6 - El mercado laboral

1. ⋆⋆ Se tiene la siguiente función de utilidad que reporta la felicidad diaria de un individuo y que depende de su consumo (C) y ocio (H) diarios:

$$U(C,H) = C^{0.4}H^{0.6}$$

Si el salario real es p u.m. por hora y que el ingreso diario es fijo e independiente del trabajo (N u.m), conteste las siguientes preguntas:

a) ¿Cuál es la función de la oferta laboral?

b) ¿Qué puede decir acerca de la relación entre las horas trabajadas y el ingreso fijo?

Solución

a) Note que la decisión sobre trabajo y ocio debe considerar las restricciones $H + L = 24$ (no se pueden usar más de 25 horas al día) y $wL + N = pC$ (no puedes gastar más de lo que tienes). De ahí, tenemos la restricción del problema de optimización:

$$24w - Hw + N = pC$$

Por lo tanto, el lagrangiano es el siguiente:

$$L = C^{0.4}H^{0.6} + \lambda(24w + N - HW - pC)$$

De las CPO tenemos que $\frac{2H}{3C} = \frac{p}{w}$. Si reemplazamos esta información en la restricción se observa la combinación de consumo y ocio óptima:

$$C = \frac{2}{5}\left(\frac{N + 24w}{p}\right) \qquad \wedge \qquad H = \frac{3}{5}\left(\frac{N + 24w}{w}\right)$$

Finalmente, obtenemos la oferta laboral en base al consumo de ocio:

$$L = 24 - H \qquad \Rightarrow \qquad L = \frac{48}{5} - \frac{3}{5}\frac{N}{w}$$

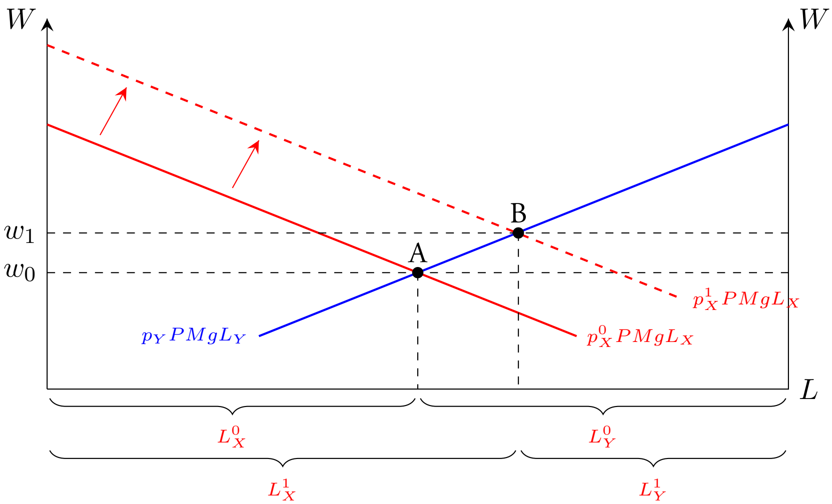
b) Note que ante un aumento del ingreso fijo la cantidad ofertada de trabajo se reduce, debido a que ante dicho escenario puede reducir las horas de trabajo y usarlas en el ocio sin reducir su consumo. Note que esto no implica que la pendiente de la oferta sea negativa, pues $\partial L/\partial w$ es siempre positivo.

2. ⋆ Supongamos que en una economía sólo existen dos sectores X y Y. Si suponemos que existe libre movilidad de trabajo, ¿qué ocurriría si el precio del producto del sector X aumenta? Indicar los efectos en cada sector, así como los efectos globales.

Solución

Al incrementarse el precio en el sector X, aumenta el valor de la productividad marginal en ese sector, lo que genera una mayor demanda de trabajo y un mayor salario para dicho sector. Luego, al existir libre movilidad del factor trabajo, trabajadores del sector Y se trasladarán al sector X (dado que L total es fijo), por lo que la productividad marginal del trabajo en el sector Y aumenta.

Finalmente, el valor de ambas productividades y los salarios aumentan y se igualan entre sectores, asignando un mayor trabajo para el sector X. Esto puede verse gráficamente (se pasa del punto A al punto B):



3. ⋆⋆ En el país de Candilandia la fábrica de chocolate de Willy Wonka es la única productora de chicle. La demanda de estos chicles está dada por:

$$Q^d = 30 - \frac{P}{2}$$

El único factor de producción de estos chicles está dado por el trabajo de los oompa loompas, de tal manera que Willy Wonka enfrenta la siguiente función de producción:

$$Q = \sqrt{2L - 200}$$

Por otro lado, la oferta de trabajo de los oompa loompas es totalmente elástica con un salario de S/. 2 la hora.

a) Calcule el nivel de empleo y salario que maximiza los beneficios de Willy Wonka.

b) Determine los niveles de cantidad, precio y beneficio de Willy Wonka.

c) Imagine que el gobierno de Candilandia considera los chicles como un bien básico, por lo cual les ha fijado un precio máximo de S/. 36. Halle la nueva combinación trabajo y cantidad producida que desearía obtener Willy Wonka, y compárela con la cantidad demandada. ¿Cuánto producira Willy Wonka?

d) Cómo cambia L y los beneficios respecto de a). Explique intuitivamente los resultados hallados.

e) ¿Será más rentable producir a un precio por debajo del establecido por el gobierno de Candilandia?

