

Tema 3 Compromiso Estratégico y Flexibilidad Parte 2

**FRANCISCO REQUENA SILVENTE
DEPARTAMENTO DE ESTRUCTURA ECONÓMICA
EDIFICIO DEPARTAMENTAL ORIENTAL
DESPACHO 4E06**

**Licenciatura de Investigación y Técnicas de Mercado
ESTRUCTURA ECONÓMICA
Curso Académico 2007-2008**

4. Compromiso Estratégico y Competencia

- El enfoque adecuado para analizar la relación entre compromiso estratégico y competencia es un juego en dos etapas con dos empresas:
 - Etapa 1: empresa 1 considera la posibilidad de llevar a cabo un compromiso estratégico (visto y entendido por el rival y además irreversible)
 - Etapa 2: ambas empresas (1 y 2) toman sus decisiones tácticas (precios o cantidades)
- Clasificamos las decisiones tácticas y los compromisos en:
 - En función de cómo reaccionan los competidores cuando una empresa cambia su acción táctica (precio o cantidad) clasificamos estas acciones en:
 - Complementos estratégicos
 - Substitutos estratégicos
 - En función de que una decisión estratégica debilite o no la posición competitiva del rival clasificamos los compromisos en:
 - Suaves
 - Duros

4.1 Decisiones tácticas: Complementos estratégicos y sustitutos estratégicos

- Consideremos dos ejemplos:
- Ford anuncia una reducción importante en el precio del Ford Fiesta si Opel considera que su mejor respuesta es reducir el precio del Opel Corsa →
 - los precios del Ford Fiesta y del Opel Corsa son complementos estratégicos.
- Supongamos por el contrario que Ford decide realizar un fuerte aumento en la producción de Ford Focus, produciendo una reducción significativa en el precio de este modelo si Opel considera que su mejor respuesta es recortar la producción del Opel Astra →
 - las cantidades producidas de Ford y Opel son sustitutos estratégicos.

4.1 Decisiones tácticas: Complementos estratégicos y sustitutos estratégicos (II)

- Por lo tanto para determinar si las acciones son complementos o sustitutos estratégicos debemos tener en cuenta la interdependencia entre empresas.
 - Los precios son casi siempre complementos estratégicos. En este caso, el comportamiento agresivo de una empresa lleva a que el competidor se comporte de un modo más agresivo →
 - Ante la reducción el precio por parte de una el rival reacciona reduciendo el precio
 - Las cantidades y capacidades son casi siempre sustitutos estratégicos. Cuando una empresa se comporta agresivamente su rival se comporta menos agresivamente →
 - Ante el aumento de capacidad productiva por parte de una empresa el rival reacciona reduciendo su producción o no aumentando su capacidad productiva (política *acomodaticia*)

4.2 Funciones de reacción

- La función de reacción de una empresa muestra el nivel de producción (precio) que maximiza sus beneficios dado el nivel de producción (precio) del rival.
- Acciones de las empresas son sustitutos estratégicos si las funciones de reacción tienen pendiente negativa
 - si una empresa elige más de una acción la respuesta óptima del rival será elegir menos de esa acción
 - Ejemplo: duopolio de Cournot → las cantidades son sustitutos estratégicos
- Acciones de las empresas son complemento estratégicos si las funciones de reacción tienen pendiente positiva
 - si una empresa elige más de una acción la respuesta óptima del rival será elegir más de esa opción
 - Ejemplo: duopolio de Bertrand con productos diferenciados → precios son complementos estratégicos

a) Funciones de reacción en el modelo de Cournot

- Supuestos:
 - dos empresas eligen simultáneamente cantidades
 - función de demanda inversa $P(Q)=a-bQ$ con $Q = q_1 + q_2$
 - coste marginal igual para las dos empresas e igual a c
- A partir de las CPO que resuelven el problema de maximización de cada una de las empresas obtenemos las funciones de reacción

