

# Microeconomía



José Miguel Vicuña H.





Microeconomia  
V 5.1

(07/07/2020)

José Miguel Vicuña Herrera  
[libertelia.org@gmail.com](mailto:libertelia.org@gmail.com)

Mayo 2020



---

# Copyright

**Este libro es gratis.**

Si pagaste por el, te estafaron.

La última versión de este libro la puedes descargar acá:



Esta obra de José Miguel Vicuña H. está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

## Donaciones

De los libros de Economía que conozco (y que son muchísimos), ninguno empieza pidiendo donaciones, pero a la vez muy pocos son gratis.

Como aprenderán en este libro los medios que me permiten alcanzar mis fines, son escasos, y es por eso que dedico una página a pedir donaciones.



Si quieres apoyar a que se siga actualizando y agregando nuevas partes a este libro, puedes donar a través de Paypal a: libertelia.org@gmail.com

Nota: Si eres alumno mio, no puedes realizar una donación. Eso sería totalmente poco ético, y tendría que denunciar esa donación como intento de soborno a las autoridades universitarias pertinentes. Si ya no eres alumno mio (y no te voy a hacer más clases), entonces ¡muchas gracias! Aunque dudo que un alumno o ex-alumno me haga una donación.

## Cómo usar este libro

Este libro tiene muchos códigos QR como este:



Si estás en el computador/tablet/celular puedes hacer click en ellos y podrás ver los videos.



Si tienes el libro impreso, puedes escanear el código con la cámara de tu celular y ver el video.

Prueba ahora con el código de arriba, y revisa que tengas la última versión del libro.



# Índice general

<b>Introducción, notas y pensamientos</b>	<b>xI</b>
<b>Introducción</b>	<b>xIII</b>
<b>Notas y Pensamientos</b>	<b>xV</b>
<b>Mensajes, comentarios, sugerencias y errores</b>	<b>xIX</b>
<b>Agradecimientos</b>	<b>xxI</b>
<b>Lectores</b>	<b>xxIII</b>
<b>I Introducción a la economía</b>	<b>1</b>
<b>1. Qué es la economía</b>	<b>3</b>
1.1. Definición de Economía . . . . .	3
1.1.1. Homo economicus . . . . .	4
1.1.2. Otras definiciones de economía . . . . .	5
1.2. Escuelas de pensamiento económico . . . . .	7
1.3. Divisiones de la economía por área de estudio . . . . .	7
1.4. Divisiones de la economía según el tipo de análisis . . . . .	8
1.5. El problema de la definición de Economía . . . . .	8
1.6. El problema económico y los sistemas económicos . . . . .	9
<b>2. Algunos conceptos básicos</b>	<b>11</b>
2.1. Agentes económicos . . . . .	11
2.2. Costo de oportunidad . . . . .	11
2.3. Factores de producción . . . . .	11
2.4. Los bienes y servicios . . . . .	11
2.5. El mercado . . . . .	12
2.6. Incentivos . . . . .	12
2.7. Valoración, precio y costo . . . . .	12
2.8. Ceteris Paribus . . . . .	13
<b>3. La oferta</b>	<b>15</b>
3.1. La ley de oferta . . . . .	15
3.2. Gráfico de la oferta . . . . .	16
3.3. Determinantes de la curva de Oferta . . . . .	17
3.3.1. Precio . . . . .	19
3.3.2. Tecnología . . . . .	20
3.3.3. Precio de los insumos . . . . .	21
3.3.4. Número de oferentes . . . . .	23
3.3.5. Expectativas . . . . .	24

3.3.6. Otros factores . . . . .	25
3.4. Oferta individual y de mercado . . . . .	25
3.5. Problemas . . . . .	27
<b>4. La demanda</b>	<b>29</b>
4.1. Intuición de la demanda . . . . .	29
4.1.1. Sueños de niño . . . . .	29
4.1.2. Valoración por el ron . . . . .	30
4.2. Teoría . . . . .	30
4.2.1. La demanda . . . . .	31
4.2.2. Ley de la demanda . . . . .	31
4.2.3. Gráfico de la demanda . . . . .	31
4.2.4. Determinantes de la Demanda . . . . .	32
4.2.5. Demanda individual y demanda de mercado . . . . .	44
4.3. Anexos . . . . .	45
4.3.1. Ecuación de demanda mediante dos puntos . . . . .	45
4.3.2. Ecuación de demanda por punto y pendiente . . . . .	46
4.4. Problemas . . . . .	47
<b>5. Equilibrio de mercado</b>	<b>49</b>
5.1. Encontrando el equilibrio de mercado . . . . .	50
5.2. Cambios en el equilibrio de mercado . . . . .	52
5.3. Anexo: Casos raros que le gustan a los profesores . . . . .	54
5.4. Anexo: Equilibrio de mercado algebraico . . . . .	57
5.5. Anexo: Ejercicios resueltos . . . . .	59
5.5.1. Equilibrio de mercado paso a paso . . . . .	59
5.5.2. Exceso de oferta o de demanda . . . . .	61
5.6. Problemas . . . . .	65
<b>6. Elasticidades</b>	<b>69</b>
6.1. Elasticidad precio de la demanda . . . . .	69
6.1.1. Tipos de curva de demanda según su elasticidad . . . . .	70
6.1.2. Anexo: Elasticidad precio de la demanda y la pendiente . . . . .	72
6.1.3. Determinantes de la elasticidad precio de la demanda . . . . .	73
6.1.4. Elasticidad precio de la demanda a lo largo de una demanda lineal . . . . .	73
6.1.5. Elasticidad precio de la demanda y el ingreso total . . . . .	74
6.2. Elasticidad ingreso de la demanda . . . . .	76
6.3. Elasticidad precio cruzada de la demanda . . . . .	77
6.4. Elasticidad precio de la oferta . . . . .	78
6.4.1. Tipos de curvas de oferta según su elasticidad . . . . .	78
6.5. Apéndice: Calcular el punto, dada una oferta lineal y la elasticidad precio de la oferta . . . . .	81
6.6. Anexo: Ejercicios Resueltos . . . . .	82
6.6.1. Elasticidad precio de la demanda por tomates . . . . .	82
6.6.2. Elasticidad ingreso de la demanda por zanahorias . . . . .	82
6.6.3. Elasticidad precio cruzada de la demanda por trigo . . . . .	83
6.7. Problemas . . . . .	84
<b>7. Excedentes</b>	<b>85</b>
7.1. Excedentes . . . . .	85
7.2. Excedente del consumidor . . . . .	85
7.2.1. De la valoración al excedente del consumidor . . . . .	86
7.3. Excedente del productor . . . . .	87
7.3.1. El excedente del productor gráficamente . . . . .	87

7.4. Excedente total . . . . .	89
7.5. Eficiencia en el mercado . . . . .	89
7.6. Problemas . . . . .	90
<b>8. Controles de precios</b>	<b>103</b>
8.1. Intuición . . . . .	103
8.2. Qué son los controles de precios . . . . .	103
8.3. Precios máximos . . . . .	103
8.3.1. Exceso de Demanda = Escasez . . . . .	104
8.3.2. Mercado negro . . . . .	105
8.3.3. Análisis de excedentes . . . . .	106
8.3.4. En las noticias . . . . .	106
8.4. Precios mínimos . . . . .	107
8.4.1. Exceso de oferta . . . . .	108
8.4.2. Filas o colas de esperas . . . . .	108
8.4.3. Mercado negro . . . . .	108
8.4.4. Análisis de excedentes . . . . .	108
8.4.5. Sueldo mínimo . . . . .	108
8.4.6. A quién afecta realmente . . . . .	108
8.5. Lecturas recomendadas . . . . .	108
<b>9. Impuestos</b>	<b>109</b>
9.1. Los impuestos . . . . .	109
9.2. Impuestos y elasticidad . . . . .	110
9.3. Impuesto al valor agregado: IVA . . . . .	111
9.4. Análisis de impuestos con desplazamientos de curvas . . . . .	111
9.5. Anexo: Equilibrio matemático con impuestos . . . . .	112
9.6. Problemas . . . . .	113
<b>10. Subsidios</b>	<b>117</b>
10.1. Los subsidios . . . . .	117
10.2. Análisis de excedentes con subsidio . . . . .	118
10.3. Quién quien recibe un subsidio . . . . .	118
10.4. Incentivos que genera un subsidio . . . . .	119
10.4.1. Los incentivos de un subsidio a los oferentes . . . . .	120
10.4.2. Los incentivos de un subsidio a los demandantes . . . . .	120
10.5. Problemas . . . . .	122
<b>11. Comercio internacional</b>	<b>123</b>
11.1. Exportaciones . . . . .	124
11.2. Importaciones . . . . .	125
11.3. Comercio bilateral . . . . .	128
11.3.1. Modelo de comercio bilateral entre dos países . . . . .	128
11.4. Argumentos a favor del comercio internacional . . . . .	129
11.5. Argumentos en contra del comercio internacional . . . . .	129
11.6. Impuestos a las importaciones: aranceles . . . . .	130
11.7. Impuestos a las exportaciones . . . . .	130
11.8. Subsidios a las importaciones . . . . .	130
11.9. Subsidios a las exportaciones . . . . .	130
11.10. Cuotas a las importaciones . . . . .	130
11.11. Cuotas a las exportaciones . . . . .	130
11.12. Agricultura: Limitación de hectáreas plantadas . . . . .	130
11.13. Agricultura: Programa de compras del gobierno . . . . .	130
11.14. Problemas . . . . .	131