<u>Solución</u>

a) Queda claro que existe un monopolio en el mercado de chicles, por lo que se utilizará el $IMgL$. Sin embargo, el mercado laboral es competitivo (el salario está dado por $w = 2$).

El equilibrio en el mercado laboral estará dado por $IMgL = IMg \times PMgL = 2$. Primero, la $PMgL$ se obtiene de la función de producción:

$$Q = \sqrt{2L - 200} \quad \rightarrow \quad \frac{\partial Q}{\partial L} = PMgL = (2L - 200)^{-1/2}$$

Luego, el IMg se obtiene a partir de la función de demanda inversa $P = 60 - 2Q$:

$$IT = PQ = (60 - 2Q)Q \quad \rightarrow \quad \frac{\partial IT}{\partial Q} = 60 - 4Q$$

Luego, el $IMgL$ se iguala a w:

$$(2L - 200)^{-1/2}(60 - 4Q) = 2$$

El equilibrio aún se encuentra en términos de Q, por lo cual se reemplaza por la función de producción:

$$(2L-200)^{-1/2}(60-4\sqrt{2L-200})=2 \quad \Rightarrow \quad L^*=150$$

b) Dado que ya tenemos el empleo óptimo, podemos obtener la cantidad y precio de equilibrio.

$$Q^*=\sqrt{2L^*-200}=\sqrt{2(150)-200}=10$$

$$P^*=60-2Q^*=40$$

Por lo tanto, los beneficios del monopolista serán $\pi = PQ - wL = 40(10) - 2(150) = 100$.

c) Como el precio máximo está debajo del precio que optimiza los beneficios de Willy Wonka, la nueva condición de optimización de será $VPMgL = w$ (note que ahora Willy Wonka se comporta como un tomador de precios en ambos mercados).

$$36(2L-200)^{-1/2}=2 \qquad \Rightarrow \qquad L=262$$

Por lo que la cantidad que le gustaría producir sería $Q = 18$. Sin embargo, note que la cantidad demandada para $P = 36$ será:

$$60-2Q^d=36 \qquad \Rightarrow \qquad Q^d=12$$

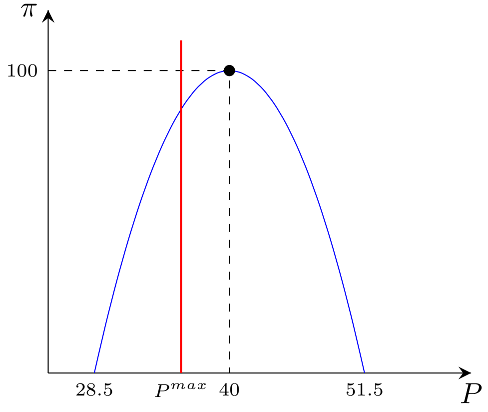
Por lo tanto, Willy Wonka producirá únicamente 12 unidades pues de otro modo se generaría un exceso de oferta, desperdiciando recursos.

d) La cantidad de trabajo puede definirse a partir de despejar L de la función de producción:

$$L=\frac{Q^2}{2}+100=\frac{144}{2}+100 \qquad \Rightarrow \qquad L=172$$

Luego, los beneficios que obtiene Willy Wonka son $\pi = PQ - WL = 36(12) - 2(172) = 88$. Note que los beneficios se están reduciendo porque al fijarse un precio menor que el precio monopólico, la empresa deseará producir más y requerirá una cantidad de trabajo mayor a la óptima.

e) Al respecto se recuerda que la combinación óptima sin restringir el precio es $(P^*, Q^*) = (40, 10)$. Note que desviarse en cualquier dirección de dicho óptimo reduce los beneficios de la empresa, y mientras mayor sea la desviación, mayor será también dicha reducción. De hecho, si analizamos los beneficios en función de los precios $\pi(P) = 60P - \frac{3}{4}P^2 - 1100$, vemos que el máximo beneficio al que se puede aspirar cuando se establece un precio máximo menor a 40 es establecer dicho precio máximo (pues es lo más cerca que puede estar de P^*). Gráficamente esto es:



En resumen, Willy Wonka no tiene incentivos a cobrar un precio menor al precio máximo porque se reduce el beneficio de su empresa.

4. ⋆ Una conocida empresa se acaba de establecer en una provincia alejada de la capital. Los pobladores están muy agradecidos pues es la única empresa que opera en esa zona y por primera vez son trabajadores asalariados. Esta empresa vende sus productos a precios "inflados"; sin embargo, la empresa les paga un salario igual al de competencia perfecta. Por lo tanto, de ninguna manera se puede considerar a esta empresa como monopsónica.