$$BR_1 : R_1(q_2) \equiv q_1 = \frac{a - c - bq_2}{2b}$$

$$BR_2 : R_2(q_1) \equiv q_2 = \frac{a - c - bq_1}{2b}$$

- Y las pendientes de las funciones de reacción son

$$R'_1(q_2) = \frac{dq_1}{dq_2} = -2 < 0$$

$$R'_2(q_1) = \frac{dq_2}{dq_1} = -\frac{1}{2} < 0$$

b) Funciones de reacción en el modelo de Bertrand

- Supuestos:
 - producto diferenciado (bienes no sustitutos perfectos)
 - dos empresas eligen simultáneamente precios
 - función de demanda : $q_i = a - bp_i + dp_j$ $i \neq j, i, j = 1, 2$
 - coste marginal igual para las dos empresas e igual a c
- El problema de maximización de la empresa i viene dado por

$$\max_{p_i} \Pi_i = (p_i - c_i)q_i = (p_i - c_i)(a - bp_i + dp_j)$$

- y a partir de las CPO podemos obtener las funciones de reacción y sus pendientes

$$R_1(p_2) = p_1 = \frac{a + dp_2 + bc}{2b} \quad R'_1(p_2) = \frac{dp_2}{dp_1} = \frac{2b}{d} > 0$$
$$R_2(p_1) = p_2 = \frac{a + dp_1 + bc}{2b} \quad R'_2(p_1) = \frac{dp_1}{dp_2} = \frac{d}{2b} > 0$$

c) Nota sobre las funciones de reacción

- En juegos donde los agentes toman sus decisiones simultáneamente, cada empresa toma sus decisiones antes de observar la acción de su oponente. Por lo tanto, la empresa no tiene la posibilidad de reaccionar. Las funciones de reacción muestran cómo una empresa respondería si observase un cambio en las acciones de su rival (lo cual no ocurre en este caso).
 - Puntos que no sean el Equilibrio de Nash (donde se cortan las funciones de reacción de las dos empresas) no se observan.
- Las funciones de reacción realmente tienen una interpretación económica en juegos secuenciales. Por ejemplo si la empresa i elige a_i primero y la empresa j observa esta elección antes de elegir a_j , entonces la empresa i puede utilizar la función de reacción R_j para evaluar como un cambio en su comportamiento afecta al comportamiento de su rival (Ejemplo de duopolio de Stackelberg visto anteriormente).

4.3 Compromiso estratégico: incentivos para realizar compromisos

- La realización de compromisos estratégicos permite afectar las acciones de los rivales.
 - Ejemplo: en el modelo de elección de capacidad secuencial, la empresa 1 (que elige primero) elige un nivel de capacidad mayor al que elegiría en un juego de elección simultánea con el objetivo de limitar la acumulación de capital por parte del rival
- juego en dos etapas usual

EFFECTO TOTAL = EFFECTO DIRECTO + EFFECTO ESTRÁTEGICO

- ejemplo: nueva tecnología ahorro de costes o lanzamiento de un nuevo producto
- **efecto directo** : impacto sobre el valor presente de los beneficios de la empresa que lleva a cabo el compromiso, asumiendo que la empresa ajusta sus propias decisiones tácticas ante este compromiso que ha realizado y suponiendo que la empresa rival no varía sus acciones tácticas
- **efecto estratégico**: tiene en cuenta los efectos competitivos derivados del compromiso. Considera como el compromiso altera las acciones "tácticas" del rival y, finalmente, el equilibrio de mercado. Este efecto puede beneficiar a la empresa que realiza el compromiso (positivo) o perjudicarla (negativo).
- La empresa que decide realizar un compromiso debe considerar ambos efectos. En particular, debe anticipar el equilibrio de mercado al que se llegará al realizar el compromiso estratégico y razonar hacia atrás para valorar la conveniencia o no de llevar a cabo el compromiso (idea de Equilibrio de Nash Perfecto en Subjuegos).

4.3.1 Compromiso estratégico: Compromiso fuerte vs. Compromiso suave

- **Compromiso fuerte** por parte de una empresa es negativo para sus competidores.
 - En un modelo de **competencia a la Cournot** un compromiso fuerte implica que la empresa se compromete a producir una cantidad mayor que la que producía sin compromiso, independientemente de lo que haga el rival.
 - En un modelo de **competencia a la Bertrand** un compromiso fuerte implica que, independientemente de lo que haga el rival, la empresa se compromete a fijar un precio menor del que fijaba sin compromiso.
- **Compromiso suave** por parte de una empresa es positivo para sus competidores.
 - En un modelo de **competencia a la Cournot** un compromiso suave implica que la empresa se compromete a producir una cantidad menor que la producía sin compromiso independientemente de lo que haga el rival.
 - En un modelo de **competencia a la Bertrand** un compromiso suave implica que independientemente de lo que haga el rival la empresa se compromete a fijar un precio mayor del que fijaba sin compromiso.

