

ESCUELA DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Tema 06: Eficiencia de Mercado

ICS1513 – Introducción a la Economía

Objetivos

1. **Comprender la eficiencia del mercado:** Analizar cómo se mide la eficiencia en la asignación de recursos dentro de un mercado y qué factores influyen en su optimización.
2. **Evaluar el excedente del consumidor y productor:** Entender y calcular el excedente del consumidor y el excedente del productor, y cómo estos conceptos ayudan a medir el bienestar económico en un mercado.
3. **Explorar el equilibrio de mercado:** Analizar cómo el equilibrio de mercado conduce a una asignación eficiente de recursos, y las condiciones bajo las cuales esta eficiencia podría no ser alcanzada debido a imperfecciones del mercado.

Capítulos

Texto	Capítulos
Mankiw	7
CORE	7.5, 7.8, 11.10
Pindyck	2.7, 9.1 - 9.3
Varian	14.1 - 14.7, 14.9

Excedente del Consumidor

- Para entender cuáles son los beneficios del consumidor, necesitamos entender, primero, lo que es la **disposición al pago**:
  - Es la **cantidad máxima** que un comprador está **dispuesto a pagar** por un bien.
  - Refleja el **valor** que el individuo otorga al bien en función de sus **preferencias** y **necesidades**.
- La disposición al pago es un **determinante clave** de la demanda de un bien.
- Cuanto **mayor es la disposición** al pago, **más probable** es que un individuo **compre el bien**, especialmente si el precio del mercado es igual o inferior a esa disposición

Excedente del Consumidor

- Imagina que tienes un libro de texto de "Principios de Economía" de N. Gregory Mankiw en su primera edición, autografiado por el autor. Decides subastarlo entre tus profesores porque sabes que varios de ellos lo quieren.
- Aparecen cuatro profesores interesados: Manuel, Patricia, Emil e Ingrid. Cada uno tiene una disposición al pago diferente por el libro:
  - **Manuel** está dispuesto a pagar hasta **$50.000** porque lo necesita para el curso.
  - **Patricia** está dispuesta a pagar hasta **$70.000** porque es un gran fan de Mankiw y quiere tener la primera edición autografiada.
  - **Emil** está dispuesto a pagar hasta **$80.000** porque colecciona libros de economía y este sería una pieza clave en su colección.
  - **Ingrid** está dispuesta a pagar hasta **$100.000** porque sabe que este libro podría tener un valor especial en el futuro, tanto académico como de colección.

Excedente del Consumidor

- Para vender tu libro autografiado, comienzas la subasta con un precio bajo: **$5.000**. Como los cuatro profesores están dispuestos a pagar mucho más, el precio sube rápidamente.
- La subasta termina cuando **Ingrid** ofrece un poco más que **$80.000**. A ese precio, el resto de los profesores se salen de la subasta porque no están dispuestos a ofrecer más.

Comprador	Disposición al Pago
Ingrid	$100.000
Emil	$80.000
Patricia	$70.000
Manuel	$50.000

Excedente del Consumidor

- Es importante recalcar que el libro se fue a la compradora que lo **valoraba más**.
- ¿Qué beneficio gana Ingrid por comprar el libro de Mankiw? ¿Qué beneficio recibe el resto de los profesores?
  - Ingrid estaba dispuesta a pagar $100.000, pero termina pagando $80.000, por lo tanto, recibe un **excedente** de $20.000
  - En nuestro ejemplo, Manuel, Patricia y Emil **no reciben un excedente** por participar en la subasta, porque se fueron sin el libro y **no debieron pagar**.
- Cuando un individuo paga un precio menor que su disposición al pago, experimenta un **excedente del consumidor**, que es la diferencia entre lo que estaba dispuesto a pagar y lo que efectivamente paga.
- Este excedente representa el **beneficio que el consumidor obtiene de la transacción**.

Excedente del Consumidor

- Si en el mismo ejemplo, ahora tienes dos libros autografiados y se venden entre los mismos profesores y por el mismo precio, el precio sube hasta que quedan dos compradores.
- En este caso, la subasta termina cuando **Ingrid y Emil** ofrecen un poco más que **$70.000**. El excedente del consumidor en este caso es **$30.000 + $10.000 = $40.000**.

Comprador	Disposición al Pago
Ingrid	$100.000
Emil	$80.000
Patricia	$70.000
Manuel	$50.000

Curva de Demanda y Excedente del Consumidor

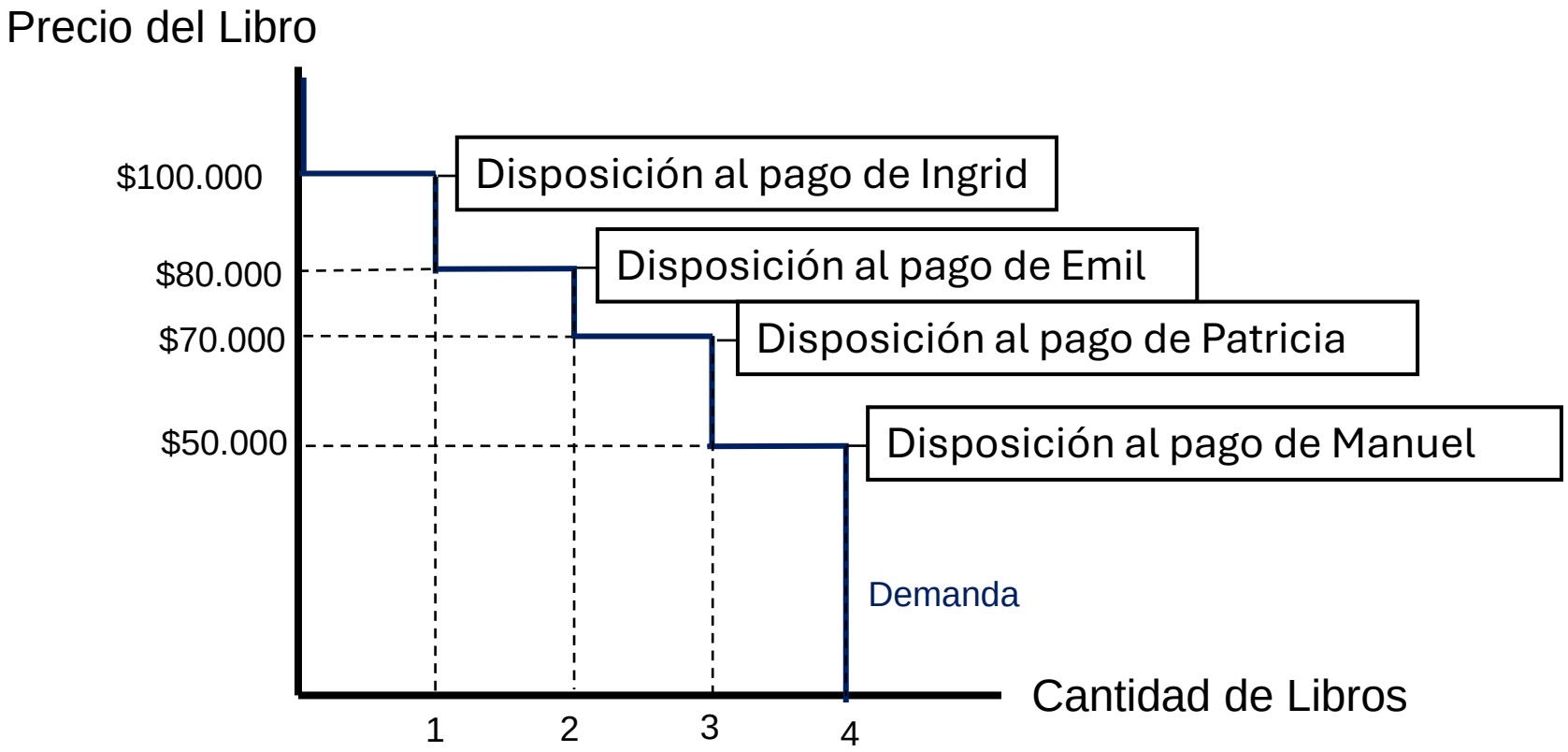
- El excedente del consumidor y la curva de demanda por un producto están muy relacionados.
- A partir del ejemplo anterior, podemos armar las demandas para cada intervalo de precios:

Comprador	Disposición al Pago
Ingrid	$100.000
Emil	$80.000
Patricia	$70.000
Manuel	$50.000

Precio	Cantidad Demandada
Más de $100.000	0
$80.000 a $100.000	1
$70.000 a $80.000	2
$50.000 a $70.000	3
$50.000 o menos	4