   Solución

   Como la empresa es la única empleadora de la provincia, es claro que sí tenga poder monopsónico en el mercado laboral de la zona.

   Por otro lado, al decir que la empresa vende sus productos a precios "inflados" se insinúa que el precio es mayor al costo marginal, refiriéndose a la existencia de poder en el mercado de bienes, por lo que se podría demandar aún menos trabajo y por ende pagar un salario aún menor.

   No obstante, contar con poder de negociación en el mercado laboral no implica que este se vaya a hacer efectivo; de hecho, en este caso estamos viendo que el nivel de salario es igual al de competencia perfecta. Esto podría deberse a la presencia de un sindicato de trabajadores bien organizado.

5. ⋆ Camarena y Reyk discuten sobre las elecciones óptimas de trabajo y salario que tienen los diferentes tipos de empresas. Camarena dice: "Un monopsonista puro contrata menos trabajadores que el monopolista y le paga un salario menor porque tiene poder de negociación", a lo que Reyk responde: "Te estás confundiendo. El doble monopolista es quien contrata menos trabajadores y paga un menor salario que en los otros casos". ¿Quién tiene razón? ¿por qué?

Solución

Ambos se equivocan. Es importante notar que no está claro quién contratará menos trabajadores, si un monopsonio o un monopolio. Al respecto, se debe recordar que en el primer caso existe una reducción en la cantidad de trabajo debido a que la empresa cuenta con un poder de negociación relacionado directamente al mercado laboral; sin embargo, en el segundo caso también se reduce la cantidad de trabajo debido al poder de negociación que el monopolio tiene en el mercado de bienes (produce una cantidad menor, demandando menos factores de producción). Quien demande menos trabajo dependerá de las elasticidades de las curvas del $CMgL$ para el monopsonio y del $IMgL$ para el monopolio.

Finalmente, sí es verdad que el doble monopolista contrata menos trabajo que en los otros casos, debido a su mayor poder de negociación.

6. ⋆⋆ Considere un monopolio que es también un monopsonio. La relación entre cantidad de unidades producidas y mano de obra es directa e igual, es decir se necesita la misma cantidad de trabajadores para producir la misma cantidad de bienes: $L = q$. La función de oferta laboral es $W = L^2$. La función de demanda de mercado es $p = 1-q$. Encuentre el nivel de trabajo, precio de los bienes, salarios y los beneficios de la empresa.

   Solución

   $$W = L^2 = q^2 \qquad \wedge \qquad \pi = pq - cq = (p - W)q$$

   La empresa internaliza los efectos de la oferta laboral:

   $$\pi = pq - (q^2)q = pq - q^3$$

   E internaliza los efectos del mercado de bienes:

   $$\pi = (1 - q)q - q^3 = q - q^2 - q^3$$

   La condición de primer orden es:

   $$\frac{\partial \pi}{\partial q} = 1 - 2q - 3q^2$$

   De aquí, tenemos que $q = 1/3$ (la otra raíz es negativa), por lo que $L = 1/3$, $p = 2/3$ y $\pi = 1/9$.

7. ⋆⋆ Una empresa está pensando en entrar al negocio de la fabricación de cuadernos y desea poner su fábrica en una pequeña comunidad, donde sería la única demandante de trabajo. En la localidad se estima que la oferta de trabajo es de $w = 60 + 3L$. Además, se

sabe que el precio que se cobra en el mercado es de dos soles y que la empresa tendrá una capacidad de producción de $q = 60L - L^2$.Usted ha sido con tratado por la empresa para contestar las siguientes preguntas:

a) ¿Qué nivel de trabajo se demandará y a qué salario?

b) Halle el nivel de producción y los beneficios de la empresa.

c) Compare la situación descrita contra un escenario de competencia perfecta.

Solución

a) El monopsonista determinará el nivel en base a la condición $VPMgL = CMgL$. Recordemos que el valor de la productividad marginal del trabajo ($VPMgL$), es el precio (P) multiplicado por la productividad marginal del trabajo ($PmgL$). Por lo tanto, $VPMgL = 2(\partial F/\partial L) = 2(60 - 2L) = 120 - 4L$.

Por otro lado, el costo marginal se obtiene a partir del costo variable, dado por $CV = w(L)L = (60 + 3L)L = 60L + 3L^2$. Por lo tanto, el costo marginal del trabajo es $CMgL = \partial CV/\partial L = 60 + 6L$.