<b>II Competencia Imperfecta</b>	<b>133</b>
<b>12. Monopolio</b>	<b>135</b>
12.1. ¿Qué son los monopolios? . . . . .	135
12.2. Supuestos del modelo . . . . .	135
12.3. Demanda que enfrenta el monopolio . . . . .	136
12.4. Maximización del beneficio . . . . .	137
12.4.1. Derivación algebraica . . . . .	137
12.5. Ingreso marginal y la curva de demanda . . . . .	138
12.6. Excedentes del monopolio . . . . .	139
12.7. Índice de Lerner . . . . .	140
12.8. Anexo: Ingreso Marginal de una demanda lineal . . . . .	140
12.9. Problemas . . . . .	141
<b>13. Oligopolio</b>	<b>143</b>
13.1. Clasificación de los Oligopolios . . . . .	143
13.2. Modelo de Cournot: dos empresas con costos simétricos . . . . .	144
13.2.1. Demostración matemática . . . . .	144
13.3. Modelo de Cournot con N empresas con costos iguales . . . . .	146
13.3.1. Derivación Algebrica . . . . .	146
13.3.2. Cournot en los extremos . . . . .	149
13.4. Modelo de Stackelberg . . . . .	149
13.5. Problemas . . . . .	150

# **Introducción, notas y pensamientos**



# El Autor

En esta parte normalmente se hace una descripción del autor, con todos sus logros y títulos y cosas bienísimas que ha realizado, y todas las universidades donde ha estudiado y trabajado; en tercera persona para que no se note que es el mismo autor el que esta escribiendo todo eso. Acá vamos a hacer lo mismo!

Bueno...

El autor es José Miguel Vicuña. Fue ganador en un campeonato de Sudoku. Salió primer lugar en un campeonato de atletismo en posta 4x100 (principalmente por su equipo). Subió un cerro. Y lo bajó. Según fuentes poco confiables cocina muy bien. Vive en su casa. No tiene mascotas. Le gustaría algún día tener gallinas. Hoy se levantó de la cama.

**Siquieres saber en que ando,  
sigueme en instagram:**





# Introducción

Este libro es un manual de economía neoclásica, específicamente de microeconomía neoclásica.

La explicación de por qué escribí este libro, desde el punto de vista neoclásico, es porque quiero maximizar mi utilidad.

Pero los neoclásicos se equivocan, y la verdadera razón no es esa. Este libro lo escribí porque es un medio para lograr mis fines, y mis fines son mucho más que maximizar mi utilidad; son múltiples y variados. Entre los fines de por qué escribí este libro están:

- Destronar a los libros actuales que tienen un precio altísimo y que mis alumnos no pueden pagar.
- Ser una alternativa confiable para cualquier curso de economía neoclásica, sin importar el nivel del curso.
- Entretenerte un rato!
- Ojalá sirva para poder pagar el colegio de mi hija.

Escribir un libro es complicado, y el principal agradecimiento es para Antonia E. por apoyarme siempre y aguantarme en mis locuras.

En general nadie lee estas introducciones, así que me atrevo a decir cualquier cosa acá:

Una parte de mi definición de felicidad es poder llegar a la casa, prender fuego con una cerveza en la mano (y que se rellene todo el rato) y hacer un asado con mis cercanos. Eso es una de las cosas que me hace ser feliz, y lo mejor es que si lo hago! ¡continuamente!

Y así damos por terminada la introducción, y que viva Libertelia!

## Versiones

**V 5.1** (07/07/2020): Varios errores, que me avisaron, algunas actualizaciones de capítulos.

**V 5.0** (23/05/2020): Ejercicios, formato, mas ejemplos

**V 4.0** (07/05/2020): Tenemos portada! Me acordé que hace varios años había tomado esa foto, así que la usé. Nuevos ejercicios. Varias correcciones.

**V 3.2** (29/04/2020): ajuste de un par de errores.

**V 3.1** (27/04/2020): ajuste por comentarios.

**V 3.0** (27/04/2020): Ajustes de varios

capítulos. Nuevo capítulo de subsidios.

**V 2.0** (17/04/2020): Ajustes a varios capítulos y incorporación de algunos ejemplos y ejercicios. Nuevo capítulo de elasticidades. Nuevo capítulo de excedentes. Se han ido agregando carreras y universidades que ocupan este libro en la sección de Lectores

**V 1.0** (06/03/2020): Primera versión. Me auto obligué a sacarla, para tener el incentivo de mejorarla (y no que fuera un archivo más en mi computador).

# Notas y Pensamientos

## 2013

- Voy a hacer un libro para mis estudiantes! Ocupemos mis vacaciones en esto

## 2014

- “Libro” hecho, me gusta (y a mis alumnos les gustó!). Dos alumnas me pidieron que firmara los libros que hice... quedé sorprendido. Me dijeron que algún día iba a ser algo famoso. Supongo que ya los botaron

## 2016

- Que libro más malo, que vergüenza

## 2017

- Hagamos de nuevo el libro, metiéndole todos los modelos matemáticos.
- La economía neoclásica es entretenida. Es como resolver un sudoku.

## 2018

- Word no se la puede con todas las ecuaciones, me muestra muchos errores
- Descubrí látex. ¡Ocupémoslo!
- No tengo tiempo de aprender látex, pero no importa, Word funciona de alguna manera

## 2019

- Me mostraron Overleaf, para escribir látex online. Me gustó bastante
- Traté de aprender látex en 10 minutos, no me funcionó, desechado Overleaf
- Me aburrí, Word definitivamente no se la puede con mi libro. De vuelta a látex. Esta vez si que lo voy a aprender a usar
- No se como decirle a mi señora esto, pero me enamoré de látex
- Es muy simple lo que voy a hacer con mi libro, voy a hacer copy paste de mis dos “libros” anteriores (introducción a la Economía y Microeconomía: Modelos Matemáticos) y solo voy a tener que arreglar detalles. ¿Qué podría salir mal?
- Ahora apretamos “compilar” y mi libro va a estar listo.
- Látex: El documento no se pudo compilar. Total de errores 2.397
- Arreglé los errores. Aprendí a programar los gráficos, aprendí a poner los videos. Relación actual con látex: amor y odio. Pero más amor. Quiero escribir otro libro, con unas ideas que llevo trabajando hace tiempo. Empecemos!
- Estoy trabajando los dos libros a la vez. Mi productividad es pésima.

## 2020

- Tengo que enfocarme y al menos sacar una versión de este libro, aunque tenga solamente un capítulo. Actualmente tengo como 30 capítulos, pero les falta bastante a

cada uno. Voy a ir en orden, dejándolos de forma decente, para que vayan saliendo distintas versiones de este libro. No quiero tener un libro perfecto, sino que quiero ir mejorándolo en el camino, con cada versión nueva, una mejora o un capítulo nuevo. Este libro lo voy a publicar por internet, así que puedo hacer las versiones que quiera, no como los libros impresos, que sacan una nueva versión cada año, solo para poder vender más.