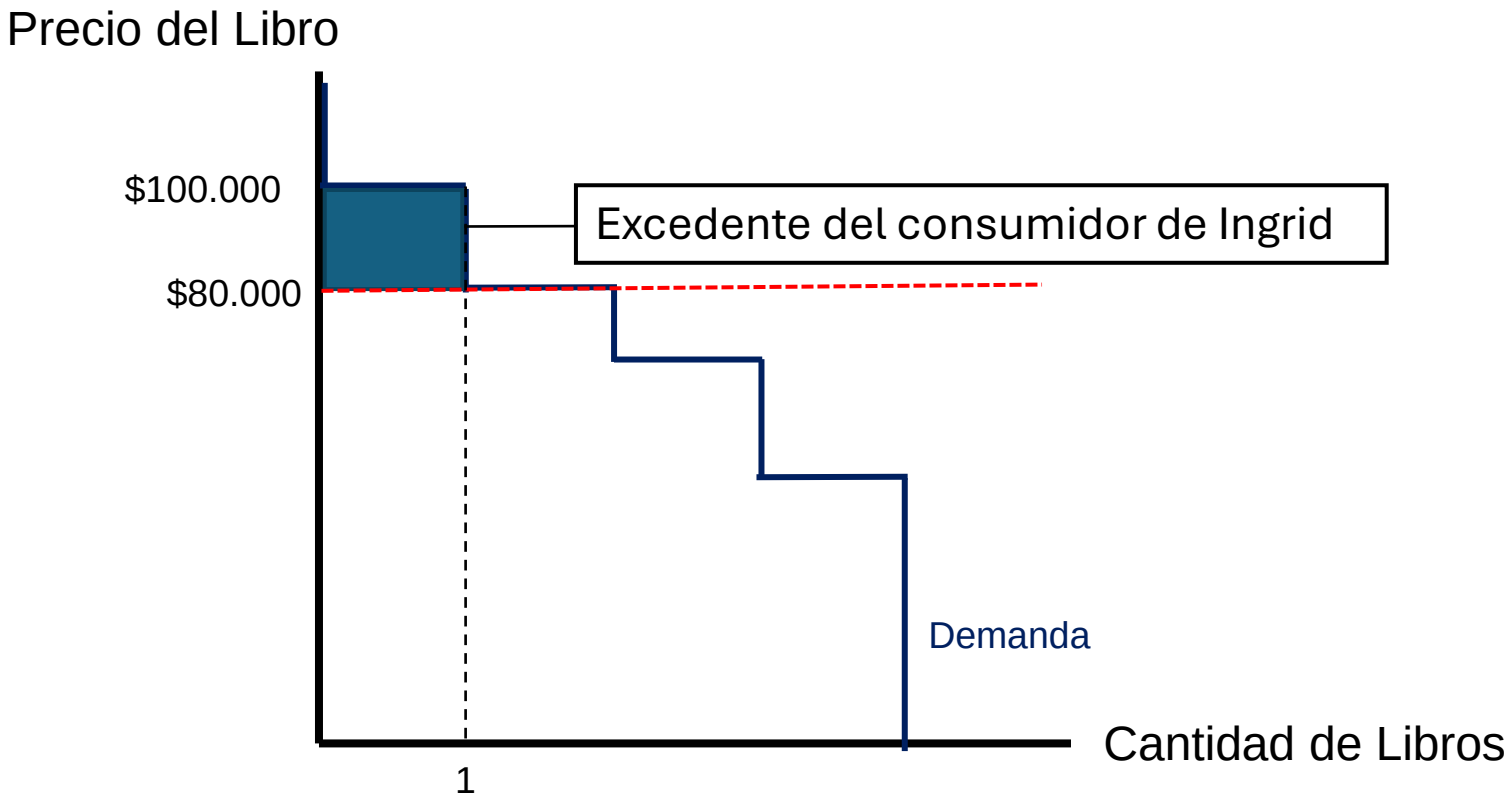
Curva de Demanda y Excedente del Consumidor

- La **curva de demanda** refleja la **disposición al pago** de los compradores de un mercado.



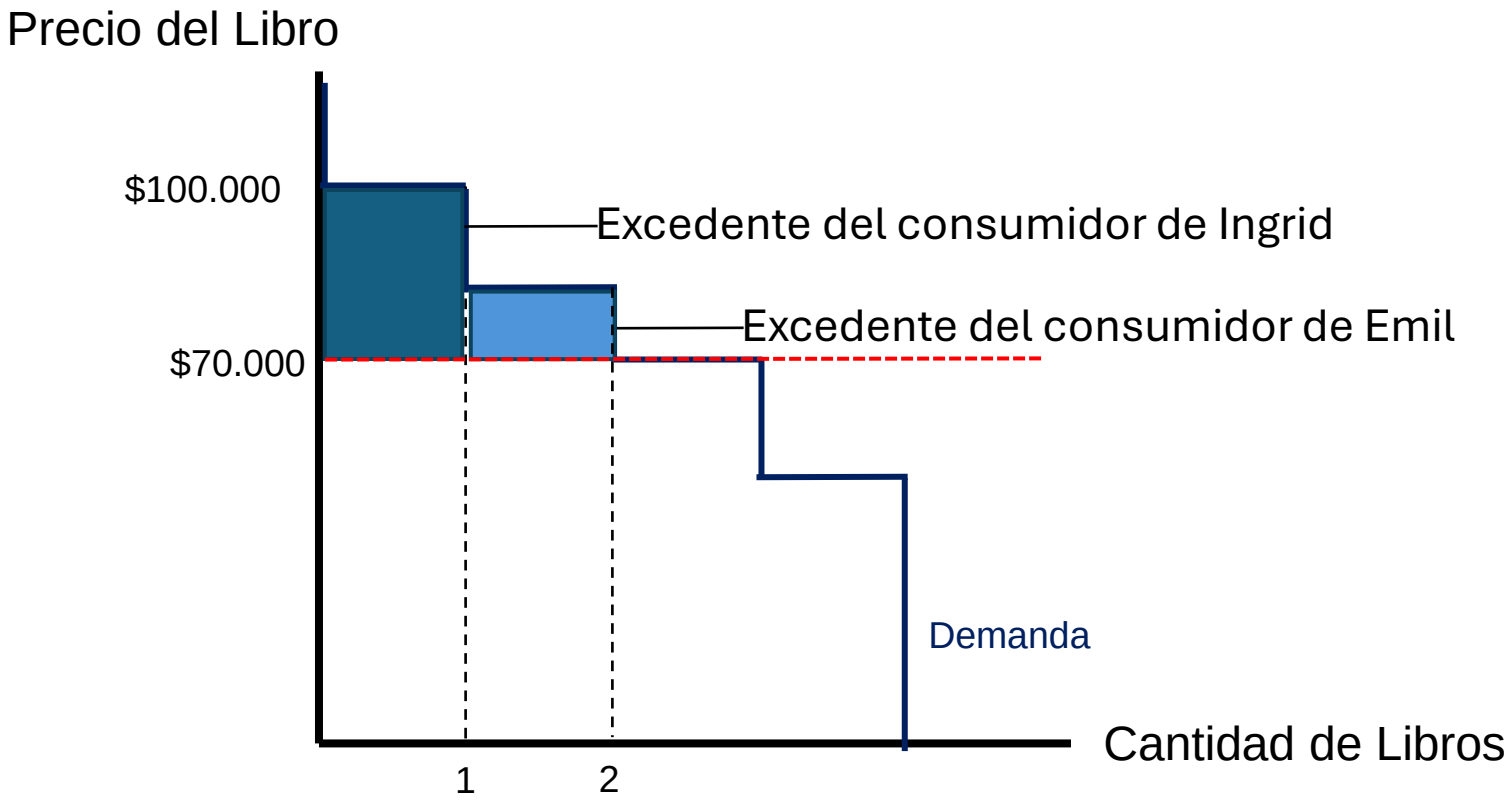
Curva de Demanda y Excedente del Consumidor

- Si el precio del bien es $80.000, el excedente del consumidor es $20.000.