Para obtener L usamos la función de producción:

$$VPMgL = CMgL \quad \Rightarrow \quad 120-4L = 60+6L \quad \Rightarrow \quad L^* = 6 \quad \wedge \quad w^* = 78$$

b) Para hallar la cantidad producida, basta con reemplazar el factor trabajo en la función de producción:

$$q = 60L - L^2 = 60(6) - 6^2 = 324$$

Luego, los beneficos de la empresa son $\pi = Pq - wL = 2(324) - 78(6) = 180$

c) En un equilibrio competitivo, la condición a cumplir es:

$$L^s = VPMgL \quad \Rightarrow \quad 60 + 3L = 120 - 4L \quad \Rightarrow \quad L \approx 8.57$$

Por lo tanto el salario será $w \approx 85.71$. Note que estos resultados también se obtendrían si se elige el nivel de empleo L que maximiza los beneficios de la empresa considerándola como una tomadora de precios (tanto del bien final como del salario).

El monopsonista genera un menor empleo y paga un salario menor en comparación con el escenario competitivo.

8. ⋆⋆ La mina de Quellaveco, productora de zinc y cobre, es la única fuente de trabajo para la región de Moquegua. La mina actúa como un monopsonista y enfrenta la siguiente función de oferta de trabajo $L = 80W$. La demanda de trabajo viene dada por la siguiente ecuación: $L = 400 - 40W$.

a) Estime el salario y el nivel de empleo de equilibrio para el monopsonista.

b) Compare este resultado con el resultado que se hubiera alcanzado si el mercado de trabajo hubiera sido competitivo. Grafique.

c) Qué pasaría en dicho mercado si se establece un salario mínimo $w = 4$.

Solución

a) Note que, dado que $L = 80W$, el costo del factor trabajo es $CL = WL = L^2/80$ y el costo marginal es $CMgL = L/40$. Adicionalmente, note que la demanda refleja el valor de la productividad marginal del trabajo ($VPMgL$).

Por lo tanto, el monopsonista determina el nivel de empleo bajo la siguiente condición:

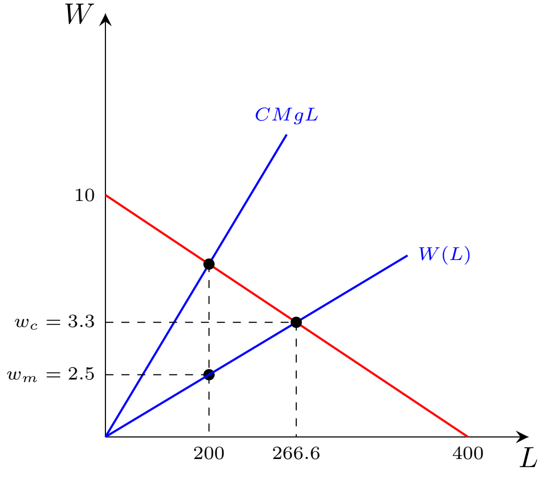
$$VPMgL = CMgL \quad \Rightarrow \quad 10 - \frac{L}{40} = \frac{L}{40}$$

Y obtenemos que $L = 200$ y que $W(L) = 2.5$.

b) Note que si el mercado fuese competitivo, el nivel de empleo se determinaría bajo la condición:

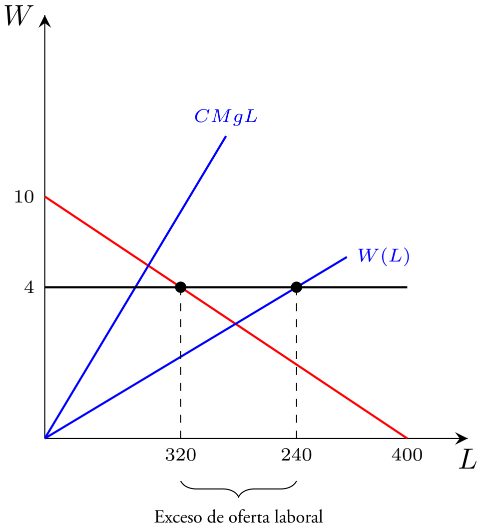
$$W(L) = VPMgL \quad \Rightarrow \quad \frac{L}{80} = 10 - \frac{L}{40}$$

De donde obtenemos que $L = 800/3$ y que $W(L) = 10/3$. Es claro que en un mercado competitivo el nivel de empleo y el de salarios es mayor que bajo el escenario monopsónico. Gráficamente tenemos:



c) Cuando se establece un salario mínimo por encima del salario de competencia perfecta, se origina un exceso de oferta laboral. En este caso:

$$L^o = 80W \quad \Rightarrow \quad L^o = 320 \quad \wedge \quad L^d = 400 - 40W \quad \Rightarrow \quad L^d = 240$$



9. ⋆⋆ Usted es un economista laboral que intenta evaluar si es que el mercado laboral de ingenieros armamentistas es competitivo o monopsónico. Basado en investigaciones previas, usted sabe que la función de producción de armas depende solo del factor trabajo:

$$Y = -0.5L^2 + 10L$$

Donde Y es la producción de armas y L es la cantidad de trabajo. El precio de un revólver es $p = 2$. También se sabe que la oferta laboral obedece a la función $L = -10 + w$

a) Encuentre el equilibrio en salarios y empleo (w^C, L^C) que prevalecería en el caso de que el mercado de ingenieros armamentistas fuera competitivo.

b) Encuentre el equilibrio en salarios y empleo (w^M, L^M) que prevalecería si es que el mercado se encontrase dominado por un solo productor de armas que actúa como monopsonista.

c) Grafique los equilibrios encontrados en a y b.

d) Compare y discuta los dos equilibrios, ¿Por qué se diferencian?

e) Para facilitar su investigación, el congreso se pone de acuerdo e incrementa el salario mínimo de los científicos armamentistas a $w_{min} = 14$. ¿Qué esperaría observar después de la introducción del salario mínimo en ambas estructuras de mercado (competitiva y monopsónica)? Derive matemáticamente.