- Este libro va a ser gratis. Pero tengo que ver alguna forma de rentabilizar aunque sea un poco este libro. Tengo que al menos darle de comer a mi familia! Se aceptan sugerencias.
- ¿Qué va a pasar cuando la gente del mundo académico descubra este libro? Supongo que voy a hacer algunos comentarios en contra de la economía neoclásica. ¿Se atreverán a ocupar este libro, o lo van a desechar sin siquiera tratar de entender los argumentos? Bueno, supongo que ningún “destacado economista neoclásico” se va a dar la lata de leer este libro, o siquiera entenderlo. Ellos solo miran a los famosos, a los que venden más, mientras sus alumnos aprenden en Libertelia :)
- En verdad la economía neoclásica es entretenida como pasatiempos. Es como hacer un sudoku, me recuerda la vez que participe en un torneo de sudoku, porque quería ganar un libro de sudoku (era muy caro para mi comprar un libro de sudokus), y terminé batiendo record y ganando el primer lugar en el torneo (recuerdo nerd de mi juventud). Todas las demostraciones y cosas matemáticas (que no se aplican en la realidad) son entretenidas (mmm, parece que estoy un poco mal después de escribir tantas ecuaciones).
- Siendo viernes 6 de marzo de 2020, a las 11:22pm, voy a sacar la primera versión de este libro, para que haya algo al menos. En esta versión tuve que ocultar la mayoría de los capítulos, porque me falta bastante (en términos de dar una buena narrativa). Para las siguientes versiones me voy a enfocar por capítulos, sacando una versión nueva con cada capítulo que sea decente.
- Se han estado inscribiendo personas, que muestran de que país, universidad y carrera están viendo esto! Es notable, me sorprende, porque la primera versión no la anuncié para nada, sino que solo puse el link en la descripción de algunos videos. Lo único que quería era sacar una versión, por más simple que fuera, y ya la han descargado bastante. Por un lado es malo, porque tengo más presión por sacar una segunda versión, pero por otro lado es buenísimo, porque tengo el incentivo de sacar una segunda versión!
- El Corona Virus ya es una pandemia, y está la escoba en todos lados. La mayoría de las universidades del mundo están con clases no presenciales, modalidad online. Yo tenía pensado en promocionar harto este libro en un par de años más, cuando estuviera más completo; pero se los he mandado a mis alumnos para que les ayude en algunos contenidos (no esta en una versión con la que me sienta feliz, pero si este libro ayuda a alguien, genial!)
- Estoy un poco contra el tiempo, ya que tengo que ir armando capítulos muy a la rápida. Al menos tengo los incentivos fuertes para seguir trabajando.
- Me preguntaron por qué pedía donaciones al principio de mi libro. La respuesta es bastante simple: Tengo que pagar las cuentas de la casa! Cuando trabajo en este libro, dejo de hacer otras cosas, por lo que hay un costo de oportunidad al realizar este libro. Así, prefiero que las personas hagan una donación tomando en cuenta la valoración que tienen de ocupar este libro. Actualmente las donaciones son \$0.0

jajaja. Pero algún día espero que alguien se de cuenta que con esto se evitaron tener que pagar una clase particular, o evitaron tener que pagar un semestre más de estudios, y hagan una donación. Obviamente las donaciones de mis alumnos están totalmente prohibidas y serán denunciadas a las autoridades pertinentes, porque sería poco ético que le estén enviando dinero a la persona que los va a evaluar!

- Dejé de ocupar latex en la nube. Era muy cómodo, pero al final no era capaz de compilar el libro en el tiempo gratis que me daban (los gráficos toman más tiempo de compilación, y al final no alcanzaba a hacerlo). Me cambié a un editor de latex en el computador y funciona bastante bien.
- Hice una clase voluntaria para mis alumnos de un ramo, por streaming en YouTube. El contenido de la clase estuvo muy bueno, pero la parte técnica del streaming pésimo! Se cayó varias veces (yo creo que porque estaba transmitiendo en full HD). Quiero seguir haciendo pruebas para hacer streaming, pero que funcione bien, sin que se caiga.
- Me han preguntado muchas veces por YouTube, por mail, por instagram, etc, cuanto cobro por hacer una clase particular o por hacer un trabajo (que terrible a lo que llegan algunos!). Nunca he respondido porque sinceramente no me alcanza el tiempo. he pensado muchas veces esto y casi que ni me atrevería a decir mi precio por una hora de clases... Mi costo de oportunidad de una hora de mi tiempo libre es altísimo (mi valoración de esa hora de ocio es muy alta), entonces el precio sería bastante elevado. Y aun cuando hubiera alguien dispuesto a pagar ese precio por una clase particular, no me llama la atención hacer clases particulares. Me encanta hacer clases en la universidad, pero con las clases particulares hay algo que no

me convence o que no me atrae. La mejor explicación a esto es que simplemente no me llama la atención (y quizás si están leyendo esto crean que es una pésima explicación). Lo que encuentro una burla es que existan profesores que hacen un ramo tan difícil de aprender, que los alumnos tengan que tomar clases particulares. Las veces que mis alumnos han tomado clases particulares, los reto porque para algo soy el profesor, y también les muestro comentarios de YouTube donde algunas personas comentan que gracias a mis videos aprobaron sus cursos, y ellos que me tienen a su disposición no me aprovechan.

- Hace unos días recordé una conversación que tuve con mi señora hace como 10 años (estábamos pololiando / de novios en ese entonces), y le dije que me gustaría hacer algo que dejará una marca, y que ojalá pudiera ayudar a las personas. Creo que voy por buen camino.
- Todavía no se cuando voy a empezar a promocionar este libro. Ya van más de 1.000 descargas de las que yo llevo la cuenta, no puedo hacer seguimiento si comparten el libro por mail o por redes sociales. La única promoción que he hecho hasta el momento es poner el link en la descripción de algunos videos (muy escondidamente) y se los he mandado a los alumnos de los cursos que hago. Quizás es hora de publicitarlo más, para tener más presión y tener que trabajar más en este libro. Aunque con todo el tema del covid-19 y las clases online, el tiempo que tengo es prácticamente cero.
- La cuarentena y todo el tema del corona virus me están matando. Estoy bastante mal, pero para no quejarme tanto pienso en las personas que están peor que yo, y trato de aguantar como sea. Espero que todos los que estén leyendo esto estén bien!
- Hice mi primer live stream en You-

Tube. Las personas que me siguen en YouTube claramente valoran las cosas que digo, y hay un dicho que es muy cierto: Las ideas, como los corazones, solo van donde son valorados. Tengo que hacer algo para poder dedicarle más tiempo a los videos, pero claramente el tiempo es el recurso más escaso.

- Sigue la cuarentena, no me ha dado coronavirus, lo que es positivo, pero no aguento estar tanto tiempo encerrado. Tengo que pedir permiso para salir de mi casa a comprar, y solo dan 2 permisos a la semana. Mi libertad está totalmente

destruida. Quizás mi negatividad se debe a que estoy durmiendo poco, durante el día no puedo trabajar mucho, porque tengo que cuidar a mi hija, y trato de avanzar en la noche. Si no fuera por AE, ya hubiera entrado en colapso. Y lo que me da más rabia es que dan permisos para sacar a pasear mascotas y no dan permisos para sacar a pasear niños. Los niños lo están pasando muy mal también. Mejor no escribo más pensamientos, hasta que no tenga una actitud un poco más positiva.

# **Mensajes, comentarios, sugerencias y errores**

## **Mensajes**

¿Quieres mandarme un mensaje? No sé por qué querrías mandarme un mensaje, pero si我真的 lo quieres, me puedes escribir a libertelia.org@gmail.com. Lo más probable es que lo lea, eso sí no se si alcance a responderlo

## **Comentarios**

Si tienes comentarios positivos, mándamelos a libertelia.org@gmail.com. Si tus comentarios son negativos, no perdamos el tiempo ;)

## **Sugerencias**

Si tienes alguna sugerencia, me las puedes mandar a libertelia.org@gmail.com. Lo más probable es que salgan buenas ideas de acá.

## **Errores**

Lo más probable es que hayan errores en este libro, principalmente de forma más que de fondo.

Si encuentras algún error, mándame un mail a libertelia.org@gmail.com, para poder corregirlo.

La idea es que con los mensajes, comentarios, sugerencias, errores y donaciones vaya rellenando la lista de agradecimientos en la hoja siguiente



# Agradecimientos

Este libro no sería lo que es, sin la ayuda de:

- Rafael Mejia
-



# Lectores

En esta sección quiero ir poniendo los distintos lectores de este libro. Si tu carrera no está en la lista de abajo, por favor responde este formulario (tiempo de respuesta: 15 segundos), para que me digas de qué país eres, en donde estudias, y qué estudias. Así podemos tener una lista<sup>1</sup> de donde es utilizado este libro.

Actualmente este libro es utilizado en **más de 15 países**, en **más de 54 universidades**, y en **más de 66 carreras** diferentes! Dile a tu profesor de economía que asigne este libro, como el libro guía de tu curso!



	Universidades	Carreras
Argentina	4	4
Bolivia	5	5
Chile	21	31
Colombia	3	3
Ecuador	2	2
El Salvador	1	1
España	1	1
Holanda	1	1
México	6	7
Paraguay	1	1
Perú	5	6
Puerto Rico	1	1
República Dominicana	1	1
Uruguay	1	1
Venezuela	1	1
Total	54	66

---

<sup>1</sup>Lista por orden alfabético.