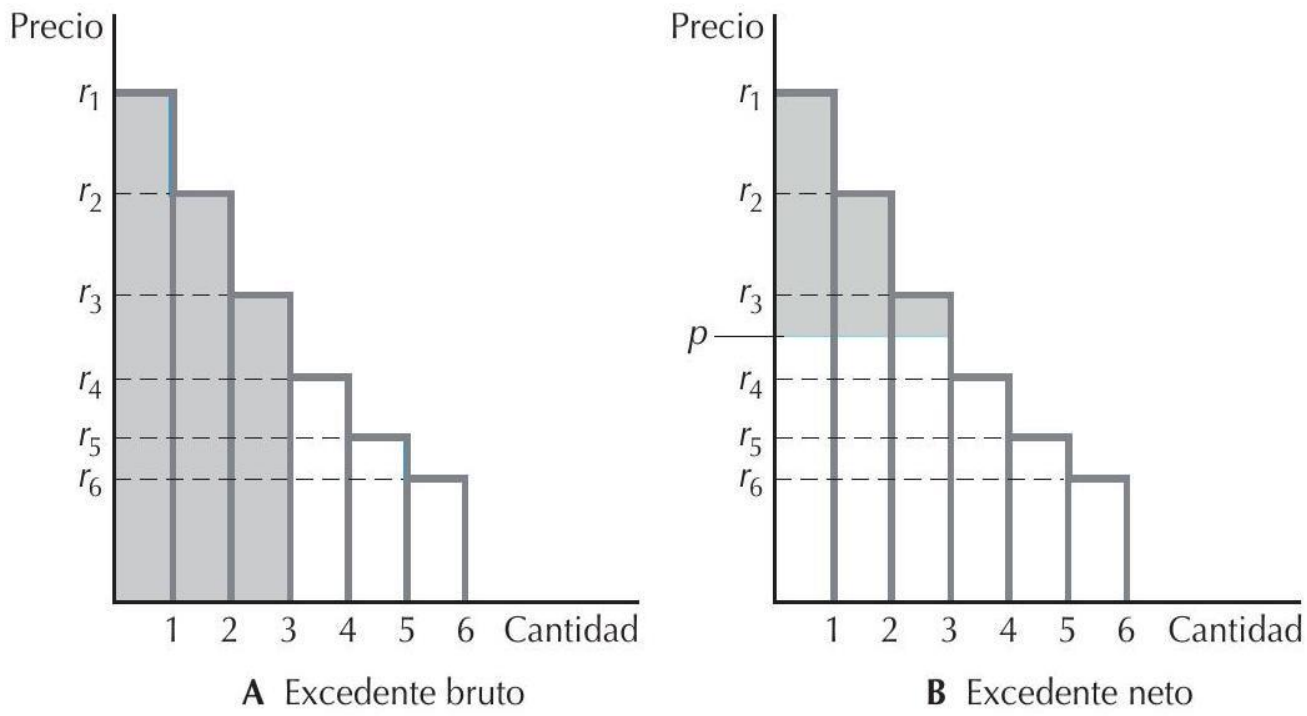
Curva de Demanda y Excedente del Consumidor

- Si el precio del bien es $80.000, el excedente del consumidor es $20.000.



Curva de Demanda y Excedente del Consumidor

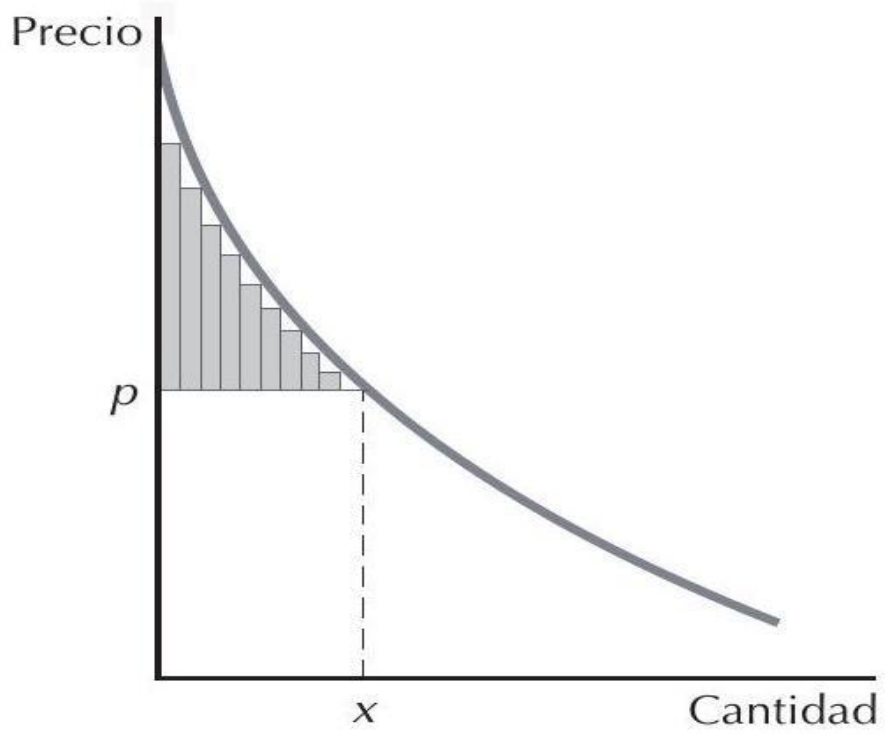
- El **beneficio bruto** de la parte A es el área situada debajo de la curva de demanda. Mide la **utilidad** derivada del **consumo** del bien x.
- La parte B representa el **excedente del consumidor**. Mide la **utilidad** derivada del **consumo** de cuando ha de **comprarse** al precio constante p.



(Varian, 2010)

Curva de Demanda y Excedente del Consumidor

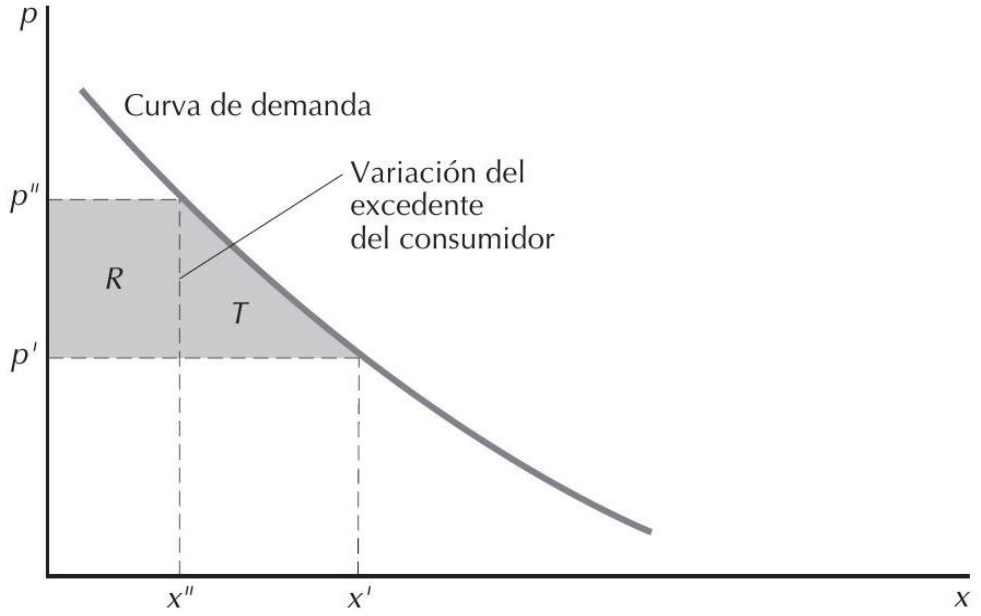
- Aproximación a una demanda continua.
- El excedente del consumidor correspondiente a una curva de demanda continua puede calcularse de forma aproximada mediante el excedente del consumidor correspondiente al caso de un bien discreto.



