

Historia pensamiento económico Clase 16

Jorge M. Streb
UCEMA

Noviembre 2008

Temas

- I. Experimento duopolio
- II. von Neumann y Morgenstern
- III. Davis y Holt, *Economía experimental*, capítulo 2
- IV. Augustin Cournot, *Principios matemáticos de la teoría de la riqueza*

I. Experimento duopolio

- dos empresas, fila (empresa 1) y columna (empresa 2)
- las estrategias de cada empresa son niveles de producción $q=4,5,6,\dots,22$
- las empresas eligen simultáneamente el nivel de producción
- los beneficios o pagos de cada empresa (π_1, π_2) dependen de los niveles de producción (q_1, q_2)

I. Experimento duopolio

- estrategia estrictamente dominada: la estrategia q está estrictamente dominada por q' si q siempre da un pago menor que q' (es decir, siempre es peor, no importa lo que haga el otro jugador)
- estrategia débilmente dominada: la estrategia q está débilmente dominada por q' si q siempre da pago menor o igual que q'
- no jugar estrategia estrictamente dominada es consecuencia de racionalidad de jugadores

I. Experimento duopolio

- equilibrio Nash (en estrategias puras): estrategias (q_1, q_2) tal que cada jugador maximiza sus pagos, dado lo que hace el otro (son respuestas óptimas mutuas)
- ningún jugador tiene un incentivo para desviarse unilateralmente
- equilibrio Nash implica racionalidad individual, no racionalidad colectiva: puede no ser óptimo Pareto (ejemplo: dilema del prisionero)

I. Experimento duopolio

- Equilibrio Nash no solo involucra (i) racionalidad de jugadores (no jugar estrategias estrictamente dominadas)
- Además, involucra (ii) expectativas consistentes (“expectativas racionales”: todos esperan que se juegue equilibrio)
- es decir, equilibrio Nash, además de supuesto racionalidad, impone restricción sobre expectativas

I. Experimento duopolio

- llamado también equilibrio Cournot-Nash: Cournot fue primero en plantearlo para caso particular duopolio
- Cournot también planteó cómo se podía llegar (la parte ii del equilibrio) via tanteos: idea desarrollada por teoría de juegos evolutiva y que parece representar cómo se juega en contexto experimental

II. von Neumann y Morgenstern

- enfoque de mercado: consumidor maximiza utilidad, empresario beneficios
- se dice que maximizar es actuar racionalmente: pero esto depende de conocimiento y entendimiento de cursos de acción que tiene abiertos
- caso Robinson Crusoe: problema de máximo (condicionado) común cuyas variables controla el decisor

II. von Neumann y Morgenstern

- problema de participante en economía social es diferente: conseguir máximo de algo que no se controla
- no se trata en matemática clásica: si intereses no son paralelos, no es problema simple de máximo, sino de juegos de estrategia
- interdependencia acciones reconocida en problemas clásicos de duopolio y oligopolio (pero muchos demandantes)

II. von Neumann y Morgenstern

- cuando hay grandes números se toma la competencia como límite: pero hay que tener cuidado de que no se formen coaliciones de un pequeño número de jugadores
- escuela de Lausanne (es decir, teoría equilibrio general desarrollado por Walras) que supone que no se forman coaliciones: tiene que ser verificado

III. Davis y Holt, cap. 2.5

- sección 2.5: juegos en forma normal
- teoría de decisión vs. teoría de juegos: expectativas exógenas o endógenas
- equilibrios no cooperativos: equilibrio Nash como respuestas óptimas mutuas
- ejemplo de dilema prisionero
- juego de coordinación: puede fallar coordinación sin comunicación <se puede saltar de ahí en más>

IV. Cournot, *teoría de la riqueza*

- cap. 4: la ley de la demanda
- cap. 5: monopolio
- cap. 7: de la competencia de los productores

cap. 4: la ley de la demanda

- se dice que “el precio de los bienes está en proporción inversa a la cantidad ofrecida y en proporción directa a la cantidad demandada”
- pero gasto no es en general constante cuando varía cantidad vendida
- además, cantidad demandada aumenta cuando cae el precio, así que expresión se refiere a otra cosa

cap. 4: la ley de la demanda

- las ventas aumentan, en general, cuando cae el precio
- ley de demanda o ventas $D=F(p)$
- no se puede expresar en forma algebraica, para lo que se necesita estadística, pero se pueden estudiar propiedades de función desconocida
- suponer $F(p)$ continua, por lo que $pF(p)$ es continua también

cap. 4: la ley de la demanda

- $pF(p)$ cero con $p=0$ y con p grande tal que $F(p)=0$, así que hay máximo interior
- máximo en $F(p)+pF'(p)=0$
- en términos prácticos, si se cumple que $-\Delta D/\Delta p < D/p$, aumento de precio va a subir ingresos (hoy en día: demanda inelástica)
- se tiene que cumplir la condición de segundo orden: es improbable que haya más de una solución interior

cap. 5: monopolio

- dueño de fuente mineral: maximizar ingresos si no hay costos producción
- si hay costos, maximizar ingresos netos dados por $pF(p)-\phi(D)$, con $D=F(p)$
- máximo en $F(p)+pF'(p)=\phi'(D)$ $F'(p)$
- en términos modernos, esto es equivalente a condición de que ingreso marginal iguale costo marginal

cap. 7: competencia productores

- dos fuentes de agua mineral: maximizan ingresos en forma independiente
- usa notación $p=f(D)$, con $D = D_1+D_2$, beneficios dados por $D_1f(D_1+D_2)$ y $D_2f(D_1+D_2)$
- condiciones de primer orden llevan a par ecuaciones $f(D_1+D_2)+D_1f'(D_1+D_2)=0$ y $f(D_1+D_2)+D_2f'(D_1+D_2)=0$

cap. 7: competencia productores

- caso empresas iguales: $D_1=D_2$, lleva a $2f(D)+Df'(D)=0$
- caso $n=1$: $D+pF'(p)=0$
- caso $n=2$: $D+2pF'(p)=0$
- caso general: $D+npF'(p)=0$, por lo que precios disminuyen con n
- se extiende a caso con costos marginales de producción positivos