Solución

a) Para hallar el equilibrio en el mercado competitivo se requiere el valor de la productividad marginal del trabajo. Si bien este no se nos da directamente, se conoce que $VPMgL = pPMgL = 20 - 2L$. Luego, dado que nos encontramos en un escenario competitivo, debe cumplirse que:

$$VPMgL = w(L) \quad \Rightarrow \quad 20 - 2L = L + 10$$

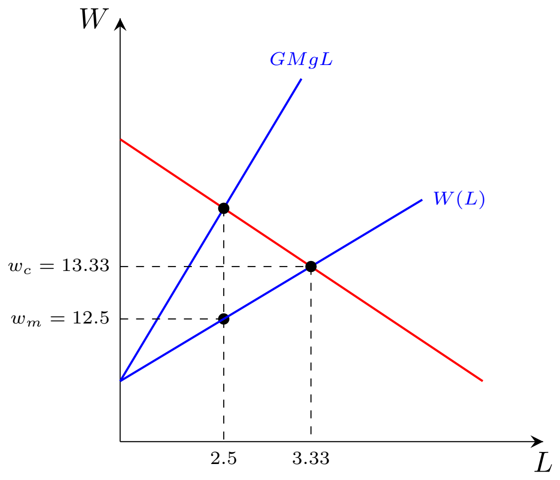
De donde obtenemos que $L^* = 10/3$, por lo que $w^* = 40/3$.

b) Recordemos que para este caso se requiere el costo marginal del factor trabajo $CMgL$. Note que el costo total del trabajo está definido por wL, y como $w = L + 10$, entonces $wL = L^2 + 10L$, por lo que $CMgL = 2L + 10$. Luego:

$$VPMgL = CMgL \quad \Rightarrow \quad 20 - 2L = 2L + 10$$

De donde obtenemos que $L^* = 2.5$, por lo que $w^* = 12.5$.

c) Los equilibrios obtenidos en a) y b) se muestran a continuación:



d) La diferencia entre ambos equilibrios es que la existencia de un monopsonio conlleva a que L y w sean menores.

e) El salario mínimo está por encima de los dos salarios de equilibrio, por lo que este será el salario que se adopte. En dicho contexto, la cantidad demandada de trabajo será $L^d = 3$. Note que existirá exceso de oferta laboral, pues para $w_{min} = 14$, la cantidad de trabajo ofrecido es $L^o = 4$

10. $\star\star\star$ Una persona maximiza su utilidad que depende del consumo de bienes C (cuyo precio es 1) y del ocio H. Dicha utilidad es representada por la función $U(C, H) = C^{\alpha}H^{\beta}$. Además, la persona cuenta con una restricción que muestra que existe un costo de oportunidad. Dicha restricción es dada por

$$R_0 = C + wH,$$

Donde R_0 es el ingreso que obtendría si dedicara todo su tiempo disponible para trabajar y w es el salario que se le paga por una unidad (hora) de trabajo.

a) Interprete la restricción.

b) Plantee el problema de maximización y halle el consumo y ocio óptimo.

c) Imagine que se cuenta con 24 horas que se pueden destinar o a ocio o a trabajo. Dado eso, $R_0 = 24w$. Interprete cómo dependen el consumo y el ocio hallados en la sección anterior en el salario w.

Solución

a) R_0 es un ingreso potencial que se obtendría si dedicara todo mi tiempo a trabajar. Con este, podría comprar bienes de consumo al precio de 1 y ocio al precio w. Dado que R_0 es un número fijo, notamos que la restricción muestra que existe un costo de oportunidad, ya que, para consumir más, tendría que obtener menos ocio (y trabajar más).

b) El lagrangiano es:

$$L = C^{\alpha}H^{\beta} + \lambda(R_0 - C - wH)$$

De donde obtenemos que $H^* = \frac{R_0}{w(\alpha/\beta+1)}$ y $C^* = \frac{\alpha/\beta R_0}{\alpha/\beta+1}$.

c) Se ve claramente que, a mayor salario, se podrá obtener mayor consumo C. El ocio H no dependerá del salario.

11. $\star$ Un aumento en el precio de bienes de consumo generaría un aumento en la cantidad de trabajo ofertada. Esto sucedería pues los trabajadores necesitarían generar más ingresos para conseguir el mismo consumo de antes. Comente dicha afirmación usando los conceptos de efecto ingreso y efecto sustitución.

