SOLUCIÓN EXAMEN GENERAL MICROECONOMÍA

Febrero 2007

Parte I: Marcelo Caffera

EJERCICIO 1 - ¿Qué han aprendido?

Supuestos sobre los que se edificó la escuela Walrasiana y que la dejaron mal equipada para respondar las preguntas que el mismo Walras pretendía que ésta responda:

1. Contratos Completos: verificables sin costo
2. Información perfecta y simétrica
3. Poca importancia a la dinámica fuera del equilibrio
4. Poco papel para las instituciones

Explique por qué estos supuestos son erróneos (por qué chocan con la realidad). ¿Cuáles de estos supuestos son levantados en los modelos de la economía evolutiva, teoría de juegos, la economía experimental, la economía del comportamiento y la economía institucional que vimos en el curso? ¿Cuál es la enseñanza de cada uno de esos modelos?

EJERCICIO 2 - Fallas de Coordinación y Respuestas Institucionales

(a) En la situación original ambos están en el EN. Del texto, sabemos que $Min.$ maximiza su utilidad:

$$u = \alpha (1 - \beta E) e - e^2$$

Diferenciando con respecto a e e igualando a cero, nos da la CPO:

$$u_e = \alpha (1 - \beta E) - 2e = 0$$

Resolviendo la CPO para e obtenemos la fmr de Min.:

$$e = \frac{\alpha (1 - \beta E)}{2}$$

La fmr de May. se deriva de la misma forma.

Sabemos que en un equilibrio de Nash todos tienen que estar respodiendo de la mejor manera. Por lo tanto, para hallarlo sustituimos la expresión de la fmr $E^* = E^*(e)$ en la expresión de arriba. Como el problema para May. es análogo al problema de Min., las fmr son iguales y por ende en el EN ambos responden de la misma manera. Por lo que sustituyendo $E = e$ obtenemos el equilibrio de Nash que es:

$$e^N = \frac{\alpha}{2 + \alpha\beta} = E^N$$

Si Min. adquiere el lago, puede hacer dos cosas: excluir a May del mismo o regular la cantidad de horas que May puede pescar. En el segundo caso, Min puede a su vez, emplear a May por un salario o venderle un permiso de pesca. En cualquier caso Min maximizará su utilidad eligiendo conjuntamente e y E.

Por lo tanto, para determinar lo máximo que Min estaría dispuesto a pagar habría que calcular la utilidad neta de Min en cada una de estas tres opciones, determinar en cuál de éstas Min obtiene la mayor utilidad neta (de la compensación a May). La máxima disposición a pagar sería la diferencia entre este valor máximo y la utilidad que obtiene en el EN.

Vimos que en este problema a Min nunca le convendrá fijar $E = 0$ (excluir a May del lago). O sea que esta opción queda descartada.

Con respecto a las otras dos, vimos en el texto que las utilidades de Min en el caso de la venta de un permiso de pesca y en el caso de emplear a May es la misma. En el texto, en ambos casos Min terminaba maximizando la suma de las utilidades netas del esfuerzo, dejando a May en $U = 0$ (pagándole un salario igual a su desutilidad del esfuerzo o cobrándole un precio igual a su utilidad neta de la pesca). En este caso, la única diferencia es que ahora es que Min debe dejar a May con un nivel de utilidad igual al nivel que May logra con el EN, y no ya igual a cero.

Por lo tanto, la máxima disposición a pagar será la diferencia entre lo que obtiene Min cuando es el dueño del lago y emplea a May o le vende un permiso tal que lo deja a May con el nivel de utilidad del EN (U_N), y la utilidad que obtiene él (Min) en el EN (u_N).

El problema de Min en el caso de venderle un permiso al precio F sería:

$$\max_{e,E} \omega = \alpha\,(1-\beta E)\,e - e^2 + F$$
$$\text{sujeto a } \alpha\,(1-\beta e)\,E - E^2 - F \geq U_N$$

Asumimos que la restricción de participación se cumple como igualdad. Sustituyendo,

$$\max_{e,E} \omega = \alpha\,(1-\beta E)\,e - e^2 + \alpha\,(1-\beta e)\,E - E^2 - U_N$$

Las CPO de Min son:

$$\begin{aligned} \omega_e &= \alpha\,(1-\beta E) - 2e - \alpha\beta E = 0 \\ \omega_E &= \alpha\,(1-\beta e) - 2E - \alpha\beta e = 0 \end{aligned}$$