¿Cómo analizamos un compromiso estratégico?

Etapa 1



Etapa 2

Empresa 1 lleva a cabo un compromiso estratégico

- carácter irreversible
- observado por la empresa 2 antes de tomar su decisión en el período 2
- estas dos características hacen el compromiso estratégico creíble

Habiendo observado si la empresa 1 ha llevado a cabo el compromiso estratégico, ambas empresas eligen simultáneamente sus acciones tácticas (precios o cantidades)

Ejemplos: tecnología ahorradora de costes, lanzamiento de un nuevo producto

¿Cómo analizamos un compromiso estratégico? (II)

- Suponemos que la empresa 1 anticipa cuál es el resultado de su compromiso estratégico sobre el equilibrio de mercado → **Concepto de equilibrio relevante:** Equilibrio de Nash Perfecto en subjuegos → eliminación de los equilibrios de Nash basados en amenazas no creíbles
- Consideramos dos posibles escenarios competitivos en la etapa 2
 - Escenario de competencia a la Cournot: una vez en la etapa 1 la E1 ha decidido si lleva a cabo el compromiso estratégico, en la etapa 2 ambas eligen simultáneamente cantidades
 - Escenario de competencia a la Bertrand: una vez en la etapa 1 la E1 ha decidido si lleva a cabo el compromiso estratégico, en la etapa 2 ambas eligen simultáneamente precios

a) Competencia a la Cournot en la segunda etapa

- La empresa 1 debe anticipar como el compromiso estratégico alterará el equilibrio de Cournot entre ella y la empresa 2, lo que depende de si el compromiso es **fuerte** o **débil**.

(1) La empresa 1 hace un compromiso fuerte ("Top Dog Strategy")

- Ejemplo: la empresa 1 lleva a cabo un compromiso fuerte si adopta un proceso de innovación que le permite reducir su coste marginal
- La empresa 1 producirá más output que si no hubiese realizado el compromiso, independientemente del nivel de producción de 2. Esto produce un desplazamiento paralelo hacia la derecha de la función de reacción de la empresa 1 → Con funciones de reacción con pendiente negativa, el equilibrio de Cournot corresponde con la empresa 2 produciendo menos output
- El **efecto estratégico** del compromiso es **positivo**, la empresa 1 está mejor cuanto menor sea la producción de la empresa 2. Una menor producción de la empresa 2 implica mayor precio y mayor beneficio.
- La E1 esta mejor en el equilibrio de Cournot cuando adopta un compromiso estratégico que cuando no lo hace.

a) Competencia a la Cournot en la segunda etapa (II)

- **Ejemplo de la importancia del efecto estratégico.** Supongamos un compromiso que conlleva una inversión irreversible
 - En este compromiso el valor-presente de la inversión suponiendo que no hay reacción por parte del rival podría ser menor que el coste de la inversión
 - EFECTO DIRECTO (ED) NEGATIVO
 - Sin embargo, si consideramos la reacción competitiva, este compromiso implica una reducción en la producción del rival y subsiguiente incremento del precio de mercado que incrementa los beneficios de la E1
 - EFECTO ESTRATÉGICO (EE) POSITIVO
 - Aun siendo el ED negativo la empresa debe llevar a cabo la inversión asociada al compromiso estratégico si $EE > ED$

a) Competencia a la Cournot en la segunda etapa (III)

(2) La empresa 1 hace un compromiso débil (“lean and hungry”)

- La empresa 1 producirá menos output que si no hubiese realizado el compromiso, independientemente del nivel de producción de 2. Esto produce un desplazamiento paralelo hacia la izquierda de la función de reacción de la empresa 1 → Con funciones de reacción con pendiente negativa, en el nuevo equilibrio de Cournot la empresa 2 produce más output.
- El **efecto estratégico** del compromiso es **negativo**, la empresa 1 está tanto mejor cuanto menor sea la producción de la empresa 2. Pero con este compromiso débil, la empresa 2 produce más output que sin el compromiso. Mayor producción de la empresa 2 implica menor precio de mercado y menor beneficio para la empresa 1.
- Si el $ED < 0$ o siendo $ED > 0$ si $ED < EE$ la empresa no debe llevar a cabo el compromiso estratégico.

