Práctica 3

Teoría Macroeconómica II

1. **Efecto ingreso y oferta laboral:** Suponga un hogar que vive por un periodo y tiene la siguiente función de utilidad:

$$\frac{C^{1-\gamma}}{1-\gamma} - \psi \frac{N^{1+\eta}}{1+\eta}$$

y la restricción presupuestaria $C = wH$, con C el nivel de consumo, N denota la cantidad de trabajo que el hogar ofrece y w el salario. Asuma que los parámetros γ, ψ, y η son positivos.

(a) Obtenga la función de oferta laboral del hogar. Es decir, una ecuación de N en función de los parámetros y w.

(b) Estime la elasticidad de la oferta laboral con respecto a w como función de los parámetros del modelo. ¿Qué condiciones debe cumplir γ para que el efecto ingreso domine al sustitución?

2. **Subsidios y oferta laboral.** Considere un agente representativo que vive por un solo periodo y tiene la función de utilidad:

$$U = \ln C_t + \theta \ln(1 - N_t)$$

La restricción presupuestaria es:

$$C_t = w_t N_t + D_t$$

donde w_t es el salario y D_t es el ingreso no salarial.

(a) Presente formalmente el problema que enfrenta el consumidor.

(b) ¿Cuál es la condición de igualdad entre la tasa marginal de sustitución y la relación de precios?

(c) Resuelva para las cantidades óptimas de consumo y trabajo.

(d) Suponga que el gobierno implementa un subsidio global a todos los trabajadores. La restricción presupuestaria ahora es:

$$C_t = w_t N_t + D_t + T_t$$

¿Cómo afecta la introducción del subsidio a las cantidades óptimas de C_t y N_t? Específicamente, ¿consumen las personas más o menos ocio? ¿Cuál es la intuición detrás de esto?

(e) En lugar de un subsidio global, suponga que el gobierno subsidia el trabajo. Con el subsidio, los trabajadores reciben una tasa de salario efectiva de $w_t\,(1+\tau)$. La restricción presupuestaria ahora es:

$$C_t = w_t N_t (1+\tau) + D_t$$

¿Cómo afecta la introducción del subsidio a las cantidades óptimas de C_t y N_t? Específicamente, ¿consumen las personas más o menos ocio? ¿Cuál es la intuición detrás de esto?

(f) Suponga que el gobierno quiere ayudar a los trabajadores, pero no quiere desalentar el trabajo. ¿Cuál de estos subsidios será más exitoso?

3. **La curva de Laffer:** Algunas personas hacedoras de política que buscan obtener apoyo para impuestos más bajos a veces argumentan que reducir los impuestos en realidad llevará a un aumento en los ingresos fiscales porque esto aumentará la producción de manera significativa. Claramente, si las tasas impositivas fueran del 100%, se recaudaría poco ingreso ya que pocas personas trabajarían. Entonces, a tasas impositivas suficientemente altas, este argumento es válido. Pero, ¿cuán altos deben ser los impuestos para que esto sea cierto?
El argumento de que reducir los impuestos aumentará los ingresos fiscales fue famosamente presentado por el economista Arthur Laffer en una cena en 1974 con los entonces funcionarios de la Administración Ford, Dick Cheney y Donald Rumsfeld. Se dice que Laffer ilustró su argumento dibujando una curva en su servilleta que mostraba cómo los ingresos fiscales aumentan con la tasa impositiva a tasas impositivas bajas, pero eventualmente caen a cero a tasas impositivas del 100%. Desde entonces, se ha llamado curva de Laffer a un gráfico de los ingresos fiscales en función de las tasas impositivas. Tener una tasa impositiva más alta que la tasa impositiva que maximiza los ingresos (es decir, una tasa impositiva en la parte descendente de la curva) se llama estar en el lado equivocado de la curva de Laffer.

En esta pregunta, resolverá para el "tope de la curva de Laffer", es decir, la tasa impositiva que maximiza los ingresos fiscales, en un modelo simple.

(a) Supongamos que la producción en la economía se produce solo con trabajo (sin capital, tierra, etc., por simplicidad). Supongamos que la función de producción es $Y = AN$, donde Y denota el producto total en la economía, A denota la productividad y N denota el trabajo total en la economía. Supongamos que las empresas toman los salarios w como dados. Obtenga la curva de demanda laboral en esta economía. Trace la curva de demanda laboral en el espacio (w, N) (es decir, con w en el eje y y N en el eje x). En una o dos frases, comente por qué tiene sentido que la curva de demanda laboral tenga esta forma en este modelo.

(b) Suponga que la función de utilidad de cada hogar está dada por:

$$\log C - \theta \frac{n^{1+1/\eta}}{1+1/\eta}$$

donde C denota el consumo per cápita, n denota las horas per cápita, y η y θ son parámetros. Supongamos que todos los hogares son idénticos. Esto implica que todos consumirán la misma cantidad en equilibrio y ofrecerán el mismo número de horas de trabajo. La restricción presupuestaria de cada hogar es

$$C = (1 - \tau_l)\, wn + T$$

donde τ_l denota el impuesto laboral en esta economía y T denota una transferencia de suma fija del gobierno al hogar. Para simplificar, suponemos que el gobierno redistribuye todos los ingresos fiscales de vuelta a los hogares mediante una transferencia de suma fija. "Suma fija" significa que el hogar toma la cantidad de transferencias que recibe como dado, es decir, cree que no puede afectarlas con sus acciones. Derive la curva de oferta de trabajo del hogar.