(Varian, 2010)

Curva de Demanda y Excedente del Consumidor

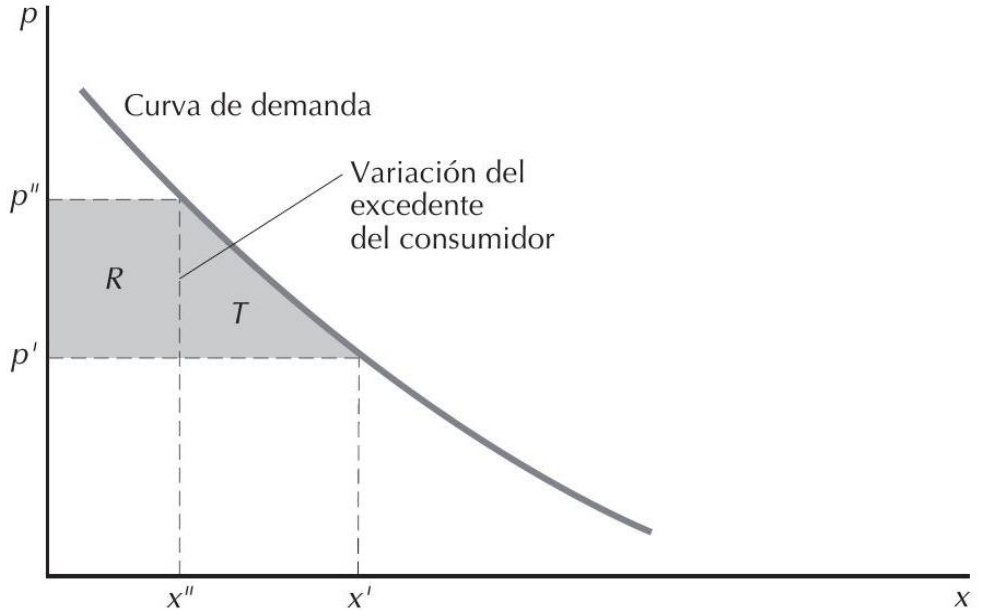
- **Variación del Excedente del Consumidor:** La figura ilustra cómo una variación en el precio de un bien afecta el excedente del consumidor. Este cambio en el excedente se representa gráficamente (y aproximadamente) como un área con forma de trapezoide, que a su vez se descompone en dos áreas: el rectángulo R y el triángulo T
- **Pérdida por Mayor Costo:** El área del rectángulo R representa la pérdida de excedente que ocurre porque el consumidor ahora paga un precio más alto por las unidades que sigue consumiendo. Específicamente, el incremento en el precio de $p''-p'$ aplicado a las x'' unidades que el consumidor continúa comprando, genera un costo adicional total de $(p''-p')\times x''$.



(Varian, 2010)

Curva de Demanda y Excedente del Consumidor

- **Pérdida por Reducción del Consumo:** El triángulo T mide la pérdida de bienestar que resulta de la disminución en el consumo del bien. Debido al aumento en el precio, el consumidor decide comprar menos unidades, lo que implica una pérdida de valor asociado a las unidades que ya no se consumen.
- **Pérdida Total de Bienestar:** La pérdida total de bienestar para el consumidor es la suma de las pérdidas medidas por el rectángulo R y el triángulo T. R refleja la pérdida debido a pagar más por las unidades que se siguen consumiendo, mientras que T refleja la pérdida por la reducción en la cantidad consumida del bien.



(Varian, 2010)

Cálculo del Cambio del Excedente del Consumidor

- Para calcular el cambio en el **Excedente del Consumidor** cuando el precio pasa de p_1 a p_2, cuando la curva de demanda es $Q_D(P) = f(P)$:

$$\Delta EC = \int_{p_2}^{p_1} f(P)dP$$

- Supongamos que la función de demanda es lineal, de tal manera que $\mathrm{Q_D(P)} = \alpha - \beta P$. En ese caso, la variación que experimenta el excedente del consumidor cuando el precio varía de p_1 a p_2 viene dada por:

$$\int_{p_2}^{p_1} (\alpha - \beta P)d\mathrm{P} = \alpha P - \beta \frac{\mathrm{P}^2}{2}\Bigg]_{p_2}^{p_1} = \alpha(p_1 - p_2) - \beta \frac{(p_1)^2 - (p_2)^2}{2}$$

Cálculo del Cambio del Excedente del Consumidor

- Otra función de demanda que suele utilizarse tiene la forma $\mathrm{Q_D(P)} = AP^{\varepsilon}$, donde $\varepsilon < 0$ y A es una constante positiva. Cuando el precio varía de p_1 a p_2, la variación que experimenta el excedente del consumidor es:

$$\int_{p_2}^{p_1} AP^{\varepsilon} d\mathrm{P} = A\frac{P^{\varepsilon+1}}{\varepsilon+1}\Bigg]_{p_2}^{p_1} = A\frac{(p_1)^{\varepsilon+1} - (p_2)^{\varepsilon+1}}{\varepsilon+1}$$

donde $\varepsilon \neq -1$.

Excedente del Productor

- Imagina que decides pintar un mural en la fachada de tu casa en el Barrio Bellavista, y para ello contactas a cuatro artistas chilenos reconocidos: José Balmes, Matilde Pérez, Gonzalo Díaz, y Lotty Rosenfeld.
- Cada uno de estos artistas acepta participar solo si el precio que les ofreces es lo suficientemente alto para justificar su tiempo y esfuerzo, es decir, si el precio que reciben supera el costo de oportunidad de realizar el trabajo.

Excedente del Productor

- ¿Qué implica este costo de oportunidad para cada artista?
  - Para cada uno, el costo de oportunidad es lo que **deben sacrificar para dedicarse a pintar tu mural**.
  - Esto incluye no solo los **costos materiales**, como pinturas y pinceles, sino también el **valor de su tiempo**, que podrían haber empleado en otros proyectos artísticos, exposiciones, o incluso en actividades personales que valoran.

Excedente del Productor

- **José Balmes:** Dado su renombre y legado en el arte chileno, Balmes podría estar dispuesto a aceptar el proyecto por un precio mínimo de **$5.000.000**. Su costo de oportunidad es alto, ya que su tiempo podría estar dedicado a obras de mayor escala o exposiciones internacionales.
- **Matilde Pérez:** Como pionera en el arte cinético en Chile, Pérez podría requerir un precio de **$4.000.000**. Su obra, que combina técnica y vanguardia, le haría valorar significativamente cualquier tiempo dedicado a un proyecto específico como este.
- **Gonzalo Díaz:** Reconocido por su trabajo conceptual y simbólico, Díaz podría aceptar el trabajo por un precio de **$3.000.000**. Considerando su enfoque en obras que tienen un profundo contenido histórico y social, su costo de oportunidad incluiría el tiempo necesario para investigar y conceptualizar nuevos proyectos.
- **Lotty Rosenfeld:** Conocida por sus intervenciones urbanas y obras de arte público, Rosenfeld podría estar dispuesta a realizar el mural por **$2.000.000**. Su costo de oportunidad podría incluir otros proyectos de intervención social y política que son centrales en su trabajo.

Excedente del Productor

- **Disposición a Vender:** La disposición a vender de cada artista se define como el precio más bajo que está dispuesto a aceptar para realizar un trabajo. Este precio refleja el costo que implica para él realizar el trabajo, incluyendo tanto los costos directos como el valor del tiempo y otros factores personales.
- **Aceptación de la Oferta:** Un artista estará muy dispuesto a aceptar una oferta si el precio propuesto es mayor que su costo. En este caso, el artista obtiene un excedente del productor, que es la diferencia entre el precio que recibe y su costo de realización del trabajo.

Excedente del Productor

- **Rechazo de la Oferta:** Si el precio ofrecido es menor que el costo del artista no aceptará realizar el trabajo, ya que hacerlo implicaría incurrir en una pérdida o un sacrificio mayor de su tiempo y recursos de lo que estaría dispuesto a tolerar.
- **Indiferencia al Precio Igual al Costo**: Cuando el precio ofrecido es exactamente igual al costo del artista, éste estará indiferente entre realizar o no el trabajo. En este escenario, el artista no obtiene ni un excedente positivo ni incurre en una pérdida; el beneficio de aceptar el trabajo es igual al de no hacerlo y dedicar su tiempo a otras actividades.

Excedente del Productor

- Si decides realizar una licitación para escoger al artista (donde gana quien ofrece un menor precio por el servicio), es posible que las ofertas comiencen altas, pero el precio irá bajando a medida que los artistas compiten por el trabajo.
- Cuando Lotty Rosenfeld ofrezca $3.000.000 (o un poco menos), será la única oferente restante. Ella estará feliz de realizar el trabajo, ya que le cuesta $2.000.000 llevarlo a cabo.

Artista	Costo
José Balmes	$5.000.000
Matilde Pérez	$4.000.000
Gonzalo Díaz	$3.000.000
Lotty Rosenfeld	$2.000.000

Excedente del Consumidor

- ¿Qué beneficio gana Lotty Rosenfeld por pintar el mural? ¿Qué beneficio recibe el resto de los artistas?
  - Lotty Rosenfeld estaba dispuesta a recibir $2.000.000, pero le terminan pagando $3.000.000, por lo tanto, recibe un **excedente** de $1.000.000
  - En nuestro ejemplo, el resto de los artistas no reciben un excedente por participar en la subasta, porque se fueron sin el encargo y no recibieron un pago.