Solución

La afirmación tan solo describe el efecto ingreso tras el aumento de precios. Este consiste en que, dado que los precios subieron (y el ingreso real cae), el ocio cae y el trabajo aumenta. Por otra parte, para un análisis completo se necesita evaluar el efecto sustitución.

Este consiste en que, dado que el precio del ocio (relativo al precio del consumo) ha caído, esto empujará a que las personas consuman menos y obtengan mayor ocio (y menos trabajo). Como el efecto ingreso implica que habrá mayor trabajo y el efecto sustitución predice que habrá menos, el efecto final sobre la oferta laboral dependerá de qué efecto sea más fuerte.

12. ⋆⋆ Juan tiene una función de utilidad de la forma

$$U = C + 3ln(H),$$

Donde C es el consumo y H son las horas de ocio. Él es, además, una persona muy dormilona. Dado que duerme 10 horas al día, solo tiene 14 horas para destinarla al ocio o al trabajo, ganando un salario w. Además, siempre recibe un ingreso igual a 5, así trabaje o no.

Halle el consumo y ocio óptimo. Halle la oferta de trabajo de Juan y explique cómo se vería el gráfico de esta.

<u>Solución</u>

Hallaremos primero el consumo y el ocio óptimo. Luego, la oferta laboral será la resta de 14 horas menos el ocio hallado. Primero, la restricción que enfrenta Juan es:

$$14w + 5 = C + wH$$

El lagrangiano es, entonces:

$$L = C + 3ln(H) + \lambda(14w + 5\breve{\ }C - wH)$$

De donde obtenemos que $H^* = 3/w$ y $C^* = 14w - 2$. Se ve que, a mayor salario, el ocio será menor y el consumo será mayor. Con esto, la oferta de trabajo será $L^* = 14 - 3/w$, lo cual se puede expresar como $w = \frac{3}{14-L}$, lo cual nos muestra que el gráfico tendrá asíntota vertical en $L = 14$, ya que esa es la cantidad de horas disponibles.

13. ⋆⋆ En una economía hay 90 trabajadores y una sola empresa. La función de utilidad de un trabajador representativo de esos 90 es $U(C, H) = C^{0.5}H^{0.5}$, donde C es un bien de consumo genérico de precio unitario y H son las horas diarias de ocio. Se tienen 24 horas al día que se pueden utilizar para el ocio o el trabajo. Además, siempre se recibe 50 soles al día, independientemente de cuánto se trabaje y un salario w por cada hora trabajada.

Por otro lado, la demanda por el bien que produce la empresa es $P = 70,000 - 0.5Q$. Cada unidad de dicho bien se produce con $1/50$ horas de trabajo.

a) Halle la oferta de trabajo del mercado.

b) Halle la cantidad de trabajo que la empresa contratará.

c) Si en vez de haber una sola empresa, hubiese infinitas, ¿cuál sería el salario para que las empresas no generen pérdidas ni ganancias?

<u>Solución</u>

a) Dado que no se nos pide hallar el nivel de consumo ni ocio, una forma rápida de hallar la oferta de trabajo es reemplazando las restricciones en la función de utilidad. Primero, tenemos que podemos consumir con nuestro ingreso no laboral y el ingreso laboral. Entonces, $C = wL + 50$. Además, tenemos que, las 24 horas del día las dedicamos a ocio o trabajo. Entonces, $H = 24 - L$. La función de utilidad a maximizar es:

$$U(L) = (wL + 50)^{0.5}(24 - L)^{0.5}$$

La condición de primer orden nos arroja:

$$0.5w(wL + 50)^{-0.5}(24 - L)^{0.5} - 0.5(wL + 50)^{0.5}(24 - L)^{-0.5} = 0$$

De donde obtenemos, que la oferta de trabajo individual es $L = 12 - 25/w$.
La oferta total sería la suma de las 90 ofertas individuales ($L^{\text{total}} = 90L^{\text{individual}}$). Entonces, la oferta laboral del mercado sería $L = 1080 - 2250/w$.

b) Por su parte, la empresa buscará maximizar sus ganancias, dadas por $\pi = PQ - wL$. Notemos que esta empresa es un monopolio (pues produce el único bien de la economía) y es un monopsonio (pues es la única empresa que demanda trabajo). Entonces, podemos reemplazar en dicha función de beneficios, la función de demanda directamente y la oferta inversa (que resulta de despejar el salario de la oferta hallada en la sección anterior). Así, los beneficios a maximizar vienen dados por:

$$\pi = (70,000 - 0.5Q)Q - \frac{2250}{1080 - L}L$$

Además, del enunciado podemos concluir que la función de producción viene dada por $Q = 50L$, lo que deja nuestra función a maximizar como:

$$\pi = (70,000 - 25L)50L - \frac{2250}{1080 - L}L$$

o más simple:

$$\pi = 3500000L - 1250L^2 - \frac{2250L}{1080 - L}$$

De derivar respecto de L e igualar a 0, obtenemos que la cantidad de trabajo a contratar es de $L = 1400$.

c) Ahora la firma pierde el poder monopólico, por lo que se vuelve tomadora de precios. También pierde el poder monopsónico, por lo que es tomadora de salarios. Sus beneficios son $\pi = PQ - wL$ o $\pi = 50PL - wL$. Se ve que el salario que hace los beneficios iguales a 0 es $w = 50P$.