(c) Suponga que hay N hogares en la economía. Los ingresos tributarios totales son entonces $\tau_l wnM$, es decir, la tasa impositiva multiplicada por el ingreso laboral del hogar (wn) multiplicado por el número de hogares. Supongamos que cada hogar recibe una proporción equitativa de estos ingresos laborales como una transferencia de suma fija del gobierno. Utilice este hecho, la restricción presupuestaria del hogar, la curva de oferta de trabajo y la ecuación de demanda de trabajo para mostrar que las horas trabajadas por persona en esta economía se pueden expresar como

$$n = \theta^{-\frac{\eta}{\eta+1}} (1 - \tau_l)^{\frac{\eta}{\eta+1}}$$

Grafique esta curva en un espacio (τ_l, n) para $\eta = 1$ y $\theta = 2$. En una o dos oraciones, explique intuitivamente la forma de esta curva.

(d) Recuerde que los ingresos tributarios son $\tau_l w n M$. La curva de Laffer representa los ingresos fiscales como una función de la tasa impositiva y solo de las variables y parámetros exógenos. Use la expresión que derivó en la parte (c), así como la curva de demanda laboral, para obtener una expresión de los ingresos tributarios como función solo de la tasa impositiva τ_l, las variables exógenas (A, M) y los parámetros (η, θ). Trace esta función asumiendo que $\eta = 1$, $\theta = 2$, $A = 1$ y $M = 1$.

(e) Encuentre el máximo de la curva de Laffer. En otras palabras, obtenga una expresión de la tasa impositiva que produce el máximo de ingresos fiscales como una función de los parámetros exógenos (η, θ).

(f) Existe un debate en la literatura macroeconómica sobre cuál es el valor adecuado para el parámetro η. Este parámetro se llama elasticidad Frisch de la oferta laboral. Es el cambio porcentual en las horas trabajadas cuando los salarios cambian en un 1%, pero manteniendo el consumo fijo. Según los datos de los hombres de mediana edad, muchos economistas del trabajo creen que η es bastante pequeño, por ejemplo, $\eta \approx 0.5$. Sin embargo, los macroeconomistas a menudo señalan los cambios en las decisiones de participación como evidencia de altas elasticidades de oferta laboral, como el retiro temprano, el desempleo, etc. Por lo tanto, a veces los macroeconomistas usan valores para η que son bastante superiores a 1, por ejemplo, $\eta \approx 3$. Calcule la tasa impositiva que maximiza la recaudación tributaria (es decir, el máximo de la curva de Laffer) para los siguientes tres valores de $\eta : 0.5, 1, 3$.

4. **Un Modelo Estático de un Período de la Macroeconomía:** Considere un modelo estático de un período de la macroeconomía. Existe un hogar representativo. El hogar puede elegir cuánto consumir y cuánto trabajar. Dado que el modelo es estático, no

hay ahorro. El problema del hogar es:

$$\max_{C_t, N_t} \quad U = \ln \left[C_t - \frac{\theta_t}{2} N_t^2 \right]$$

$$\text{s.a.}$$

$$C_t = w_t N_t + D_t$$

Aquí, N_t es el trabajo, C_t el consumo, D_t un dividendo recibido por la propiedad de la empresa y w_t es el salario real. θ_t es un parámetro exógeno que rige la desutilidad del trabajo. Una empresa produce producción de acuerdo con la tecnología de producción:

$$Y_t = A_t N_t$$

El dividendo de la empresa es:

$$D_t = Y_t - w_t N_t$$

El objetivo de la empresa es elegir \$N_t\$ para maximizar \$D_t\$:

$$\max_{N_t} \quad D_t = A_t N_t - w_t N_t$$

(a) Utilice cálculo diferencial para derivar una condición de primer orden que caracterice el comportamiento óptimo del hogar.

(b) Utilice cálculo diferencial para derivar una condición de primer orden que caracterice el comportamiento óptimo de la empresa.

(c) Dadas sus respuestas anteriores, ¿qué será cierto acerca de D_t en equilibrio?

(d) Dadas las respuestas anteriores, derive la restricción agregada de recursos.

(e) Utilice las respuestas anteriores para derivar una expresión para el equilibrio de Y_t como función de las variables exógenas, A_t y θ_t. Verifique que Y_t aumenta con A_t y disminuye con θ_t.

(f) Repita las partes anteriores, pero con la especificación de utilidad más general:

$$U = \ln \left[C_t - \frac{\theta_t}{1+\chi} N_t^{1+\chi} \right], \chi \geq 0$$

El problema original es un caso especial de esto con $\chi = 1$. Para el caso más general, vuelva a derivar una expresión para Y_t como función de A_t y θ_t. Suponiendo que $A_t = \theta_t$ por simplicidad, ¿es la sensibilidad de Y_t a A_t

mayor, menor o no afectada por el valor de χ (es decir, ¿la derivada parcial de Y_t con respecto a A_t es más grande o más pequeña a medida que χ es mayor)? Intente utilizar curvas de demanda y oferta de trabajo para proporcionar algo de intuición para su respuesta.