a) Competencia a la Cournot en la segunda etapa (IV)

- Ejemplo de **compromiso débil** con competencia a la Cournot en la segunda etapa (“lean and hungry”):
 - Supongamos que la empresa 1 además de producir el bien en el mercado en el que compite en cantidades con otra empresa, tiene la oportunidad de vender el mismo bien como monopolista en otro mercado (por ejemplo, en otra región).
 - Supongamos que el coste medio de producción de la empresa aumenta conforme aumenta su nivel total de producción (debido a las deseconomías de escala).
 - En este caso, la decisión de entrar en el nuevo mercado es un compromiso suave, puesto que esta decisión provoca un aumento del coste medio de producción, lo que reduce el nivel de output que maximiza los beneficios de la empresa 1 en el mercado en el que compite a la Cournot (con independencia del nivel de output producido por la empresa 2).

b) Competencia a la Bertrand en la segunda etapa (I)

- La empresa 1 debe anticipar como el compromiso estratégico alterará el equilibrio de Bertrand entre ella y la empresa 2, lo que depende de si el compromiso es **fuerte** o **débil**

(1) La empresa 1 hace un compromiso fuerte (“puppy dog”):

- La empresa 1 fija un precio más bajo que si no hubiese realizado el compromiso, independientemente del precio de 2. Esto produce un desplazamiento paralelo hacia la izquierda de la función de reacción de la empresa 1
- El **efecto estratégico** del compromiso es **negativo** . Cuando las acciones son complementos estratégicos (precios) y las funciones de reacción tienen pendiente positiva, el compromiso estratégico implica que la reducción del precio de 1 va a acompañado de una reducción (aunque menor) del precio de 2. Esta reducción del precio de la empresa 2 perjudica a la empresa 1.
- Si el $ED < 0$ o siendo $ED > 0$ si $ED < EE$ la empresa no debe llevar a cabo el compromiso estratégico (que apareja una inversión).
- ➔ En estos casos la empresa está interesada en permanecer pequeña y débil para aparentar ser suave y no agresiva con el objetivo de evitar una fuerte competencia en precios con el rival

b) Competencia a la Bertrand en la segunda etapa (II)

- Ejemplo: inversión en nueva tecnología que reduce tanto los CVMe como los CMg.
 - Si el valor presente de una inversión en una tecnología que reduce los costes es positivo, la empresa 1 podría anunciar que, a pesar de la reducción en sus costes de producción, no va a reducir su precio para no intensificar la competencia en precios.
 - Problema: **este anuncio no es creíble**. Tras la inversión, la empresa 1 podría aumentar sus beneficios fijando un precio ligeramente inferior → la inversión produce un desplazamiento de la función de reacción de E1 lo que lleva a que dado el precio de E2 en el equilibrio previo a la inversión, la empresa 1 tenga un incentivo a reducir su precio y situarse sobre su nueva función de reacción.
 - La empresa 2 observa el compromiso y anticipa que la empresa 1 competirá más agresivamente en precios, por lo que ella misma compite más agresivamente en precio. Así, en el nuevo equilibrio las dos empresas fijan un precio inferior al anterior.

b) Competencia a la Bertrand en la segunda etapa (III)

(2) La empresa 1 hace un compromiso suave (“fat cat”)

- La empresa 1 fija un precio más alto que si no hubiese realizado el compromiso, independientemente del precio de E2. Esto produce un desplazamiento paralelo hacia la derecha de la función de reacción de la empresa 1
- El **efecto estratégico** del compromiso es **positivo**. Cuando las acciones son complementos estratégicos (precios) y las funciones de reacción tienen pendiente positiva, el compromiso estratégico implica que el incremento del precio de E1 va acompañado de un incremento del precio de E2, esta incremento del precio de E2 favorece a E1 (competencia menos intensa).
- Si el $ED < 0$ y $ED < EE$ la empresa llevará a cabo el compromiso estratégico (que apareja una inversión).
- ➔ Llevar a cabo el compromiso suave reduce la competencia con un resultado positivo para las dos empresas que compiten en el mercado (fat cat)

b) Competencia a la Bertrand en la segunda etapa (IV)

- Ejemplo de la empresa 1 haciendo un **compromiso suave** (fat cat).
 - La empresa 1 se compromete a diferenciar horizontalmente su producto del producto de la empresa 2 (geográficamente o en el espacio de los atributos de los bienes -especialización en un nicho de mercado-).
 - Aunque el efecto directo puede ser negativo en la medida en que la especialización en un nicho de mercado reduce el tamaño de la demanda, el efecto estratégico es positivo puesto que la diferenciación de producto reduce la intensidad de la competencia en precios.

