$
vende a precio p_1



Si los puntos de venta están determinados
y estamos en el **caso 1**

¿cómo decide cada local
el precio que aplicará a su producto?

Local 2 en $X=1$
vende a precio p_2



A partir de las respectivas
demandas, X y $(1-X)$



Es posible obtener funciones de beneficio para
cada empresa que son dependientes del
vector de precios (p_1, p_2)

Cada empresa busca
maximizar sus beneficios



A partir del cálculo de las condiciones de primer
orden es posible obtener las estrategias óptimas
para cada empresa dados los precios que aplica
su rival (p_j)

Cada empresa tiene su
estrategia óptima (p_i) dada
la estrategia de su
adversario (p_j)



A partir de la interacción de dichas estrategias es
posible obtener un **equilibrio de Nash** que
consiste en precios y ganancias competitivas
derivadas de la diferenciación del producto

Modelo de Hotelling: equilibrio de Nash

Los productos se diferencian más para el consumidor cuando el costo de transporte t es mayor, mismo que puede ser entendido como costo de búsqueda del producto

Local 1 en $X=0$
vende a precio
 $p_1 = c + t$



Cuando t es mayor
ambas empresas compiten de manera
menos esforzada por los mismos consumidores

Local 2 en $X=1$
vende a precio
 $p_2 = c + t$

En contraste cuando t
tiende a cero todos los
consumidores se vuelven
indiferentes respecto a
ambas tiendas,
Ya no hay diferenciación

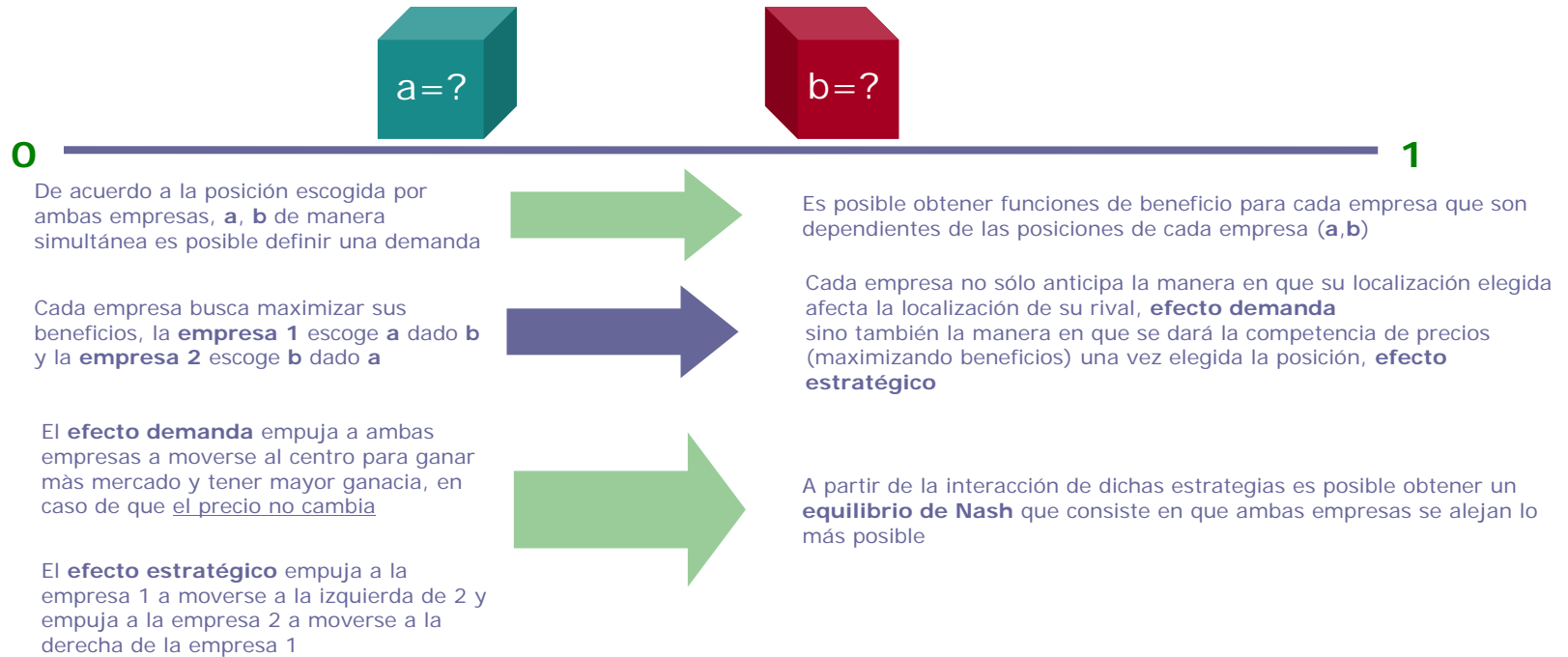
Tampoco hay
diferenciación si t es
mayor que cero pero
ambas tiendas se localizan
en el mismo punto
Sustitución perfecta