Excedente del Consumidor

- Cuando un recibe un pago a un **precio mayor** que su **costo de oportunidad**, experimenta un **excedente del productor**, que es la diferencia entre lo que se le paga a un vendedor por un bien o servicio menos lo que le cuesta al vendedor proveer el bien o servicio.
- Este excedente representa el **beneficio** que el productor obtiene de la **transacción**.

Curva de Oferta y Excedente del Productor

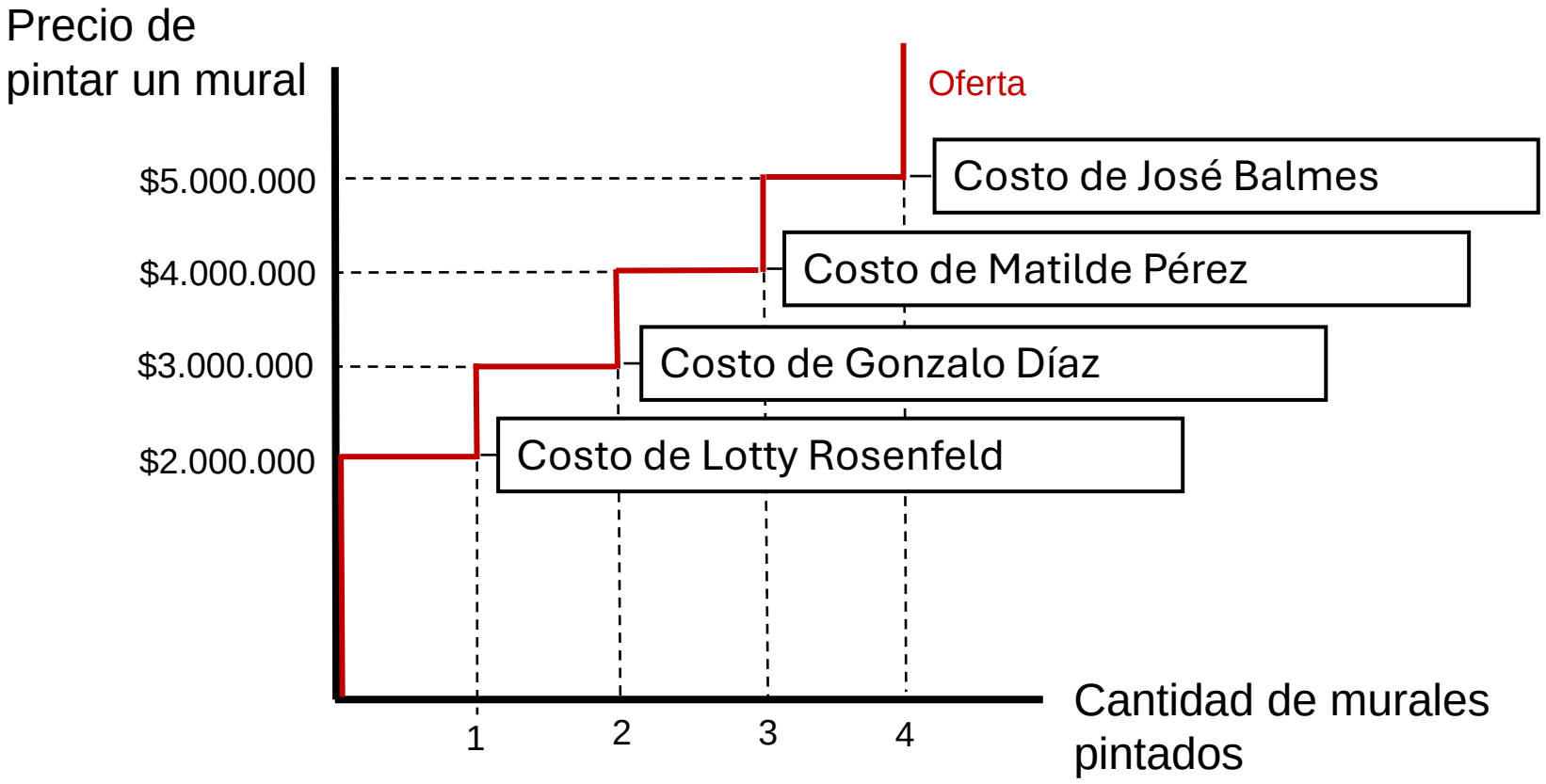
- El excedente del productor y la curva de oferta de un producto están muy relacionadas.
- A partir del ejemplo anterior, podemos armar las ofertas para cada intervalo de precios:

Artista	Costo
José Balmes	$5.000.000
Matilde Pérez	$4.000.000
Gonzalo Díaz	$3.000.000
Lotty Rosenfeld	$2.000.000

Precio	Cantidad Ofrecida
Más de $5.000.000	4
$5.000.000 a $4.000.000	3
$4.000.000 a $3.000.000	2
$3.000.000 a $2.000.000	1
$2.000.000 o menos	0

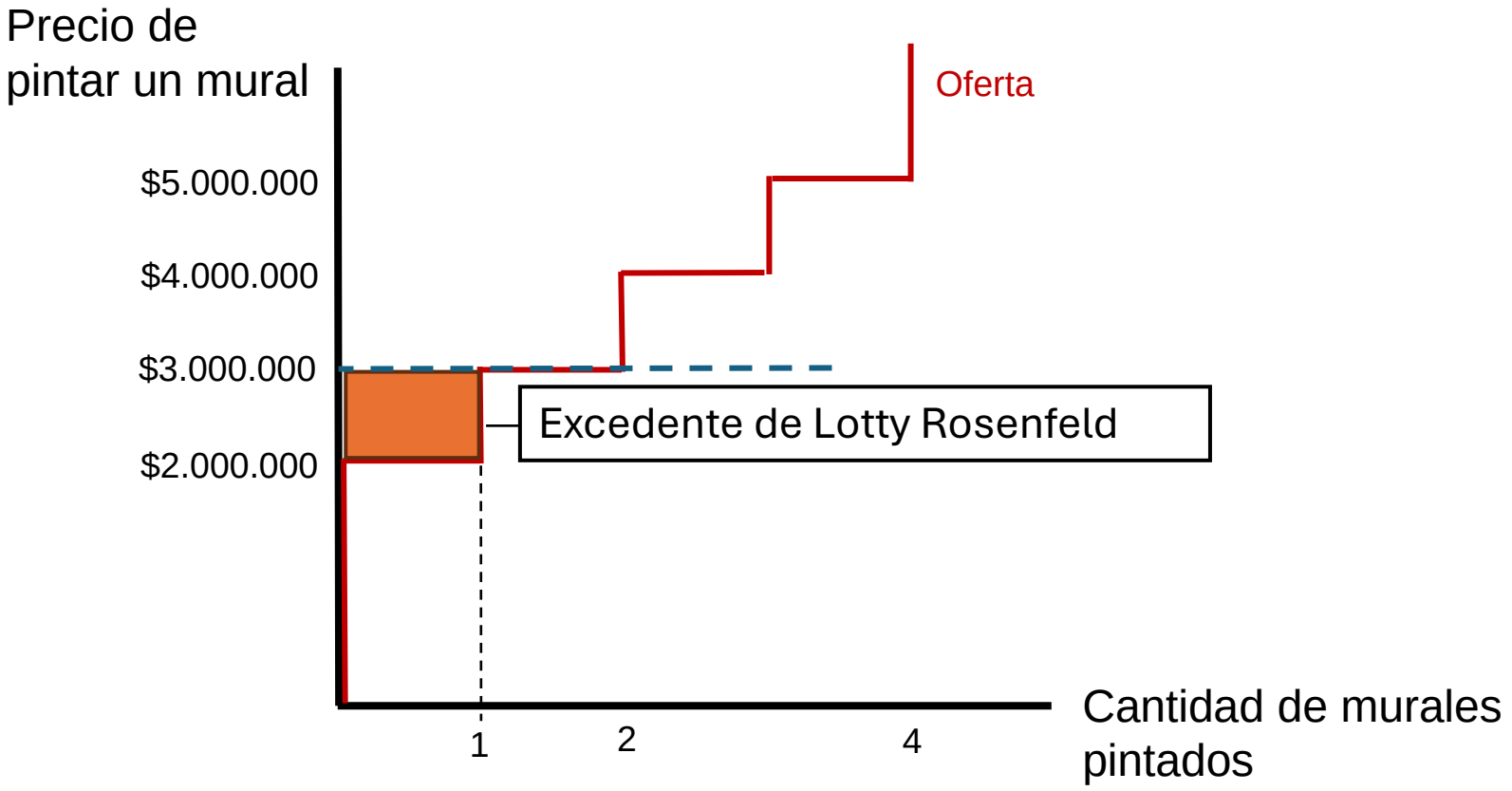
Curva de Oferta y Excedente del Productor

- La **curva de oferta** refleja la **disposición** de los vendedores a **ofrecer bienes o servicios**.