Recordando una vez más que este juego es simétrico, estas ecuaciones se pueden resolver fácilmente igualando $e = E$ y despejando en cualquiera de ellas

$$\widetilde{e} = \frac{\alpha}{2 + 2\alpha\beta} = \widetilde{E}$$

Se puede ver fácilmente que estos niveles son menores a los del EN. Por lo tanto, es una mejora de pareto sobre el EN y es Pareto-óptimo, según habíamos concluído antes. Es el punto ω en la Figura 4.5. Pero los niveles de utilidad son diferentes.

(b)

(i) *Equilibrio de Nash:* (del punto anterior)

$$e^N = \frac{\alpha}{2+\alpha\beta} = E^N$$

(ii) *Óptimo Social:*

$$\max_{e,E} \omega = \alpha(1-\beta E)e - e^2 + \alpha(1-\beta e)E - E^2$$

CPO:

$$\begin{aligned} \omega_e &= \alpha(1-\beta E) - 2e - \alpha\beta E = 0 \\ \omega_E &= \alpha(1-\beta e) - 2E - \alpha\beta e = 0 \end{aligned}$$

Cuando los dos pescan igual

$$\alpha(1-\beta e) - 2e - \alpha\beta e = 0$$
$$\boxed{e^{OS} = \tfrac{\alpha}{(2+2\alpha\beta)}}$$

Otra forma util de verlo

$$\max_{e,E} v(e,E) + V(e,E)$$

CPO

$$\begin{aligned} v_e + V_e &= 0 \\ v_E + V_E &= 0 \end{aligned}$$

Ó

$$\frac{v_e}{V_E} = \frac{V_e}{V_E}$$

(iii) *Altruismo:*

$$\max_{e,E} \omega = \alpha(1-\beta E)e - e^2 + a\left[\alpha(1-\beta e)E - E^2\right]$$

CPO (una)

$$\omega_e = \alpha(1-\beta E) - 2e - a\alpha\beta E = 0$$

No es OP para $a<1$. Si $a=1$ sí.
En el equilibrio simétrico:

$$\alpha(1-\beta e) - 2e - a\alpha\beta e = 0$$

$$\boxed{e^{Alt} = \frac{\alpha}{2+(a+1)\alpha\beta}}$$

Vemos de nuevo que los niveles de esfuerzo serán menores al del EN, pero mayores que los del OS para todo $a \in (0,1)$. Sólo si $a = 1$, entonces los niveles de esfuerzo coinciden con los del OS. Podemos de otra forma también que el altruismo tampoco será un OP : *las* CPO del problema serán

$$\begin{aligned} v_e + aV_e &= 0 \\ av_E + V_E &= 0 \end{aligned}$$

$$\frac{v_e}{V_E} = a^2 \frac{V_e}{V_E}$$

Donde se ve claramente que sólo si $a = 1$ esta condición coincide con las del OP.

(iv) *Min mueve primero:*

$$\max_e \alpha (1 - \beta E) e - e^2$$

$$\text{s.a. } E(e) = \frac{\alpha (1 - \beta e)}{2},$$

la fmr de May que vimos al comienzo.Sustituyendo

$$\begin{aligned} \max_e \alpha \left(1 - \beta \left[\frac{\alpha(1-\beta e)}{2}\right]\right) e - e^2 &= \alpha e - \frac{\alpha^2 \beta e}{2} + \frac{(\alpha\beta e)^2}{2} - e^2 \\ CPO &: \alpha - \frac{\alpha^2\beta}{2} + (\alpha\beta)^2 e - 2e = 0 \\ & \boxed{\frac{\alpha(2-\alpha\beta)}{2\left[2-(\alpha\beta)^2\right]} = e^{Stack}} \end{aligned}$$

¿Es un OP este equilibrio? Lo que hace Min es $\max_e u(e, E(e))$, por lo que la CPO es $u_e + u_E * E\'(e) = 0$, ó $-\frac{u_e}{u_E} = E\'(e)$. Esto nos dice que el equilibrio del juego en el que Min mueve primero es el punto en que la pendiente de la fmr de May es tangente a la curva de indiferencia de Min (ambas pendientes se igualan).