4.3.2 Taxonomía de los compromisos estratégicos

- Fudenberg y Tirole destacan que la decisión de llevar a cabo una inversión estratégica irreversible depende de:
 1. si el compromiso hace a la empresa fuerte o débil (etapa 1)
 2. si las decisiones tácticas en la segunda etapa son complementos estratégicos o sustitutos
- ➔ Estos dos componentes determinan el EE y habrá que compararlos con el ED para analizar si tiene sentido llevar a cabo la inversión.

Taxonomía de los compromisos estratégicos

- A partir de 1 y 2 podemos clasificar las estrategias óptimas de la empresa del siguiente modo:

		La inversión hace a la empresa 1	
		Fuerte	Suave
Complementos estratégicos	Pendiente(+)	EE < 0 Invertir poco/ No invertir PUPPY-DOG	EE > 0 Invertir/ Sobreinvertir FAT CAT
Sustitutos estratégicos	Pendiente (-)	EE > 0 Invertir / Sobreinvertir TOP DOG	EE < 0 Invertir poco/ No invertir LEAN AND HUNGRY

a) PUPPY DOG (Precios + Fuerte Inversión)

- Compromiso hace a la empresa fuerte + complementos estratégicos (competencia en precios en la segunda etapa) → **Efecto estratégico es negativo.**
- El compromiso hace que la empresa rival responda agresivamente (fija precios más bajos)
- No se debe llevar a cabo la inversión (o se debe invertir menos que si el efecto estratégico no se tuviese en cuenta) para evitar su efecto (estratégico) perjudicial.
- Ejemplo: se debería invertir menos en un nuevo proceso productivo que reduce los CMg.

b) FAT CAT (Precios + Débil Inversión)

- Compromiso hace a la empresa SUAVE + complementos estratégicos (competencia en precios en la segunda etapa) → **Efecto estratégico es POSITIVO.**
- El compromiso hace que la empresa rival responda MENOS agresivamente (fija precios más altos)
- Se debe llevar a cabo la inversión para lograr su efecto (estratégico) favorable.
- Ejemplo: diferenciar el producto con respecto al producto del rival.

c) TOP DOG (Cantidad + Fuerte Inversión)

- Compromiso hace a la empresa FUERTE + SUSTITUTOS estratégicos (competencia en CANTIDADES en la segunda etapa) → **Efecto estratégico es POSITIVO.**
- El compromiso hace que la empresa rival responda MENOS agresivamente (elige menos producción)
- Se debe llevar a cabo la inversión o sobreinvertir para lograr su efecto (estratégico) favorable.
- Ejemplo: tecnología ahorradora de costes.

d) LEAN AND HUNGRY DOG (Cantidad + Débil Inversión)

- Compromiso hace a la empresa SUAVE + SUSTITUTOS estratégicos (competencia en CANTIDADES en la segunda etapa) → **Efecto estratégico es NEGATIVO.**
- El compromiso hace que la empresa rival responda MAS agresivamente (elige menos producción)
- No se debe llevar a cabo la inversión o invertir menos dado el efecto (estratégico) perjudicial.

4.3.3 Implicaciones de la taxonomía de los compromisos estratégicos para la toma de decisiones estratégicas y el análisis de mercado

1. Cuando una empresa se plantea tomar decisiones que son altamente irreversibles, los gerentes no sólo deberían considerar el efecto directo sobre la empresa, sino que también deberían intentar anticipar cómo la decisión de invertir / no invertir afectará a la evolución futura del mercado (efecto estratégico).
2. El tipo de competencia en el mercado es fundamental para determinar la dirección del efecto estratégico y, por tanto, la conveniencia o no de llevar a cabo el compromiso.