**Argentina**

1. Universidad Blas Pascal - UBP
  - a) Licenciatura en Gestión de Recursos Humanos
2. Universidad de Buenos Aires
  - a) Licenciatura en relaciones del trabajo
3. Universidad Nacional de Córdoba
  - a) Licenciatura de historia
4. Universidad Siglo 21
  - a) Derecho

**Bolivia**

1. Universidad Autónoma Gabriel Rene Moreno
  - a) Comercio internacional
2. Universidad Mayor de San Andrés
  - a) Economía
3. Universidad Mayor de San Simón
  - a) Ingeniería Financiera
4. Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra - UPSA
  - a) Administración de empresas
5. Universidad técnica de Oruro
  - a) Administración de empresas

**Chile**

1. Duoc UC
  - a) Auditoria
2. Inacap
  - a) Ingeniería Administración de Empresas
3. Instituto Guillermo Subercaseaux
  - a) Ingeniería en finanzas
4. Pontificia Universidad Católica de Chile
  - a) Agronomía
  - b) Diplomado en economía
  - c) Ingeniería Comercial
5. Universidad Austral
  - a) Ingeniería Comercial
6. Universidad Católica de Temuco
  - a) Ingeniería Comercial
7. Universidad Católica del Norte
  - a) Ingeniería Comercial
8. Universidad de Chile
  - a) Contador Auditor
  - b) Diplomado de Gestión de Empresas
  - c) Ingeniería Comercial
  - d) Ingeniería en información y control de gestión
9. Universidad de Concepción
  - a) Ingeniería Civil Informática

10. Universidad de la Frontera
  - a) Ingeniería Civil Telemática
11. Universidad de los Andes
  - a) Ingeniería Comercial
  - b) Bachillerato
12. Universidad de los Lagos
  - a) Biología Marina
13. Universidad de Santiago de Chile
  - a) Ingeniería Civil Industrial
  - b) Ingeniería Comercial
14. Universidad de Talca
  - a) Ingeniería Comercial
15. Universidad de Tarapacá
  - a) Ingeniería Comercial
16. Universidad del Bío-Bío
  - a) Ingeniería Comercial
17. Universidad del Desarrollo
  - a) Ingeniería Comercial
18. Universidad Diego Portales
  - a) Ingeniería Civil Industrial
  - b) Ingeniería en Control de Gestión
19. Universidad Finis Terrae
  - a) Derecho
  - b) Dirección y Gestión de Artes Culinarias
  - c) Ingeniería Comercial
20. Universidad Técnica Federico Santa María (USM)
  - a) Ingeniería Comercial
21. Universidad Viña del Mar
  - a) Ingeniería en Gestión de Negocios Internacionales

**Colombia**

1. Institucion universitaria politecnico grancolombiano
  - a) Contaduría pública
2. Universidad de Antioquia
  - a) Administración de Empresas
3. Universidad Nacional de Colombia
  - a) Derecho

**Ecuador**

1. Universidad Politécnica Salesiana
  - a) Maestría en Administración de Empresas
2. ESPOL (Escuela Superior Politécnica del Litoral)
  - a) Economía

**El Salvador**

1. Escuela Superior de Economía y Negocios
  - a) Licenciatura en Economía y Negocios

### España

1. Sin Universidad
  - a) Autodidacta
2. Universidad de Girona
  - a) Grado en Economía

### Holanda

1. Universidad de Tilburg
  - a) Sociología

### México

1. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)
  - a) Lic. En Economía
  - b) Relaciones Internacionales
2. Instituto Universitario del Norte
  - a) Negocios Internacionales
3. Sin universidad
  - a) Estudio autónomo
4. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT)
  - a) Maestría en Administración y Dirección Estratégica
5. Universidad Nacional Autónoma de México
  - a) Licenciatura en Ciencias Ambientales
6. Universidad Tecnológica de México UNITEC
  - a) MBA

### Paraguay

1. Universidad Nacional de Asunción - UNA
  - a) Economía

### Perú

1. Pontificia Universidad Católica del Perú - PUCP
  - a) Economía
  - b) Ingeniería Industrial
2. Universidad de Ciencias Aplicadas - UPC
  - a) Administración y Gerencia del Emprendimiento
3. Universidad Científica del Sur
  - a) Maestría en Gestión y Auditoría Ambiental
4. Universidad Nacional de Trujillo
  - a) Economía
5. Universidad Nacional San Agustín
  - a) Finanzas

### Puerto Rico

1. National University College
  - a) Administración de Empresa con concentración General

### República Dominicana

1. Universidad Autónoma de Santo Domingo
  - a) Licenciatura en Economía

### Uruguay

1. Universidad del Trabajo del Uruguay
  - a) Administración de Empresas

### Venezuela

1. Instituto Universitario de Profesiones Gerenciales
  - a) Administración de Empresa



## **Parte I**

# **Introducción a la economía**



# Capítulo 1

## Qué es la economía

### 1.1. Definición de Economía

Dependiendo de a quién le preguntes, te va a dar una respuesta diferente de economía. La economía en si tiene múltiples definiciones, dependiendo de cada autor, y al parecer esta de moda (hace más de 400 años) que cada vez que se escribe un libro de economía, se da una nueva definición de economía. La economía tiene distintas escuelas de pensamiento, donde cada escuela da definiciones y aplica supuestos para mostrar lo que es la economía en si.

¡Aunque no nos guste, no hay una definición única de Economía!

Algunas escuelas de pensamiento económico no dan una definición explícita de economía, pero a través de los supuestos que utilizan y de las conclusiones que obtienen, se puede llegar a descubrir que entienden ellos por economía.

En este libro veremos el desarrollo teórico de la escuela de pensamiento Neoclásica, y por lo tanto la definición de economía que daremos será una definición neoclásica.

Pero por favor, no cometan el error de creer que esta definición es la correcta o que es la única. Simplemente es una definición. Si tu profesor de economía es capaz de explicarte esto (que hay múltiples definiciones de economía), entonces al parecer tu profesor sabe un poco más que el resto.

En cambio si tu profesor de economía solo te muestra una definición y te dice que es la definición correcta, entonces preocúpate<sup>2</sup>. Como todo en la vida, las cosas tienen matices, y hay que ser capaces de entender estos matices, mediante el análisis y el contraste, en vez de decir que alguien tiene la verdad absoluta.

Esta parte de la economía, que tiene que ver con la definición de ella misma y con los modelos económicos es desarrollada por Economistas que estudian la teoría económica, aunque no todos ellos se dedican a estudiar esto. Los problemas de la definición de economía los han relegado a otra área del estudio de la economía, que es menos popular, como la historia económica, y en muchos casos (¡no todos!), un historiador económico posee bastante más conocimiento de las distintas teorías económicas que un economista de teoría económica.

Entonces, vamos a la definición de economía más típica, que es la definición de Robbins:

---

<sup>2</sup>Hay que preocuparse, a menos que diga que es la definición correcta, porque la contrastó con todas las otras definiciones.

“La economía es la ciencia que se encarga del estudio de la satisfacción de las necesidades humanas mediante bienes que, siendo escasos, tienen usos alternativos entre los cuales hay que optar”<sup>3</sup>

En base a esto, las personas deberán tomar decisiones para poder así satisfacer sus necesidades, de acuerdo a los recursos disponibles.

Esta definición merece ser analizada paso a paso:

- Es la ciencia: Al decir que la economía es una ciencia, Robbins nos dice en economía se trabaja con el método científico y que el conocimiento que encontramos lo podremos observar y testear, obteniendo resultados predecibles y replicables.
- Necesidades humanas: acá se limita el campo de estudio de la economía, enfocándolo a las personas, es decir que la economía se basa en las personas.
- Bienes escasos: Robbins plantea que los bienes son escasos per se, es decir que dentro de la definición de economía nos entrega otra definición, que nos dice que los bienes son escasos.
- Usos alternativos: los bienes no solamente sirven para una cosa, sino que podemos tener distintos usos para un mismo bien.
- Entre los cuales hay que optar: Esta parte es interesante, ya que de acuerdo con la definición de Robbins, el rol de las personas es de optantes entre alternativas (nada menos y nada más), por lo que ese es el único papel que tienen, el de elegir.

### 1.1.1. Homo economicus

De la definición de economía de Robbins, se desprende que la economía se encarga del estudio de las necesidades humanas, y por lo tanto estudia una parte de las personas.

Esto es sumamente importante, ya que si estamos hablando de personas, tenemos que dar una definición de “persona”, para poder realizar el estudio de forma correcta.

La definición de “persona”, al igual que la definición de economía, va a depender según quien la realice, y también va a ayudar a distinguir entre las distintas escuelas de pensamiento económico.

La economía neoclásica utiliza el concepto de Homo Economicus<sup>4</sup> para referirse a su propia definición de persona.

Los principales aspectos del Homo Economicus son:

- Las personas buscan maximizar su utilidad o beneficio
- Las personas prefieren más de lo bueno y menos de lo que les cause un mal
- Las personas actúan de manera egoísta, buscando su interés propio
- Las personas cuentan con información perfecta y esta información está disponible

---

<sup>3</sup>Robbins, L. (2007). An essay on the nature and significance of economic science. Ludwig von Mises Institute.