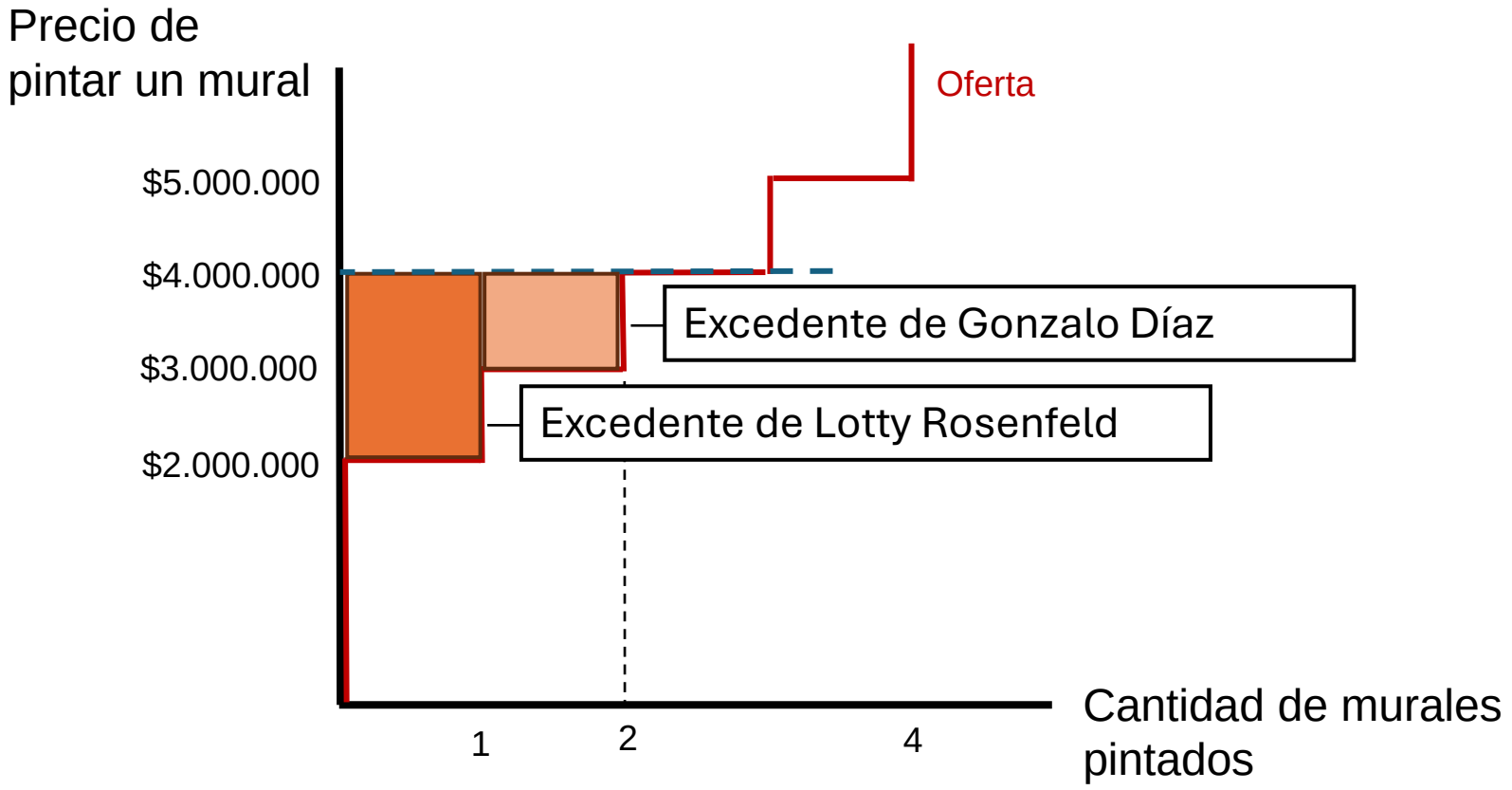
Curva de Oferta y Excedente del Productor

- Si el precio del servicio es de $3.000.000.



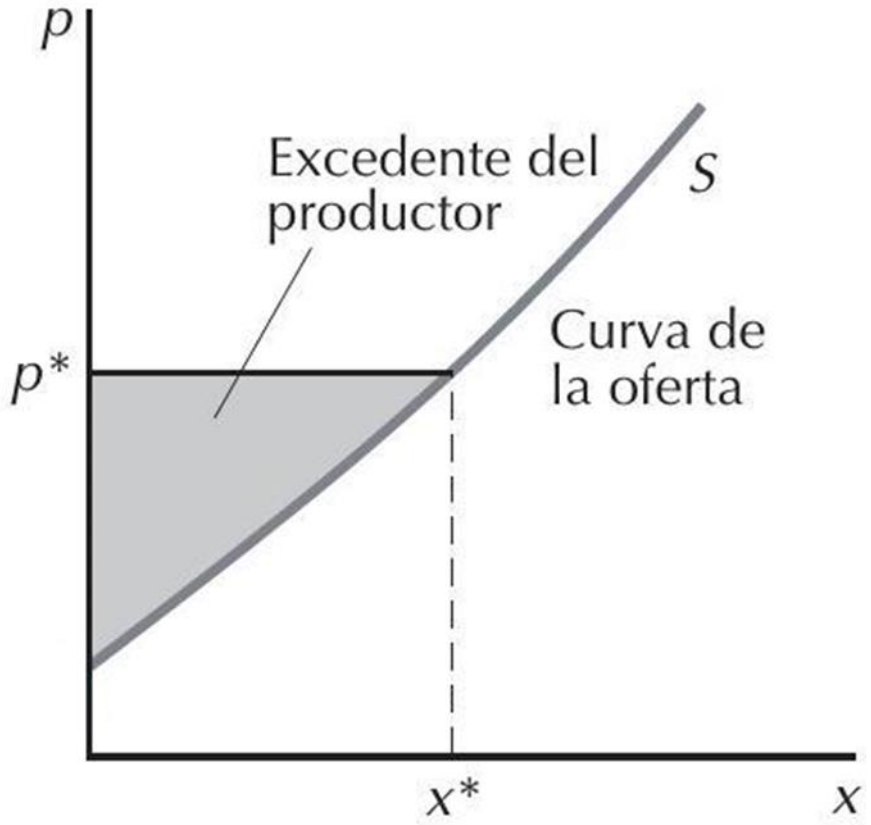
Curva de Oferta y Excedente del Productor

- Si el precio del servicio es de $4.000.000.



Curva de Oferta y Excedente del Productor

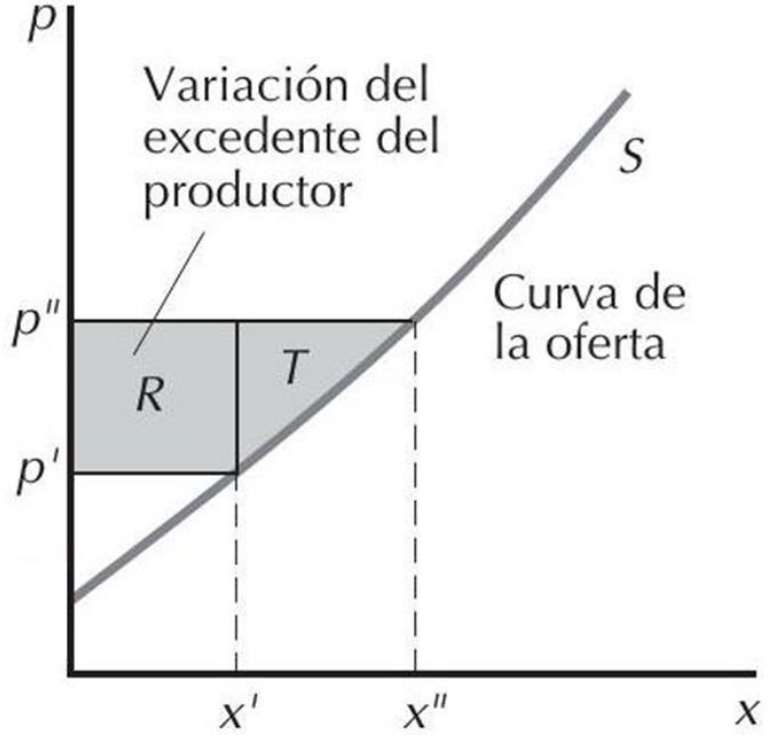
- Aproximación de una oferta continua.