4.3.4 Factores que determinan el efecto estratégico de un compromiso (I)

- Si la inversión hace a la empresa suave o fuerte, lo que depende del efecto de la inversión sin considerar la respuesta de la empresa rival.
- Si las decisiones tácticas son complementos o sustitutos estratégicos, lo cual está directamente relacionado con la respuesta del rival.
 - Por ejemplo, esta información permitirá discernir si una inversión que reduce los costes marginales de producción es:
 - Beneficiosa con competencia en cantidades.
 - Perjudicial con competencia en precio.
- Desde un punto de vista práctico, en muchas ocasiones es difícil saber si el modelo relevante es Bertrand o Cournot. Sin embargo, la clasificación sigue siendo útil y válida.

Factores que determinan el efecto estratégico de un compromiso (II)

- Para valorar cómo un compromiso afectará a la evolución de la competencia en el mercado es importante conocer:
 1. - Las condiciones de la industria y las características de los competidores: si las empresas rivales están en la industria o son entrantes potenciales.

Por ejemplo, un compromiso que reduce costes (innovación de proceso) puede conducir a una competencia en precios más agresiva entre los competidores existentes y la empresa establecida. Sin embargo, esto podría detener la entrada de nuevos competidores.

Factores que determinan el efecto estratégico de un compromiso (III)

2. Las tasas de utilización de la capacidad productiva en la industria.

- Cuando éstas son bajas (similar a la competencia a la Bertrand), el compromiso de una empresa de adoptar una nueva tecnología que permita reducir los costes marginales sería respondido por parte de los rivales con precios más bajos (reacción agresiva) ya que:
 - no tendrían ningún problema para hacer frente a un posible aumento de la demanda derivado de este menor precio.
 - el miedo a incurrir en una menor utilización de la capacidad productiva → incremento de costes medios.

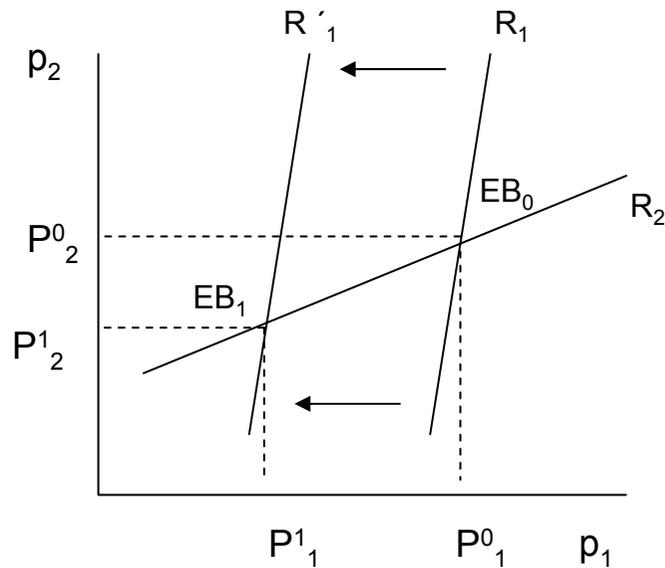
→ Efecto estratégico negativo
- Cuando el grado de utilización de la capacidad productiva es alto, la probabilidad de respuestas agresivas por parte de los rivales ante el compromiso de adopción de una tecnología ahorradora de costes es menor, ya que la única posibilidad de responder agresivamente es un aumento de la capacidad productiva es una expansión de capacidad productiva. Sin embargo, las expectativa de un comportamiento agresivo por parte de la empresa que llevo a cabo el compromiso inicialmente puede desincentivar los planes de aumento de capacidad
→ efecto estratégico positivo

Factores que determinan el efecto estratégico de un compromiso (IV)