<sup>4</sup>Esto queda bastante claro en la teoría del consumidor, en la teoría de la firma y es fuertemente utilizado en teoría de juegos

- Las personas pueden evaluar todas las decisiones posibles, eligiendo la que maximiza su utilidad

Todas estas características que se le asignan a la definición de persona pueden no ser validas, y de hecho, muchas de las críticas a la escuela neoclásica son precisamente por estas definiciones.

Los neoclásicos se defienden diciendo que es una simplificación de la realidad, y que no debiera afectar las conclusiones que se obtienen de esto. Por ejemplo Milton Friedman, publicó un ensayo en 1953, donde postulaba que los supuestos utilizados en economía no eran tan relevantes, sino que lo relevante era la capacidad predictiva de un modelo económico. Obviamente como él fue ganador de un premio Nobel, muchos economistas toman su palabra como la de un Dios, y es el argumento que se utiliza para callar a los estudiantes más preguntones.

¿Te hace lógica esto? Si no te parece correcto, vas por buen camino!

### 1.1.2. Otras definiciones de economía

Tenemos otras definiciones de economía, propuestas por economistas famosos, revisemos algunas:

- "La economía es la ciencia que se encarga del estudio de la satisfacción de las necesidades humanas mediante bienes que, siendo escasos, tienen usos alternativos entre los cuales hay que optar" (L. Robbins, An Essay on the Nature and Significance of Economic Science 1932)
- "En este trabajo he intentado tratar a la economía como un cálculo de placer y dolor" (W.S. Jevons, The Theory of Political Economy, 1871)
- "El primer principio de la (ciencia) Económica es que todo agente actúa solo por interés propio." (F.I. Edgeworth, Mathematical Psychics, 1881)
- "Juzgar los resultados (...), decidir si hemos logrado exponer con éxito el hecho de que los fenómenos de la vida económica se gobiernen por unas leyes estrictas similares a las que rigen en la naturaleza, es cosa que corresponde a nuestros lectores. Tan sólo queríramos prevenir aquí contra la opinión de quienes niegan la regularidad de los fenómenos económicos aludiendo a la libre voluntad de los hombres, porque por este camino lo que se niega es que las teorías de la economía política tengan el rango de ciencia exacta." (C. Menger, Principios de Economía Política, 1871)
- "La economía es un estudio de la humanidad en las ocupaciones ordinarias de la vida y examina aquella parte de la acción individual y social que pueda tener más estrecha conexión con la obtención y el uso de los artículos materiales para el bienestar. Esto es, por un lado, un estudio acerca de la riqueza y, por otro, y más importante, una parte del estudio del hombre." (A. Marshall, Principles of Economics, 1890)
- "La Ciencia Económica es una ciencia humana; sus fundamentos se hallan en los principios de comportamiento humano y, por tanto, debemos comenzar con algunas observaciones acerca de la psicología de la conducta humana que controla la vida económica" (F. Knight, Risk, Uncertainty and Profit, 1921)
- "La economía es el estudio de las actividades relacionadas con la producción y con el intercambio de bienes (...) La economía analiza la evolución de la economía global: las tendencias de los precios, de la producción y del desempleo. Una vez que se comprenden esos fenómenos, ayuda a elaborar las medidas con las que los gobiernos pueden mejorar los resultados económicos. (...) La economía es la ciencia de la elección. Estudia la forma en que los individuos

deciden utilizar los recursos productivos escasos o limitados para producir diversas mercancías y distribuir estos bienes entre los distintos miembros de la sociedad para su consumo. (...) La economía estudia las relaciones comerciales entre las naciones. Ayuda a explicar por qué éstas exportan algunos bienes e importan otros y analiza los efectos que produce la instalación de barreras económicas en las fronteras nacionales (...) La economía es el estudio del dinero, la banca, el capital y la riqueza". (Samuelson 1990)

- "Es mucho más que una mera teoría del «aspecto económico» del esfuerzo humano por mejorar su bienestar material. Es la ciencia de toda forma de acción humana. La elección determina todas las decisiones del hombre. Cuando realiza su elección, el hombre elige no solo entre diversos bienes y servicios materiales; cualquier valor humano, sea el que sea, entra en el campo de su opción." (L. V. Mises, Human Action. 1949)

Tomando esta última definición de Mises, podemos definir economía como "El estudio de la acción humana y los procesos de interacción social". Esta definición es bastante amplia, ya que considera que cualquier acción humana, es decir, cualquier acto humano o cualquier conducta deliberada es parte de lo que estudia la economía.

La acción humana tiene los siguientes elementos:

1. **El fin o el objeto perseguido:** es lo que queremos lograr con las acciones que estamos realizando. Las personas tienen muchos fines diferentes, algunos muy fáciles de cumplir y otros más complejos, y a la vez los fines pueden ir cambiando en el tiempo: las personas pueden no querer algún fin que antes querían, o pueden descubrir un nuevo fin que quieren alcanzar.

Cada persona va a tener sus propios fines u objetivos que quiere cumplir, aunque no siempre vamos a poder cumplir nuestros objetivos. Recordemos que somos personas y que cometemos errores.

2. **El valor:** es cuanto apreciamos el fin que estamos persiguiendo. Debido a que tenemos distintos fines, el valor nos permite ordenar que fines son más importantes y poder así elegir en qué fin perseguir. Este valor depende de cada persona, por lo que no es un monto monetario, sino que es un orden de preferencia de mis fines.

Cada fin va a tener un valor distinto para la persona, y ese valor también puede ir cambiando en el tiempo. Así como los fines pueden ir cambiando, el valor que le asignamos a cada fin también puede variar.

3. **Los medios:** son las distintas cosas que se utilizan para poder cumplir los fines. Una vez que yo sé cuál es el fin que persigo, voy a utilizar los medios para poder conseguir el objetivo. Son las personas las que eligen qué medios van a utilizar para conseguir los fines, tomando en cuenta nuestro conocimiento y nuestra experiencia.

4. **La utilidad:** es cuanto apreciamos los medios que utilizamos para lograr los fines. Los distintos medios que tenemos a nuestro alcance para lograr nuestros fines, los vamos a ir ordenando según la utilidad que tenga ese medio para llegar al fin. Así pueden haber medios que no sean muy buenos para lograr el fin (poca utilidad) o pueden haber medios que sean buenísimos para lograr el fin (mucha utilidad). Así las personas ordenarán los distintos medios que disponen para cumplir un fin, de acuerdo a que tan útiles son estos medios para poder conseguir el objetivo.

5. **Escasez:** Los medios también son escasos, tanto en el número diferente de medios que podemos utilizar para cumplir nuestros fines, como en la cantidad

que disponemos de un medio en particular. De esta forma, al momento de utilizar un medio, tenemos que tener en cuenta también que ese medio no lo tenemos disponible en una cantidad infinita, sino que son limitados.

6. **Plan de acción:** Es la proyección hacia el futuro de la acción humana. Es el que vamos a hacer en el futuro, que puede ser explícita o puede ser tácita. El plan de acción es la guía que vamos a seguir en el futuro para lograr nuestros fines.
7. **El tiempo:** es el elemento que fija la acción humana en un continuo. Las cosas que realizamos ocurren a lo largo del tiempo, y es precisamente porque nuestra acción no es instantánea, sino que va ocurriendo en el tiempo, que aparece la incertidumbre, el no saber que va a pasar en el futuro. De esta forma, la acción humana no es algo de un instante, sino que es algo que va cambiando y mutando, debido a que transcurre en el tiempo, y nosotros como personas vamos cambiando también.

La definición de Mises, la podemos ver desarrollada un poco más en extenso en el siguiente video:

#### YouTube: Libertelia

Qué es la economía (la mejor definición hasta el momento)

<https://www.youtube.com/watch?v=iK6URZ1z7d8>



## 1.2. Escuelas de pensamiento económico

Recordemos que este libro es de economía neoclásica; pero ¿qué significa realmente esto? Lo que estamos diciendo es que nos enfocaremos en el análisis económico, siguiendo una línea de pensamiento que es el pensamiento neoclásico.

Cuando un grupo de economistas tiene una perspectiva similar de como funciona la economía, entonces nace una corriente de pensamiento económico o una escuela de pensamiento económico. Esto no es más que decir que estos economistas consideran que esas ideas son las correctas, y desarrollan su trabajo en base a eso.

Algunas escuelas de pensamiento económico son:

- |                               |                          |
|-------------------------------|--------------------------|
| ■ Economía Antigua y Medieval | ■ Marxismo               |
| ■ Escuela de Salamanca        | ■ Escuela austriaca      |
| ■ Mercantilismo               | ■ Keynesianismo          |
| ■ Fisiocracia                 | ■ Escuela de Chicago     |
| ■ Escuela clásica             | ■ Economía Institucional |
| ■ Escuela neoclásica          | ■ Neoliberalismo         |

Cuidado eso si, no porque exista una escuela de pensamiento económico, significa que es correcto, por ejemplo grandes economistas Austriacos demostraron la imposibilidad del Marxismo, aunque hoy en día sigue habiendo personas que creen en el Marxismo

## 1.3. Divisiones de la economía por área de estudio

Siguiendo la misma lógica neoclásica (algunas escuelas de pensamiento económico no hacen esta distinción), la economía se divide en dos grandes áreas, la Microeconomía y la Macroeconomía, dependiendo de que factores se están estudiando.