(Varian, 2010)

Curva de Oferta y Excedente del Productor

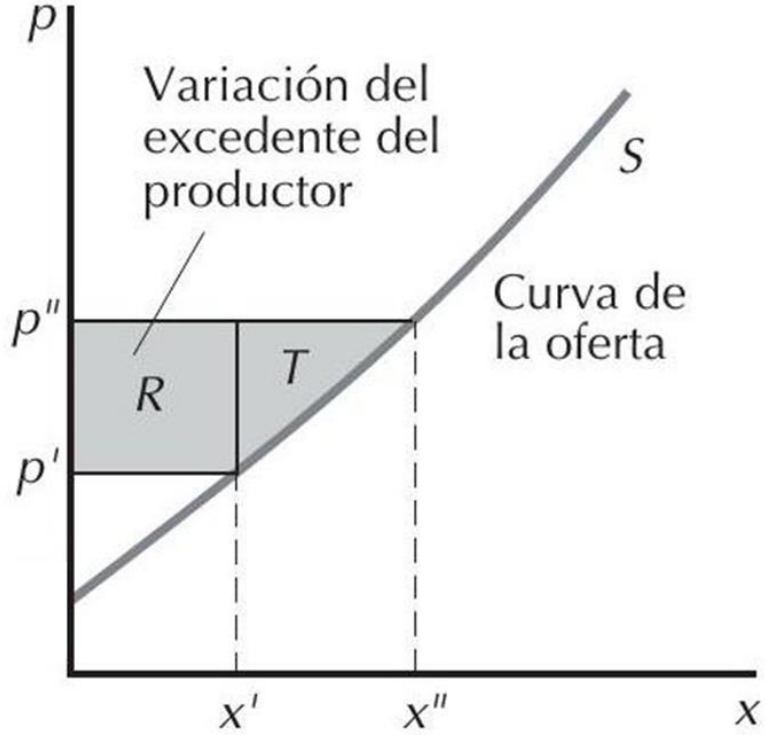
- **Variación del Excedente del Productor:** La figura ilustra cómo una variación en el precio de un bien afecta el excedente del productor. Este cambio en el excedente se representa gráficamente (y aproximadamente) como un área con forma de trapezoide, que a su vez se descompone en dos áreas: el rectángulo R y el triángulo T
- **Ganancia por Mayor Precio:** El área del rectángulo R representa la ganancia de excedente que ocurre porque el productor ahora vende a un precio más alto las unidades que sigue vendiendo. Específicamente, el incremento en el precio de $p''-p'$ aplicado a las x' unidades que el vendedor continúa vendiendo, genera un excedente adicional total de $(p''-p')\times x'$.



(Varian, 2010)

Curva de Oferta y Excedente del Productor

- **Ganancia por Aumento del Comercio:** El triángulo T mide la ganancia de bienestar que resulta del aumento en las ventas del bien. Debido al aumento en el precio, el productor decide vender más unidades, lo que implica una ganancia de valor asociado a las nuevas unidades que ahora se transan.
- **Ganancia Total de Bienestar:** La ganancia total de bienestar para el productor es la suma de las ganancias medidas por el rectángulo R y el triángulo T. R refleja la ganancia debido a un mayor ingreso por las unidades que se siguen vendiendo, mientras que T refleja la ganancia por el aumento en la cantidad transada del bien.



(Varian, 2010)

Cálculo del Cambio del Excedente del Productor

- Para calcular el cambio en el **Excedente del Productor** cuando el precio pasa de p_1 a p_2, cuando la curva de oferta es $Q_O(P) = f(P)$:

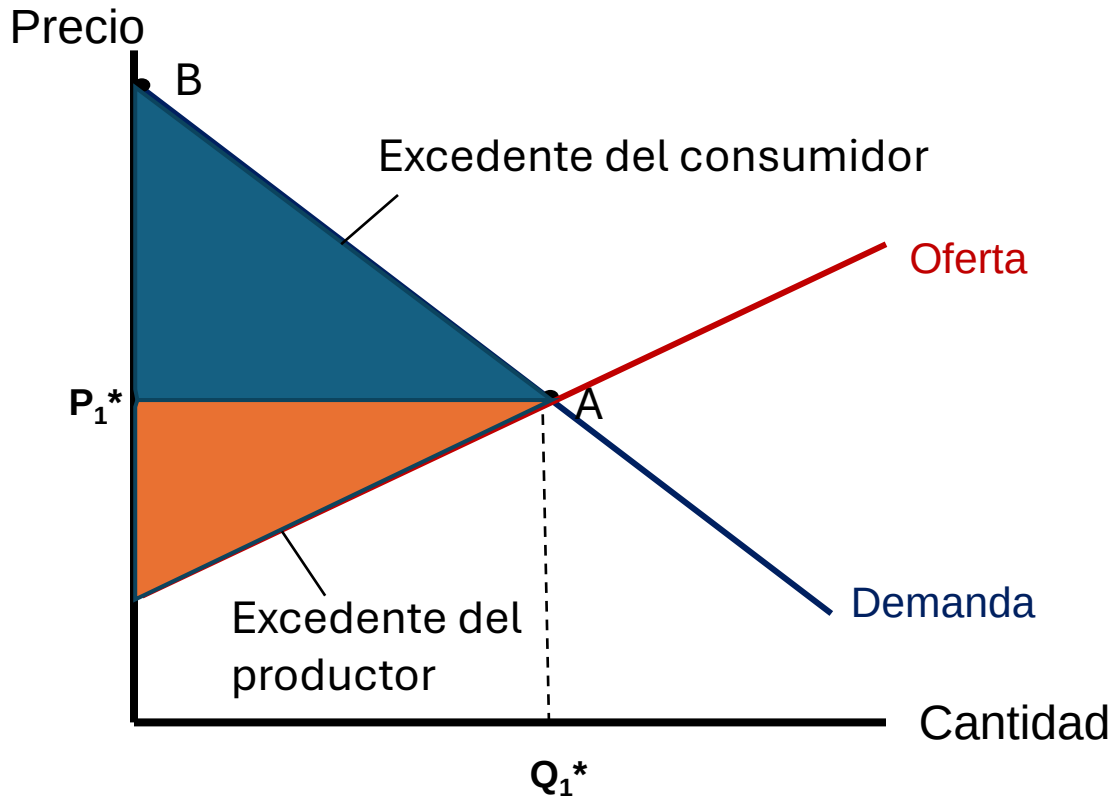
$$\Delta EP = \int_{p_1}^{p_2} f(P)dP$$

- Supongamos que la función de oferta es lineal, de tal manera que $\mathrm{Q_O(P)} = \alpha + \beta P$. En ese caso, la variación que experimenta el excedente del productor cuando el precio varía de p_1 a p_2 viene dada por:

$$\int_{p_1}^{p_2} (\alpha + \beta P)d\mathrm{P} = \alpha P + \beta \frac{\mathrm{P}^2}{2}\Bigg]_{p_1}^{p_2} = \alpha(p_2 - p_1) + \beta \frac{(p_2)^2 - (p_1)^2}{2}$$

Bienestar Social

- **El Bienestar Social o Bienestar Económico de un Mercado** se define como la suma de:
  - Excedente del Consumidor
  - Excedente del Productor
  - Pago/Recaudación del Estado



Eficiencia Económica

- El **Excedente del Productor** y el **Excedente del Consumidor** son las herramientas fundamentales que los economistas utilizan para evaluar el **bienestar** de los productores y consumidores en un **mercado**.
- Estas herramientas nos permiten **medir cuánto se benefician** los distintos actores del mercado **y cómo se distribuyen esos beneficios**.
- Con esta evaluación, podemos abordar una pregunta central en economía: **¿es deseable la asignación de recursos tal como la determina el libre mercado?**
- Al analizar los excedentes, podremos explorar si el **libre mercado** conduce a una distribución **eficiente** y **equitativa** de los recursos, o si existen razones para considerar **intervenciones** que podrían mejorar los resultados económicos y sociales.

Planificador Social Benevolente

- Introducimos al **Planificador Social Benevolente**, un personaje ficticio que utilizaremos para evaluar los resultados del mercado.
- Este planificador posee **omnipotencia** y **omnisciencia**, comprendiendo cada detalle y dinámica que ocurre en el mercado.
- Su naturaleza es **benevolente**, guiado exclusivamente por la intención de **maximizar el bienestar económico** de todos los agentes involucrados.