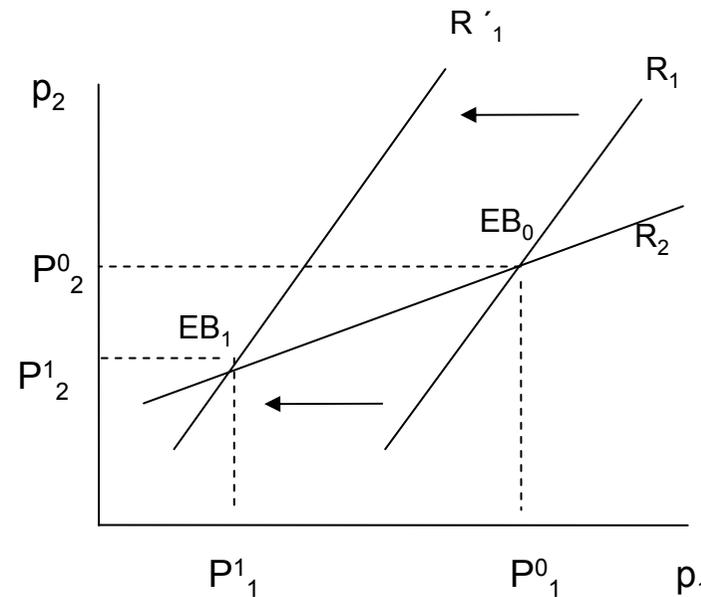
3. El grado de diferenciación horizontal entre rivales. A mayor diferenciación, menor será el efecto estratégico.

Ejemplo: efecto estratégico del compromiso de adoptar una tecnología ahorradora de costes

Productos altamente diferenciados



Productos escasamente diferenciados



Factores que determinan el efecto estratégico de un compromiso (V)

Resumiendo:

- Un compromiso que induce a la empresa rival (o entrante) a comportarse menos agresivamente (es decir, a no reducir el precio, a posponer una expansión en capacidad, a reducir su publicidad) es probable que favorezca a la empresa que lleva a cabo la inversión.
- Una inversión que lleva a los competidores a responder más agresivamente (reducir el precio o expandir capacidad productiva) perjudicaría a la empresa que realiza la inversión.

5. El valor de la flexibilidad

- Existe de un "trade-off" entre compromiso-flexibilidad.
 - El compromiso puede mejorar la posición estratégica de una empresa pero reduce la flexibilidad de la empresa para acometer nuevas inversiones/oportunidades
 - Del mismo modo, cuando una empresa decide si debe acometer un compromiso y trata de anticipar la respuesta de sus competidores, debe tener en cuenta que inversiones previas por parte de esos competidores pueden limitar sus posibilidades de reacción.
- El efecto estratégico de un compromiso es positivo cuando el compromiso cambia el comportamiento del rival de modo que beneficia a la empresa que realiza la inversión.
- Los compromisos estratégicos necesitan ser irreversibles (inversiones irrecuperables, como por ejemplo la inversión en activos específicos) para ser creíbles.

El valor de la flexibilidad (II)

- Sin embargo, especialmente en **situaciones con incertidumbre** sobre las condiciones del mercado, costes o los objetivos de las empresas rivales y sus recursos, mantener las opciones abiertas puede ser valioso (es decir, mantener flexibilidad).
- Puede ser óptimo para la empresa esperar durante algún tiempo antes de tomar su decisión (sobre todo en el caso de inversiones irreversibles) para recibir información sobre estas variables para reducir la incertidumbre → coste que puede tener esperar es que una empresa rival puede tomar la iniciativa, anticiparse y llevar a cabo la inversión.
- La flexibilidad es valiosa para la empresa. La relación compromiso estratégico-flexibilidad debe tenerse también en cuenta cuando se analiza la toma de decisiones estratégicas que implican inversiones difíciles de revocar.

El valor de la flexibilidad (III)

- Ejemplo: El siguiente ejemplo numérico muestra como la flexibilidad le da opciones a una empresa. La empresa puede invertir hoy o esperar a obtener más información sobre su rentabilidad.
 - Una empresa puede invertir 100 millones de \$ en una planta para entrar en un mercado (inversión irrecuperable con valor de rescate=0).
 - Existe incertidumbre sobre la demanda futura del producto que se produce, por lo que la empresa predice, con igual probabilidad (50%), dos escenarios posibles:
 - el producto tiene demanda alta (DA) → VP de la inversión=300 millones de \$
 - el producto tiene demanda baja (DB) → VP de la inversión=50 millones de \$
- Si la empresa invierte hoy (t), el valor presente neto esperado (E(VPN)) de la inversión sería:

$$E_0(\text{VPN}) = 0.5 \cdot 300 + 0.5 \cdot 50 - 100 = 75 \text{ millones de \$}$$

El valor de la flexibilidad (IV)