14. $\star$ En un mercado laboral competitivo, la empresa que contrata a los trabajadores corre el riesgo de que sus empleados no se esfuercen. Entonces, esta empresa comienza a vigilar a sus trabajadores de vez en cuando y a despedirlos cuando sean encontrados sin esforzarse. Si la empresa paga el salario de equilibrio del mercado, estos monitoreos no harán que los trabajadores se esfuercen más. Sin embargo, si se le paga un salario mayor, sí será eficaz. Comente al respecto.

    Solución

    El enunciado está en lo correcto. Si se le paga el salario de equilibrio, monitorear no hará que se esfuercen más, pues el trabajador sabe que, si es despedido, podrá encontrar otro trabajo que le pague el mismo salario fácilmente.

    Por otro lado, si se le paga un salario mayor, entonces el monitoreo sí será efectivo. El trabajador sabe que, si es despedido, podrá conseguir otro trabajo fácilmente, pero por un salario menor. Entonces, para mantener su actual trabajo que paga mejor, se esforzará.

15. $\star$ Sumidos en una gran recesión, usted es contratado para analizar la oferta de trabajo de vendedores de artefactos. Además, se sabe que estos trabajadores ganan un ingreso que apenas alcanza para comprar bienes básicos de supervivencia. En promedio, su sueldo por hora es $\bar{w}$. En su análisis, algo que le confunde es el hallazgo de que, así este sueldo suba o baje de $\bar{w}$, la oferta de trabajo aumentaría. ¿Por qué sucede esto? ¿Cómo es la pendiente de dicha oferta laboral? Grafique.

    Solución

    Si el sueldo sube de w, entonces la oferta laboral tiene pendiente positiva. Este es el caso usual.

    Si el sueldo baja de w, entonces la oferta laboral también subirá, pues estos trabajadores necesitan comprar sus bienes básicos de supervivencia. Entonces, si el sueldo baja, tendrán que trabajar más para que su ingreso total no caiga y los puedan seguir comprando. En esta parte, la pendiente es negativa.

16. $\star\star$ Un monopsonista del mercado laboral exporta paltas al mercado internacional perfectamente competitivo. El precio de venta en el exterior es de 1. La función de producción de las paltas viene dada por $Q = 2ln(L + 1)$, donde Q es la cantidad de paltas y L es las horas de mano de obra contratadas. La oferta laboral es $L = 12w$, donde w es el salario por hora.

a) Halle el salario y nivel de trabajo de equilibrio. ¿Cuál es la máxima disposición a pagar de la empresa para que el mercado laboral no se convierta en competencia perfecta?

b) Considere que existe otra tecnología que permite producir con una función de producción $Q = 4L$. ¿Cuánto estaría dispuesta a pagar la empresa para tener esa tecnología?

Solución

a) La función de beneficios a maximizar es:

$$\pi = PQ - wL = 1 \cdot 2ln(L+1) - \frac{L}{12}L = 2ln(L+1) - \frac{L^2}{12}$$

La condición de primer orden indica:

$$\frac{2}{L+1} - \frac{L}{6} = 0$$

Por lo tanto, el equilibrio viene dado por $L = 3$ y $w = 0.25$.

Si el mercado laboral se volviera perfectamente competitivo, la empresa perdería su poder monopsónico y tendría que pagar un salario igual al VPMgL, por lo que tendría beneficios 0. Entonces, la empresa está dispuesta a pagar, como máximo, sus beneficios actuales para seguir manteniendo el poder. Estos beneficios vienen dados por

$$\pi = 2ln(3+1) - \frac{3^2}{12} = 2.02$$

b) Con esta tecnología, los beneficios obtenidos serían

$$\pi = PQ - wL = 1 \cdot 4L - \frac{L}{12}L = 4L - \frac{L^2}{12}$$

La condición de primer orden indica:

$$4 - \frac{L}{6} = 0$$

Lo cual da como equilibrio, $L = 24$ y $w = 2$.

Los beneficios obtenidos con esta nueva tecnología son dados por la función de beneficios evaluada en la cantidad de trabajo de equilibrio hallada. Así, $\pi = 4 \cdot 24\breve{}24^2/12 = 48$. Entonces, estará dispuesto a pagar $48 - 2.02 = 45.98$ para adquirir dicha tecnología.