- La microeconomía estudia las cuestiones referentes a los distintos agentes, como los productores, compradores, mercados, etc.
- La macroeconomía aborda los temas agregados de estos agentes como la inflación, el desempleo, el crecimiento económico, entre otros.

## 1.4. Divisiones de la economía según el tipo de análisis

La economía también se puede clasificar en economía positiva y economía normativa, dependiendo del tipo de análisis que se realiza o dependiendo de las conclusiones a las que se llega.

- La economía positiva trata de explicar lo que ocurre en la realidad, y como eso se puede llevar a un modelo.
- La economía normativa en cambio, busca explicar la mejor forma en como se deberían realizar las actividades económicas.

### YouTube: Libertelia

Economía Positiva y Economía Normativa  
<https://www.youtube.com/watch?v=Z7zxLTBSnAI>



## 1.5. El problema de la definición de Economía

De forma inmediata va a aparecer un problema porque los distintos economistas van a tener distintas visiones de economía. Así un economista de la escuela de pensamiento marxista va a decir que las personas a lo largo de la historia se dividen en dos grupos, los explotados y los explotadores; mientras que un economista neoclásico va a decir que las personas quieren maximizar su utilidad. Tomando en cuenta que parten de definiciones diferentes, quizás logren algunos puntos de encuentro, pero van a haber temas en que por más que hablen, no van a poder encontrar nada en común.

Si nos vamos a dos personas de la misma corriente de pensamiento económico, también ahí van a existir problemas, porque va a entrar en juego el análisis que cada uno de ellos haga de la economía normativa, y lo que uno considera que es lo correcto, el otro va a considerar que es incorrecto.

### YouTube: Libertelia

Por qué los economistas no están de acuerdo: Respuesta amplia  
[https://www.youtube.com/watch?v=jHLu\\_mGZGWk](https://www.youtube.com/watch?v=jHLu_mGZGWk)



## 1.6. El problema económico y los sistemas económicos

El problema económico se expresa a través de tres preguntas. La respuesta a estas preguntas son la base de un sistema económico, ya que al responderlas se está planteando una solución al problema económico y es precisamente esto lo que realiza un sistema económico.

- **¿Qué y cuánto producir?:** Esta primera interrogante nos dice que queremos producir y en qué cantidad. se pueden producir bienes, se pueden producir servicios, se pueden producir más de un tipo, o más del otro tipo. Si queremos satisfacer las necesidades, tenemos que definir qué necesidades vamos a satisfacer primero y como las vamos a satisfacer (a través de cuales bienes o cuales servicios).
- **¿Cómo producir?:** Algunas de las respuestas nos entregarán el tipo de tecnología que se usará en la producción, los materiales necesarios, que personas estarán produciendo, el proceso productivo, entre otras respuestas.
- **¿Para quién producir?:** explica quien será la persona que obtendrá el producto final (ya sea el bien o el servicio). También nos puede dar información del mecanismo que se utilizará para encontrar al receptor del producto. Todo lo que explique la forma en que el bien o servicio llega a las manos del consumidor, va a estar respondiendo a esta pregunta.

Un sistema económico va a responder, directa o indirectamente, a estas interrogantes, y la forma en que da las respuestas es la forma en que se construye el sistema económico.

### YouTube: Libertelia

Ejercicio como responde un sistema económico al problema económico  
<https://www.youtube.com/watch?v=DlxB64vE8bQ>





# **Capítulo 2**

## **Algunos conceptos básicos**

Para poder entender de mejor manera este libro y los contenidos que se van a estar discutiendo, necesitamos conocer algunos conceptos básicos que nos ayudarán en el análisis.

### **2.1. Agentes económicos**

Los agentes económicos son actores o participantes de un modelo económico. Normalmente en los modelos económicos, los agentes son quienes toman decisiones acerca de algo. Algunos ejemplos de agentes económicos son los consumidores, los productores, el gobierno, las empresas, las familias, el banco central, etc.

### **2.2. Costo de oportunidad**

Cada vez que hay una elección, entonces se deja de hacer algo. Desde otro punto de vista, cada vez que queremos realizar algo, sacrificamos la otra cosa que podríamos haber realizado. El costo de oportunidad es el valor de lo que sacrifico al elegir alguna opción.

### **2.3. Factores de producción**

Los factores de producción o factores productivos, son los bienes o servicios necesarios para poder producir otros bienes o servicios. Los factores productivos más clásicos son el capital, el trabajo y la tierra. También algunos economistas agregan la tecnología como factor productivo.

### **2.4. Los bienes y servicios**

Los bienes y servicios son mercancías, objetos y actividades que son utilizados por las personas para satisfacer sus necesidades.

Normalmente se obtienen cuando un agente económico utiliza los factores productivos.

Los bienes son tangibles, es decir son un objeto o una mercancía, mientras que los servicios son intangibles (no se pueden tocar).

Ejemplos de bienes: una hamburguesa, un teléfono celular, electrodomésticos como un televisor, lavadora, tostadora, un juego de computador, los vehículos, como un automóvil, motocicleta, bicicleta, un inmueble, como una casa o un departamento.

Ejemplos de servicios: el servicio que ofrece un restaurante (meseros, camareros, valet parking, etc), el servicio técnico de reparación de un celular, la atención al cliente que ofrece una casa que vende electrodomésticos, es un servicio, un programador que codifica un software de una computadora, el servicio de reparación que brinda un taller mecánico, un técnico que trabaja en reparación de plomería y carpintería, cualquier trabajo profesional, ya sea trabajo de abogacía, arquitectura, ingeniería, etc.

## 2.5. El mercado

El mercado es el “lugar” donde se realizan intercambios. Este “lugar” puede ser físico, virtual o de cualquier otra manera. Lo importante es que cuando hay transacciones y se produce intercambio, entonces hablamos de mercado.

Existen distintos tipos de mercados, algunos altamente organizados, como el mercado de acciones, donde hay muchas normas y es relativamente fácil encontrar a los vendedores y compradores en un mismo lugar (por ejemplo la bolsa electrónica), otros mercados más dispersos, como las panaderías en una ciudad (los vendedores de pan están ubicados en distintos puntos, y los compradores de pan están por toda la ciudad) entre otros.

Dependiendo de los modelos económicos que se estén estudiando, van a existir distintos supuestos acerca de los mercados.

## 2.6. Incentivos

Los incentivos en economía nos motivan a actuar en alguna forma. Estos incentivos pueden ser entregados por nosotros mismos para satisfacer nuestras necesidades, o pueden venir desde otro agente económico para que nosotros hagamos algo.

Una muestra de como los incentivos operan la podemos ver en el siguiente video:

YouTube: Libertelia

¿Puede la economía salvar a los rinocerontes en peligro?

<https://www.youtube.com/watch?v=LAPXm9Ic0Uc>



## 2.7. Valoración, precio y costo

La valoración, el precio y el costo son los elementos que más se confunden, y que cuesta entender.

La **valoración** es por parte de los consumidores, y muestra, en términos monetarios, que tanto se desea un bien o servicio.

El **precio** se obtiene de la interacción entre los compradores y vendedores, y es lo que efectivamente tenemos que pagar para obtener un bien o servicio.

El **costo** es por parte de los vendedores, y muestra cuánto dinero necesita la empresa para poder reemplazar ese bien o servicio.

Veamos algunos ejemplos:

- Si mi valoración es de \$100, y el precio es de \$50, yo voy a querer comprar, porque valoro ese bien más de lo que tengo que pagar por él.
- Si mi valoración es de \$100, y el precio es de \$300, yo no voy a querer comprar ese bien, porque lo valoro menos de lo que tengo que pagar por él.
- Si mi costo es de \$75, y el precio es de \$50, yo no voy a querer vender ese bien, porque me es más caro producirlo en comparación con el precio que recibo por él.
- Si mi costo es de \$75, y el precio es de \$150, yo si voy a querer vender ese bien, porque me es más barato producirlo en comparación con el precio que recibo por él.

Revisa más estos conceptos aquí:

#### YouTube: Libertelia

La paradoja del valor: agua y diamantes - teoría del valor

<https://www.youtube.com/watch?v=JFV4L8KrfC0>



## 2.8. Ceteris Paribus

Ceteris Paribus, significa todo lo demás constante, y se utiliza como una herramienta de análisis para poder ver el efecto de una variable sobre otra, sin tomar en cuenta las otras variables. En el mundo real no ocurre esto, que solo cambie una cosa, sino que todo está cambiando continuamente, por lo que en el análisis teórico lo ocupamos para poder aislar y entender de mejor manera los efectos.