Cuando el costo t se incrementa
cada tienda goza de cierto
poder monopólico
sobre los consumidores "vecinos"

Resultado equivalente al del juego de
Bertrand
Duopolio con competencia en precios
No pueden ejercer poder de mercado
Nadie obtiene utilidades

Modelo de Hotelling: competencia no basada en precios

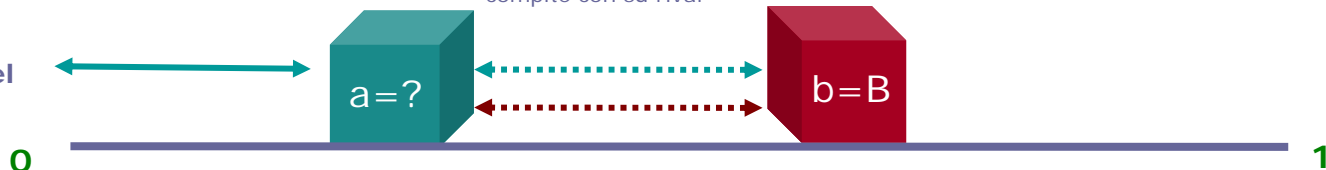
Si cada empresa puede tener sólo un punto de venta
¿cómo decide dónde colocar su producto?



Si 1 se acerca a **B**, p_2 tenderá a **c** y por tanto también tendrá que bajar su precio y por ello las ganancias tienden a cero

Si 1 se acerca al centro acrecentará su mercado a la izquierda (sobre el que tiene poder) y reducirá el segmento por el que compete con su rival