- Supongamos que esperando un año, la empresa puede saber cuál sería el escenario que se daría (por ejemplo, comparando con la demanda del producto en un mercado de otro país o región).
 - Si la demanda es alta, la empresa debería invertir y obtendría $VPN = 300 - 100 = 200$ millones de \$.
 - Si la de demanda es baja, es mejor no invertir puesto que el $VPN = 50 - 100 = -50$. En este caso, la decisión óptima de la empresa es no invertir y poner su dinero en la mejor alternativa (que asumimos que es una inversión con $VPN=0$). Suponemos también una tasa de descuento del 10% anual.
- Para decidir si debe esperar o no para realizar la inversión, la empresa debe comparar el resultado de invertir en t (calculado arriba, \$75 millones de \$) con el resultado de invertir en el siguiente período (descontado al período t que es cuando toma la decisión invertir esperar):

$$E_1(VPN) = \frac{[0.5 \times 200 + 0.5 \times 0]}{(1 + 0.1)} = 91 \text{ millones de \$}$$

El valor de la flexibilidad (V)

- El valor de la opción de esperar es 16 millones de \$, es decir, la diferencia entre el valor presente descontado esperado si la empresa invierte hoy y el valor presente descontado esperado si la empresa espera a que la incertidumbre desaparezca.

$$E_1(\text{VPN}) - E_0(\text{VPN}) = 91 - 75 = 16 \text{ millones de \$}$$

- En este ejemplo no se ha tenido en cuenta el riesgo que puede suponer esperar para decidir con certidumbre: una empresa rival puede tomar la iniciativa, anticiparse y llevar a cabo la inversión.

5.1 Compromiso o Flexibilidad: Análisis de la Especificidad de los Recursos. El mercado de CDs

- Este ejemplo subraya el conflicto entre los efectos estratégicos de un compromiso (creíble) y el valor de mantener opciones (flexibilidad) al esperar.
- Philips se enfrentó a la decisión de construir una planta de producción de CDs en EEUU en 1982 (estrategia "top dog").
 - Philips se hubiese anticipado a Sony (que construyó un planta de CDs en EEUU en 1984), e incluso podría haber impedido la entrada de Sony (y otros entrantes potenciales) en ese mercado.
 - Sin embargo, esta inversión suponía un gran compromiso irrecuperable, lo que suponía un riesgo dado que existía incertidumbre sobre si los CDs tendría aceptación entre el público americano (es decir, si sería rentable o no).

Análisis de la Especificidad de los Recursos. El mercado de CDs (II)

- McGahn estudió la decisión de Philips en detalle y estimó umbrales sobre la probabilidad de aceptación del producto en el mercado necesarios para justificar la decisión de Philips de retrasar la inversión
 - En primer lugar, para aislar el efecto puro de la opción, la autora analiza cuál hubiese sido la decisión de Philips si fuese un monopolista en el mercado de CDs. Con una probabilidad de aceptación del producto inferior o igual a 0.38, la decisión óptima de Philips en este escenario hubiese sido esperar y mantener flexibilidad.
 - En segundo lugar, en un escenario en que Philips y sus competidores hubiesen conocido la demanda del mercado al mismo tiempo, la decisión óptima de Philips hubiese sido retrasar la inversión solamente si la probabilidad de aceptación del producto hubiese sido 0,006 o inferior.
- Este último umbral (0.006) es muy bajo si lo comparamos con el anterior (0.38), lo indica que si los competidores hubiesen estado igual de bien informados como Philips, entonces debería haber llevado a cabo la inversión inmediatamente.
- Estos resultados sugieren que el incentivo de Philips para comportarse según la estrategia "top dog" era fuerte, incluso considerando el valor de la flexibilidad.

Análisis de la Especificidad de los Recursos. El mercado de CDs (III)

- Sin embargo, McGahan señala que la información de Philips sobre la demanda esperada probablemente provenía de su experiencia con CDs en Europa. Por lo tanto, Philips conocería antes que la competencia si la aceptación del producto en el mercado podría justificar la inversión. Esta ventaja en la obtención de información eleva el valor de la opción de esperar (valor de la flexibilidad).
 - De este modo, la autora estima que Philips hubiese preferido esperar si la probabilidad de aceptación del producto fuese 0.13 o inferior.
- Philips decidió no llevar a cabo la inversión en EEUU en 1983, probablemente porque debía ser muy pesimista sobre la demanda futura del producto (CDs) en EEUU.
- 1984, Sony se convirtió en el primer productor de CDs en el mercado norteamericano.