Revisa más de ceteris paribus en el siguiente video:

#### YouTube: Libertelia

Ceteris Paribus

<https://www.youtube.com/watch?v=y1zbd5GGrPo>





# Capítulo 3

## La oferta

Los vendedores en un mercado reciben el nombre de oferentes. Ellos son los que aportan la cantidad ofrecida, que es el número de bienes o servicios que los oferentes pueden y quieren vender a un precio determinado.

En general, al hablar de oferta, podemos hablar de vendedores, productores, oferentes, etc. Todos estos términos representan a quienes conforman la oferta.

La oferta entonces nos muestra una relación entre el precio y la cantidad ofrecida. Esta relación se puede explicar de dos maneras:

- La oferta nos muestra cual es la máxima cantidad que están dispuestos a ofrecer los oferentes, dado un precio
- La oferta nos muestra el precio mínimo que están dispuestos a aceptar los oferentes, por una cantidad ofrecida

### YouTube: Libertelia

La oferta  
[https://www.youtube.com/watch?v=ohWmiOK\\_Avg](https://www.youtube.com/watch?v=ohWmiOK_Avg)



### YouTube: Libertelia

Diferencia entre cantidad ofrecida y oferta  
[https://www.youtube.com/watch?v=\\_APfjjmqz44](https://www.youtube.com/watch?v=_APfjjmqz44)



### 3.1. La ley de oferta

Los oferentes se comportan de acuerdo a la ley de oferta, que se define como: todo lo demás constante, la cantidad ofrecida de un bien o servicio aumenta cuando su precio aumenta.

- Si el precio aumenta, los vendedores van a querer vender más unidades de ese bien o servicio

- Si el precio disminuye, los vendedores van a querer vender menos unidades de ese bien o servicio.
- Si el precio disminuye muchísimo, va a llegar un punto en que al vendedor le va a convenir cerrar la empresa, y su cantidad ofrecida será cero

La ley de oferta nos muestra la causalidad existente entre el precio y la cantidad. El precio es una variable exógena al modelo, o sea independiente, y es lo que nos permite encontrar la cantidad ofrecida, que es la solución al modelo, la variable dependiente.

#### ¿Qué pasaría si la cantidad fuera la variable independiente?

Asumamos que el precio no es la variable independiente. Se sigue cumpliendo que la oferta es una relación entre el precio de un bien o servicio y la cantidad ofrecida, y también se sigue cumpliendo que esta relación es directa (si aumenta uno aumenta el otro).

Con estos supuestos, un oferente de lápices ofrece 50 lápices a un precio unitario de \$1. Si el ofrece 51 lápices, entonces el precio debiera aumentar, digamos que a \$1,01. Si el aumenta la cantidad ofrecida a 1.000 lápices, entonces el precio aumentaría a \$4. Y así, hasta que el ofrezca una cantidad ridículamente alta de lápices, y el precio unitario de cada lápiz llegaría a \$1.000.000.

Esto claramente no lo vemos en la realidad, y nos muestra por qué la cantidad ofrecida no puede ser la variable independiente en el modelo de oferta.

#### YouTube: Libertelia

La ley de oferta  
<https://www.youtube.com/watch?v=Fph9RMNkHmc>



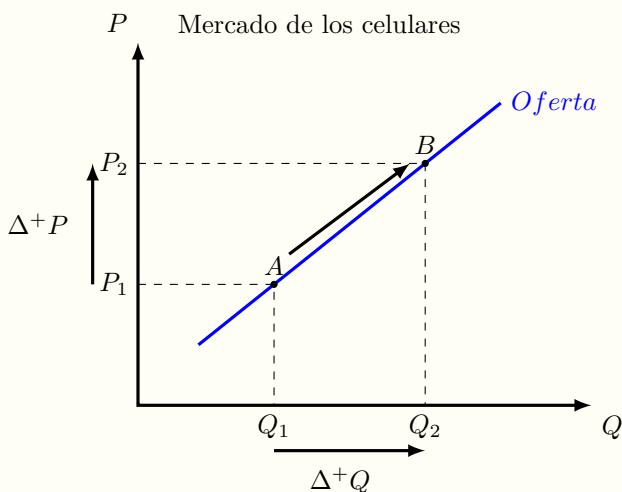
### 3.2. Gráfico de la oferta

Gráficamente, la ley de oferta la podemos ver como una curva de pendiente positiva, en un gráfico donde la cantidad está en el eje horizontal y el precio está en el eje vertical.

Veamos el mercado de los celulares para ver de forma gráfica la curva de oferta:

En el mercado de los celulares, cuando los oferentes se enfrentan a un precio  $P_1$ , están dispuestos a ofrecer una cantidad  $Q_1$ . Es importante notar que el precio  $P_1$  es el precio unitario al cual están dispuestos a vender el total de las unidades, que están representadas por  $Q_1$ . Si el precio de los celulares aumenta de  $P_1$  a  $P_2$ , el resultado será que la cantidad ofrecida aumentará a  $Q_2$ .

Dado el aumento en precio de  $P_1$  a  $P_2$ , la cantidad ofrecida aumentó de  $Q_1$  a  $Q_2$ , y el lugar donde estábamos ubicados en la curva de oferta se desplazó del punto  $A$  al punto  $B$ . Este cambio es un movimiento a lo largo de la curva de oferta, y solo puede ser producido por un cambio en el precio del bien o servicio, en este caso los celulares.

**Figura 3.1: La oferta**

Si hay un aumento del precio de los teléfonos celulares de  $P_1$  a  $P_2$ , entonces la cantidad ofrecida cambiará de  $Q_1$  a  $Q_2$ .

Esto es un movimiento a lo largo de la curva de oferta, que va desde el punto A al punto B, y solo puede ser generado por cambios en el precio, que van a hacer que cambie la cantidad ofrecida, de acuerdo a la ley de la oferta.

#### YouTube: Libertelia

Curva, ecuación y tabla de oferta  
[https://www.youtube.com/watch?v=P1NzFIS\\_\\_Bo](https://www.youtube.com/watch?v=P1NzFIS__Bo)



#### YouTube: Libertelia

Ecuación de oferta y ecuación inversa de oferta  
<https://www.youtube.com/watch?v=dq6QX1tZ3Q0>



### 3.3. Determinantes de la curva de Oferta

Todas las variables que afectan a la cantidad ofrecida son conocidas como determinantes de la oferta. La ley de oferta nos explica como funciona uno de los determinantes que es el precio, y que genera movimientos a lo largo de la curva de oferta. La primera parte de la ley de oferta dice “todo lo demás constante...” y es con el fin de poder aislar el efecto que hay en la cantidad ofrecida frente a un cambio en el precio. Si dejamos constante el precio (que no varíe el precio), se pueden analizar como cambios en otras variables afectan a la cantidad ofrecida.

Algunos de los determinantes de la oferta más comunes son: el precio, la tecnología, el precio de los insumos, la cantidad de oferentes, las expectativas y otros factores.

El análisis que se debe seguir para encontrar la nueva curva de oferta es ubicarnos en cada nivel de precios y ver como cambia la cantidad demandada, y así se genera la nueva curva de oferta, después de unir todos los puntos encontrados. Así, dado que el precio está fijo, la curva de oferta se desplaza a la izquierda o a la derecha de la curva de oferta original, y no en otra dirección.

**YouTube: Libertelia**

Determinantes de la oferta

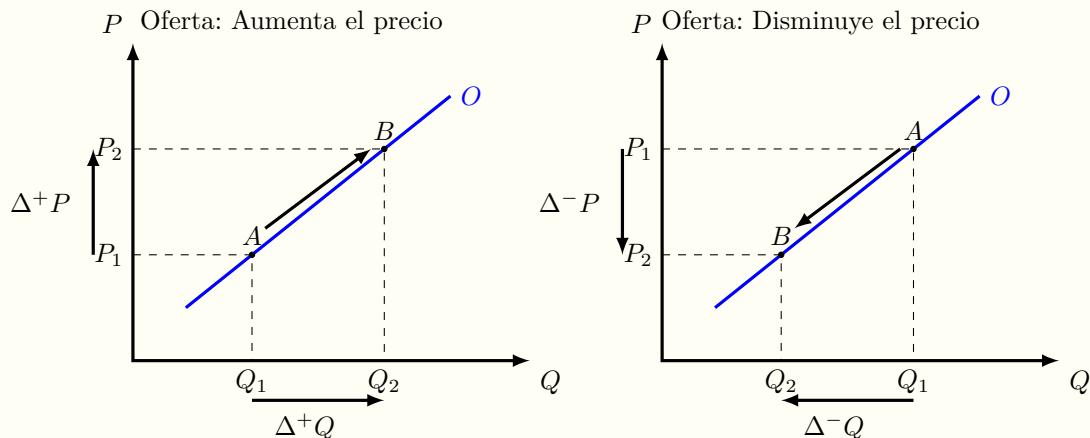
<https://www.youtube.com/watch?v=OLVjsiM61To>



### 3.3.1. Precio

Como ya vimos en la sección del gráfico de la oferta, si hay un cambio en el precio, este va a cambiar la cantidad ofrecida, cumpliendo con la ley de oferta. Esto va a generar un desplazamiento a lo largo de la curva de oferta.