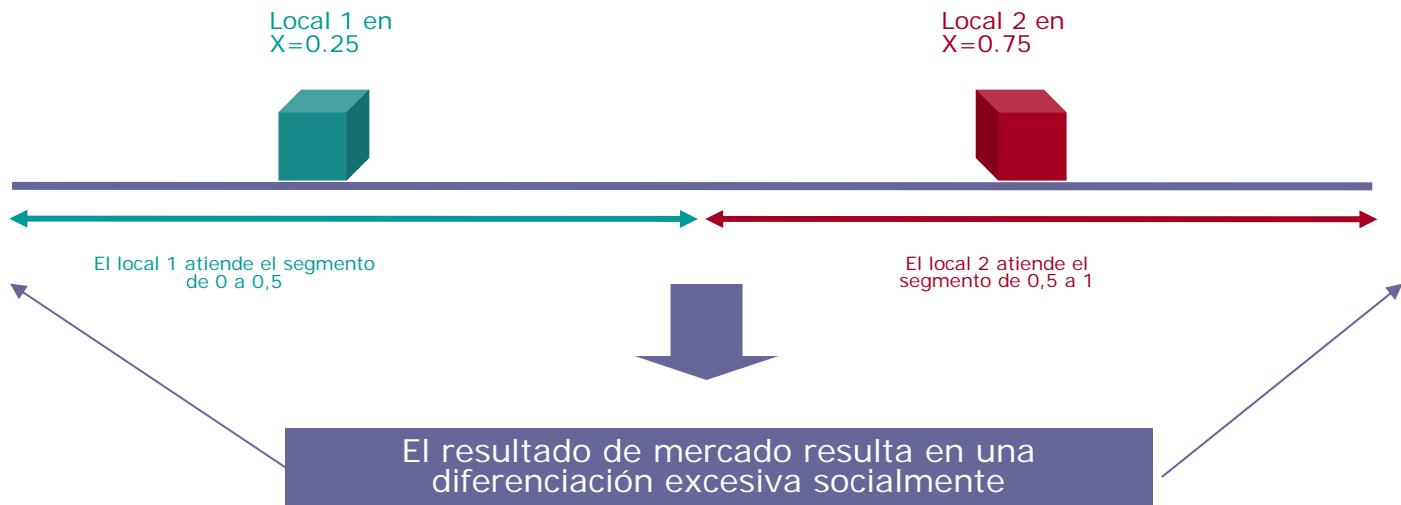
Predomina el efecto estratégico



Modelo de Hotelling: en contraste con planeador social

¿Cuál es la localización óptima para la sociedad?

Dado que el consumo es fijo, demanda inelástica, un planeador central buscaría **minimizar el costo promedio de transporte** para los consumidores y que el mercado quede cubierto



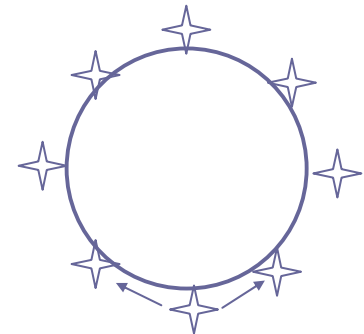
Diferenciación horizontal: la ciudad circular

¿Qué sucede si no existen barreras a la entrada mas que costos fijos?

Modelo de Salop (1979)