(i) *EN vs. Óptimo Social:* El EN es Pareto-inferior al óptimo social. En el EN no se da la igualdad $\frac{v_e}{v_E} = \frac{V_e}{V_E}$, ya que $V_E = 0$ y $v_e = 0$ (mientras que $V_e < 0$ y $v_E < 0$). Por lo que en lugar de ser tangentes las curvas de indiferencia son perpendiculares en el EN.

(ii) *EN vs. uno mueve primero:* El EN no se puede rankear respecto al equilibrio cuando Min *mueve primero* ya que éste va a estar mejor y May va a estar peor (o mejor, ver parte c).

(iii) *EN vs. Tómalo o déjalo:* El EN es Pareto-inferior al del *Tómalo o déjalo* ya que el que hace la oferta (Min) va a estar mejor y el que la recibe no va a estar peor (siempre puede rechazar la oferta y mantener el mismo nivel de utilidad que en la situación original (EN)).

(iv) *EN vs. altruismo:* El EN es Pareto-inferior al equilibrio del modelo con *altruismo*, ya que aún pescando los niveles de Nash, ambos obtienen mayor utilidad por la utilidad del otro. (VER!!!!!!!!!)

(v) *Óptimo Social vs. uno mueve primero:* El equilibrio del juego donde uno *mueve primero* no es comparable con el *óptimo social* si nos damos cuenta que el que mueve segundo no siempre está peor (parte c). Si mantenemos los supuestos del modelo original ($\beta < 0$), no vamos a alcanzar un óptimo de Pareto, por lo que el equilibrio será pareto-inferior.

(vi) *Óptimo Social vs. tómalo o déjalo:* El equilibrio de una oferta *tomalo o déjalo* es un óptimo de Pareto. El que hace la oferta compensa al otro respecto a su fallback y maximiza el resto del excedente. Por lo tanto es un *óptimo social* también. En tal sentido, no se pueden comparar tampoco.

(vii) *Óptimo Social vs. altruismo:* El equilibrio del modelo con *altruismo* y el *óptimo social* no se puede comparar. (VER!!!!!)

(viii) *Uno mueve primero vs. tómalo o déjalo:* El equilibrio en que uno *mueve primero* no es comparable con el equilibrio en que uno hace la oferta *tómalo o déjalo* si nos damos cuenta que el que mueve segundo no siempre está peor (parte c). Si mantenemos los supuestos del modelo original ($\beta < 0$), no vamos a alcanzar un óptimo de Pareto, por lo que el equilibrio será pareto-inferior al del *tómalo o déjalo,* el cual es un OP.

(ix) *Uno mueve primero vs. altruismo:* El equilibrio del modelo con *altruismo* y el del modelo donde uno *mueve primero* tampoco se pueden comparar porque en el segundo el que mueve primero está mejor y el que mueve segundo está peor que en un EN con altruismo.

(x) *Altruismo vs. Tómalo o déjalo:*

Altruismo: Min. max $u = y - e^2 + aU = \alpha\left(1 - \beta E\right) e - e^2 + a\left[\alpha\left(1 - \beta e\right) E - E^2\right].$

La cpo de este problema

(c) ¿Cómo puede transformarse en algo ventajoso (relativo al Equilibrio de Nash) ser el segundo en mover? (Pista: transforme la Tragedia de los Pescadores en una Cacería del Ciervo asumiendo $\beta < 0$ (pescar es una actividad grupal y la captura de uno varía positivamente con el nivel de esfuerzo de los otros).

(d) Asuma que los dos pescadores tienen funciones de utilidad que expresan su preocupación por el bienestar del otro, condicional a su comportamiento. De esta forma, la función nueva función de utilidad de Min., w, sería

$$w = u + U\frac{a + \lambda(1 - E)}{1 + \lambda}$$

donde u y U son las funciones de utilidad originales del problema, $\lambda \in [0, 1]$, y la función de utilidad modificada de May. es análoga. Derive la función de mejor respuesta de Min. y muestre que no existe nivel de λ (en el intervalo unitario) que resultará en el óptimo social

$$\widetilde{e} = \frac{\alpha}{2 + 2\alpha\beta} = \widetilde{E}$$

(la solución del permiso de pesca) si $a = 0$, mientras que $a = 1$ (con $\lambda = 0$) implementa el óptimo social.