17. $\star$ Para una persona, el ocio es un bien normal y trabaja recibiendo w por hora. En la empresa en la que trabaja, están innovando en las formas de pagarles a sus empleados. Entonces, le proponen a esta persona ofrecerle un pago fijo R a cambio de reducirle su salario por hora a w', donde $w' < w$. Usando los conceptos de efecto ingreso y efecto sustitución, expliqué cómo variará las horas trabajadas por la persona. Además, si el ocio fuese un bien neutral, ¿cambiaría su respuesta?

    Solución

    Por el lado del efecto sustitución, una hora de ocio ahora será más barata (pues el salario, o costo de oportunidad, baja). Esto hará que baje la cantidad de horas ofertadas. Es importante notar que R no entra en la discusión del efecto sustitución, pues este dinero se entrega así se trabaje o no (no se sustituye trabajo por ocio para obtenerlo).

    Por otro lado, no resulta claro cómo es el efecto ingreso. Por una parte, recibir R le da más ingreso y no será necesario trabajar tanto. Por otra parte, la caída de w a w' hará que sea necesario trabajar más.

    Finalmente, la variación en horas trabajadas dependerá de la suma de efectos (que es ambigua).

    En caso el ocio fuese un bien neutral, el efecto sustitución será igual que para el caso del ocio normal, pues se trata de un ocio neutral al ingreso, no a cambios en su precio. Por lo mismo, el efecto ingreso ahora será nulo. Entonces, el efecto final sobre el trabajo será negativo, guiado únicamente por el efecto sustitución.

18. $\star\star$ Un individuo representativo tiene una función de utilidad que depende del consumo y ocio $U(C, H) = CH^2$. Además, se dispone de una cantidad de horas en el día D para realizar ocio o trabajo. Independientemente del trabajo, se recibe un ingreso fijo de F. El precio del bien de consumo es 1 y el sueldo por hora es w.

    a) Halle el ocio óptimo y la oferta laboral.

    b) Además, existe una sola empresa que requiere de mano de obra. Sin embargo, el ente regulador le ha impuesto que solo puede pagar un salario fijo de $\bar{w}$. La función de producción de esta empresa es $Q = L^{0.5}$ y es tomadora de precios. Halle la demanda por trabajo.

    Solución

    a) La restricción es de la forma:

    $$wD + F = C + wH$$

    Por lo tanto, el lagrangiano es:

$$L = CH^2 + \lambda(wD + F - C - wH)$$

Finalmente, la solución es $H = \frac{2}{3}\frac{wD+F}{w}$. Por lo tanto, la oferta laboral es:

$$L = D - H = D - \frac{2}{3}\frac{wD + F}{w} = \frac{D}{3} - \frac{2F}{3w}$$

b) La función de beneficios a maximizar es:

$$\pi = PQ - wL = PL^{0.5} - \bar{w}L$$

De derivar e igualar a 0 obtenemos que la oferta laboral es:

$$L = \frac{1}{4}\frac{P^2}{\bar{w}^2}$$

19. $\star$ Si el ocio es un bien normal, la demanda por ocio aumentará cuando el sueldo aumente. ¿Esto es verdadero o falso? Explique.

Solución

Hay que usar la lógica del efecto ingreso y efecto sustitución. Para cada una, lo importante es argumentar para el cambio relevante en precios, en qué dirección cambia la demanda. Para el efecto sustitución, cuando el salario aumenta (el precio del ocio aumenta), este efecto hará que el agente consuma (demande) menos ocio. En cuanto al efecto ingreso, como el ocio es un bien normal, el aumento en salarios hace que el agente sea más rico, por lo que podrá "comprar" más ocio.

Los dos efectos van en direcciones opuestos y el efecto total dependerá de cual domine. Como es posible que el efecto sustitución sea el dominante, el enunciado es falso.

20. $\star\star$ Una empresa es la única que vende el bien de consumo, cuya demanda es $P = 25 - 0.5Q$, donde P es el precio del bien de consumo y Q es la cantidad del mismo. Además, esta empresa es la única que utiliza mano de obra en el pueblo. Los pobladores ofrecen su mano de obra siguiendo una oferta laboral de $w = 0.8L + 4$, donde w es el salario por hora y L es la cantidad de horas de trabajo. Cada trabajador puede producir tres unidades del bien de consumo por hora. Determine la cantidad de trabajado a contratar, el salario a ofrecer y el precio a cobrar.

Solución

La función de beneficios a maximizar es:

$$\pi = PQ - wL = (25 - 0.5Q)Q - (0.8L + 4)L$$

Como la función de producción es $Q = 3L$, la función de beneficios queda de la siguiente manera:

$$\pi = PQ - wL = (25 - 0.5(3L))3L - (0.8L + 4)L = -5.3L^2 + 79L$$

De derivar e igualar a 0 obtenemos que $L = 7.45$ y $w = 9.96$. El monopolista cobrará el precio determinado por la demanda. Entonces, como $Q = 3 \cdot 7.45 = 22.35$, entonces $P = 25 - 0.5 \cdot 22.35 = 13.83$.

Referencias