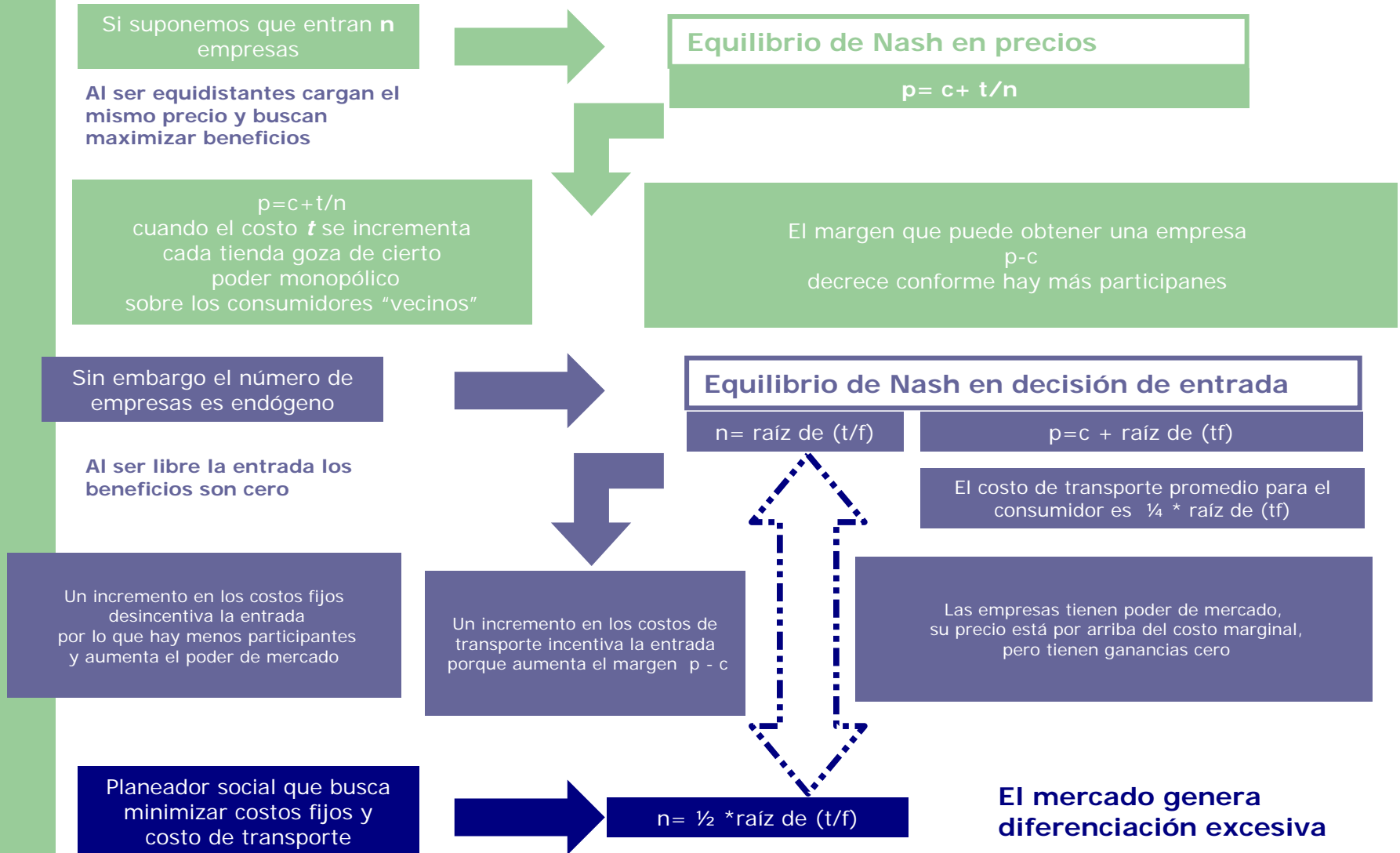
- “Ciudad circular” de perímetro de longitud igual a 1
- Población de consumidores distribuidos uniformemente a lo largo del perímetro
- Las empresas también se localizan sobre el perímetro y aunque puede entrar cualquiera, sólo puede hacerlo en un solo punto de venta
- El costo de entrar es un costo fijo f
- **Una vez adentro, el costo marginal de cada empresa es c ($c < S$)**
- Los traslados de cada consumidor ocurren también sobre el perímetro (nadie cruza por el área del círculo)
- Los consumidores compran un solo producto o no lo hacen
- El costo de traslado de cada consumidor es t por unidad de longitud
- Cada consumidor busca minimizar su **costo generalizado** cuando decide comprar

Dado que el propósito del modelo es analizar la entrada de empresas no el grado de diferenciación, un supuesto es que las empresas que deciden entrar escogen la **máxima diferenciación** es decir se colocan de manera equidistante una de otra



La competencia sólo se observa entre empresas vecinas
decir cada empresa compite contra dos

Equilibrio de Nash en ciudad circular: juego en 2 etapas



Fuerzas contra la diferenciación

Si bien la teoría apunta a la búsqueda de la diferenciación existen fuerzas que son contrarias a la diferenciación y que deben ser tomadas en cuenta por las empresas

Hay que estar donde está la demanda



Efecto demanda en la ciudad lineal (búsqueda del centro)
- proliferación de librerías cerca de las universidades
- poca diversidad de tipo de gasolinas (regular o premium)

Existen externalidades positivas entre empresas



La concentración puede ser favorecida por:
1) la utilización común de infraestructura o la conveniencia de acercarse a fuentes de materias primas
2) la reducción de costos de búsqueda del consumidor y agregación de demanda
- centrales de abasto y centros comerciales
- gremios localizados en un mismo barrio

Ausencia de competencia en precios



Cuando por razones técnicas o legales que limiten la competencia en precios, el incentivo a diferenciar decrece. En tales circunstancias prevalece el principio de mínima diferenciación
En el modelo de Hotelling, si los precios son iguales, el efecto demanda prevalece sobre el efecto estratégico y el equilibrio se da en el centro
- plataformas políticas
- programas de TV similares en mismos horarios