Planificador Social Benevolente

- El objetivo central del planificador es determinar si la **intervención** en el mercado es **necesaria** para corregir ineficiencias o inequidades, buscando siempre el **óptimo social**.
- A través de este ejercicio, exploraremos las condiciones bajo las cuales la intervención del planificador podría mejorar el resultado del mercado, en contraste con los resultados del mercado sin intervención.
- Este enfoque nos permitirá analizar cómo los mercados pueden fallar en alcanzar el bienestar máximo y qué medidas podrían tomarse para acercarse a ese ideal.

Planificador Social Benevolente

- Para determinar si se está **maximizando el bienestar económico**, es fundamental primero definir cómo medir dicho bienestar en una sociedad.
- Una medida comúnmente utilizada es la suma del excedente del consumidor y del excedente del productor, a lo que llamaremos **excedente total**.
  - **Excedente del Consumidor:** Es el beneficio que los compradores obtienen al participar en un mercado, medido como la diferencia entre lo que están dispuestos a pagar y lo que realmente pagan.
  - **Excedente del Productor:** Es el beneficio que los vendedores obtienen al participar en un mercado, medido como la diferencia entre el precio al que venden y sus costos de producción.

Eficiencia

- **Condición de Eficiencia:** Se logra eficiencia en la asignación de recursos de un mercado cuando se maximiza el excedente total recibido por todos los miembros de la sociedad.
- **Eficiencia:** Un mercado es eficiente cuando maximiza el bienestar económico, es decir, cuando el excedente total es el mayor posible.

Eficiencia

- Cuando la asignación de recursos no es eficiente, algunas ganancias potenciales del comercio entre vendedores y compradores no se realizan.
  - **Ejemplo 1:** La asignación de recursos es ineficiente si un bien no es producido por los vendedores con los costos de producción más bajos. Transferir la producción a un productor con costos más bajos disminuirá el costo total y aumentará el excedente total.
  - **Ejemplo 2:** La asignación de recursos es ineficiente si un bien no es consumido por los compradores que lo valoran más. Transferir el consumo a un comprador con mayor valoración aumentará el excedente total.

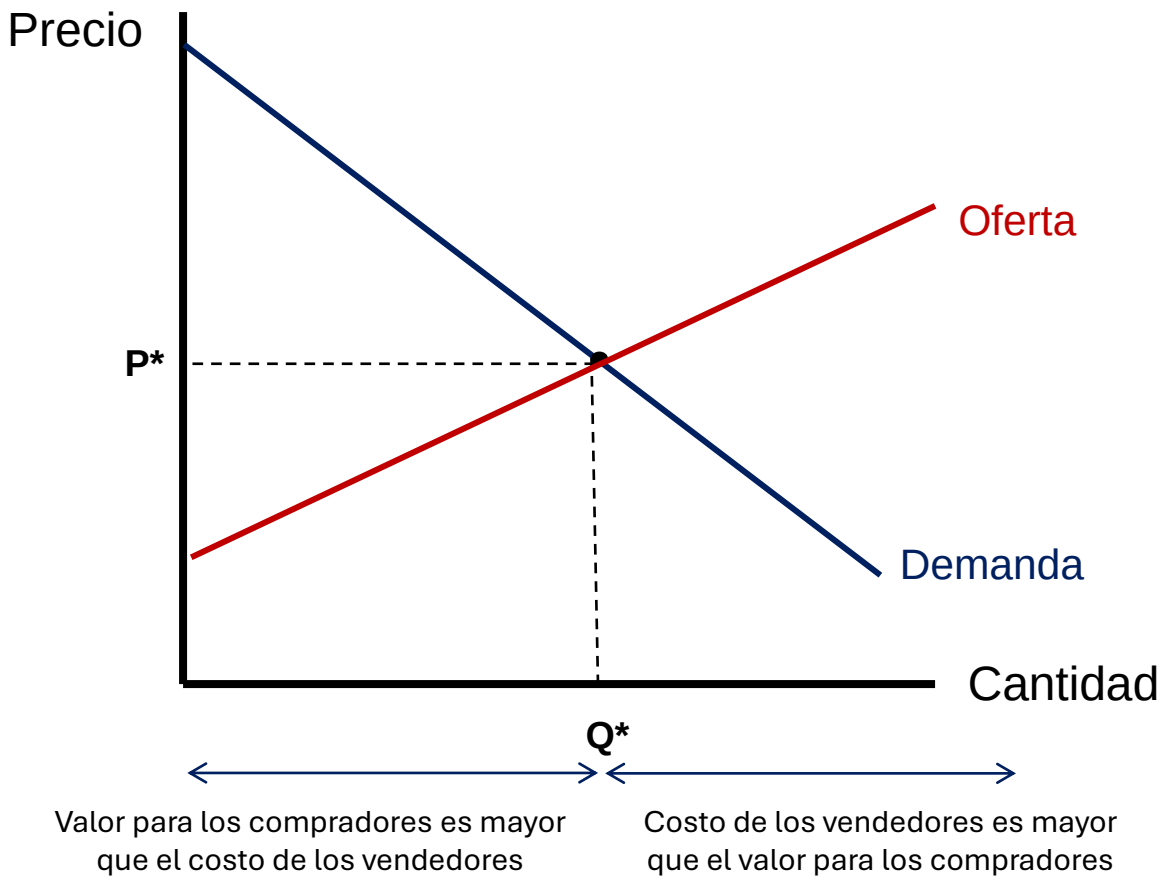
Equidad

- Además de la eficiencia, el Planificador Social también debe preocuparse por la **equidad** en la distribución de los recursos.
- **Eficiencia vs. Equidad:**
  - **Eficiencia** se enfoca en hacer la "torta" de ganancias lo más grande posible.
  - **Equidad** se preocupa de cómo se distribuye esa "torta" entre los participantes del mercado.
- **Evaluación de la Equidad:** A diferencia de la eficiencia, que se puede medir objetivamente, la equidad implica **juicios normativos** y es más difícil de evaluar.
- Aunque en este curso nos centraremos en la eficiencia, es importante recordar que los hacedores de políticas públicas deben considerar tanto la **eficiencia como la equidad al tomar decisiones**.

Análisis de Equilibrio de Mercado

- **Definición de Equilibrio de Mercado:**
  - Un mercado está en equilibrio cuando el precio determina quiénes son los compradores y vendedores que participan en él.
  - Los **compradores** que valoran el bien más que su precio decidirán comprarlo, mientras que aquellos que lo valoran menos que el precio, no lo harán.
  - Los **vendedores** cuyos costos de producción sean menores que el precio, optarán por vender el producto. Aquellos con costos mayores, no venderán.

Análisis de Equilibrio de Mercado



Análisis de Equilibrio de Mercado

- **Asignación Eficiente de Recursos en el Mercado:**
  - El libre mercado asigna los bienes a los compradores que los valoran más, medido por su disposición a pagar.
  - Asimismo, asigna la producción a los productores que pueden producir el bien al menor costo.
- **Conclusión:** En un equilibrio de mercado, el Planificador Social Benevolente no puede aumentar el bienestar redistribuyendo el consumo entre compradores o la producción entre vendedores.

Análisis de Equilibrio de Mercado

- **Cantidad Óptima de Producción:**
  - Dada la cantidad producida y vendida en un equilibrio de mercado, el bienestar económico total no puede aumentarse ni disminuyendo ni aumentando la cantidad del bien.
  - **Razón:** El libre mercado produce la cantidad de bienes que maximiza la suma de los excedentes del consumidor y del productor.
- **Eficiencia del Equilibrio de Mercado:**
  - **Resultado:** El equilibrio de mercado es eficiente.
  - El Planificador Social Benevolente podría dejar que el mercado alcance su equilibrio de forma natural, lo que se conoce como **laissez-faire** (dejar hacer), un principio asociado con el liberalismo.

Análisis de Equilibrio de Mercado

- **Consideraciones sobre los Supuestos del Modelo:**
  - **Advertencia:** Este resultado de eficiencia se basa en varios supuestos.
  - Si estos supuestos no se cumplen, el equilibrio de mercado podría no ser eficiente.
    - **Poder de Mercado:** Cuando un participante tiene suficiente poder para influir en los precios.
    - **Externalidades:** Efectos colaterales de las transacciones que no se reflejan en los precios del mercado.
    - **Bienes Públicos:** Bienes que son no excluibles y no rivales, lo que puede llevar a la subprovisión en un mercado libre.

ESCUELA DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Tema 06: Eficiencia de Mercado

ICS1513 – Introducción a la Economía