**Figura 3.2: Determinantes de la oferta: Precio**



**Gráfico izquierda:** Si hay un aumento del precio de  $P_1$  a  $P_2$ , entonces la cantidad ofrecida aumentará de  $Q_1$  a  $Q_2$ ; provocando un movimiento a lo largo de la curva de oferta, que va desde el punto  $A$  al punto  $B$ .

**Gráfico derecha:** Si hay una disminución del precio de  $P_1$  a  $P_2$ , entonces la cantidad ofrecida disminuirá de  $Q_1$  a  $Q_2$ ; provocando un movimiento a lo largo de la curva de oferta, que va desde el punto  $A$  al punto  $B$ .

#### YouTube: Libertelia

La oferta: Cambios en el precio  
<https://www.youtube.com/watch?v=hK3bKJdicTg>

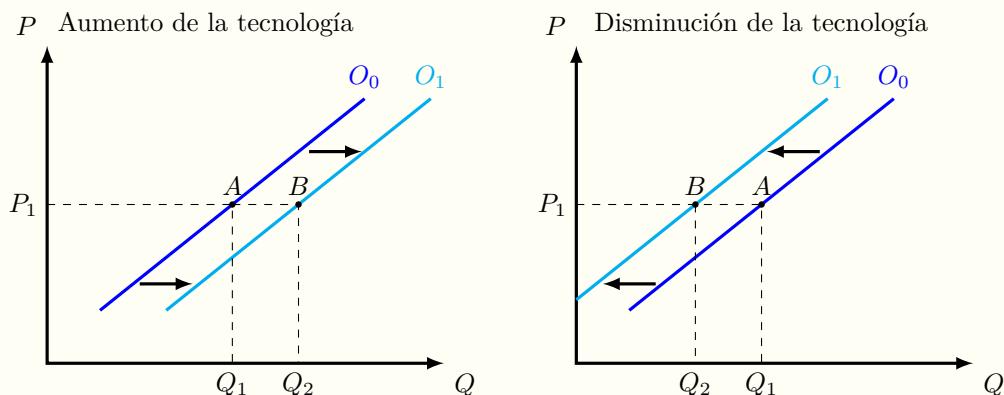


### 3.3.2. Tecnología

La tecnología tiene que ver con el proceso productivo en si, y en que elementos están presentes para poder hacer llegar el producto o servicio al mercado.

Un ejemplo simple puede ser un carpintero que hace mesas. Si este carpintero ocupaba una sierra manual, y cambia a una sierra circular eléctrica, podrá trabajar mejor, más rápido y más eficiente. Así, si antes se demoraba 2 días en hacer una mesa, ahora lo va a poder hacer en menor tiempo. De esta manera, al mismo precio que vendía antes 20 mesas al mes, con la incorporación de la sierra eléctrica va a estar dispuesto a vender 30 mesas al mes. Un ejemplo no tan directo puede ser un supermercado, que decidió invertir en un sistema de control de inventario más eficiente, y de esa manera no tiene tantas mermas de productos (ya sea porque misteriosamente desaparecen los productos o porque se echan a perder). Al tener el nuevo sistema de control de inventarios, puede realizar sus procesos de mejor manera, y ahora va a querer vender al mismo precio que antes, más unidades de los distintos productos que vende.

Figura 3.3: Determinantes de la oferta: Tecnología



**Gráfico izquierdo:** Manteniendo constante el  $P_1$ , si mejora la tecnología, entonces la cantidad ofrecida aumentará de  $Q_1$  a  $Q_2$ . Haciendo este análisis a distintos precios, veremos que la curva de oferta se **desplaza a la derecha**.

**Gráfico derecho:** Manteniendo constante el  $P_1$ , si empeora la tecnología, entonces la cantidad ofrecida disminuirá de  $Q_1$  a  $Q_2$ . Haciendo este análisis a distintos precios, veremos que la curva de oferta se **desplaza a la izquierda**.

Si se descubre una nueva tecnología que es capaz de producir smartphones de forma más eficiente y con menos recursos, entonces los fabricantes de celulares que tengan esta nueva tecnología van a querer vender más unidades al mismo precio que tienen actualmente, lo que va a provocar un desplazamiento de la curva de oferta a la derecha de la curva de oferta original.

#### YouTube: Libertelia

Curva de Oferta: Cambios en la tecnología  
<https://www.youtube.com/watch?v=8vkaUhEZHPI>



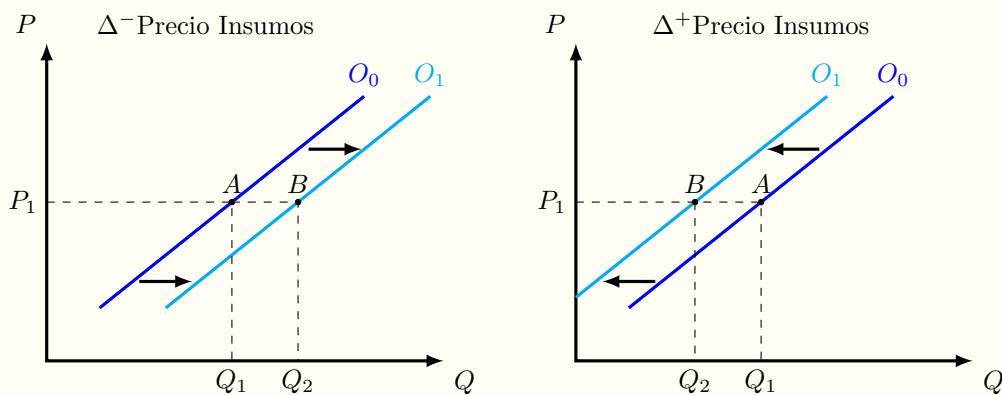
### 3.3.3. Precio de los insumos

Los insumos son bienes o servicios que se utilizan para fabricar otros bienes o servicios.

Por ejemplo, en los insumos de la cerveza están: Agua, cebada, lúpulo, levadura, botella de vidrio, tapa metálica, etiqueta, mano de obra, gas entre otros insumos.

Supongamos que disminuye el precio de las botellas de vidrio. Esto generará que el costo de hacer cada botella de cerveza sea menor, y así los oferentes estarán dispuestos a vender más cervezas al mismo precio de antes:

Figura 3.4: Determinantes de la oferta: Insumos



**Gráfico izquierda:** Manteniendo constante el  $P_1$ , si  $\Delta^-$  el precio de las botellas de vidrio, entonces la cantidad ofrecida aumentará de  $Q_1$  a  $Q_2$ . Haciendo este análisis a distintos precios, veremos que la curva de oferta se **desplaza a la derecha**.

**Gráfico derecha:** Manteniendo constante el  $P_1$ , si  $\Delta^+$  el precio de las botellas de vidrio, entonces la cantidad ofrecida disminuirá de  $Q_1$  a  $Q_2$ . Haciendo este análisis a distintos precios, veremos que la curva de oferta se **desplaza a la izquierda**.

El petróleo es uno de los insumos productivos que está presente en la mayoría de las industrias. A veces es un costo directo de la producción, es decir que lo necesitamos para poder producir el producto; y otras veces es un costo que pareciera ser que no existe o que no es relevante, porque está un tanto escondido, pero aún así lo podemos encontrar.

Examinemos una empresa eléctrica que produce electricidad por medio de petróleo. Si mantenemos el precio de cada kilowatt hora generado constante (el precio de la electricidad no cambia), y sube el precio del petróleo, entonces esta empresa va a querer ofrecer una menor cantidad a ese precio del kilowatt hora. En cambio, si el precio del petróleo disminuye, para esta misma empresa va a ser más barato producir la electricidad, entonces va a querer ofrecer una mayor cantidad al mismo precio del kilowatt hora.

Veamos ahora una empresa que produce chalecos de lana. Para hacer cada chaleco de lana, no necesita petróleo, pero para comprar la lana, que viene de los productores de lana que están bastante lejos de ellos, tienen que traerla en un camión. En este caso el precio del petróleo si es relevante, ya que va a significar que el transporte de la lana va a cambiar con el precio del petróleo. Si sube el precio del petróleo, manteniendo constante el precio de los chalecos, la empresa quizás ya no quiera

ofrecer tantos chalecos como antes; mientras que si baja el precio del petróleo, a la empresa le puede convenir ofrecer más chalecos de lana al precio que tenían (los chalecos) antes de los cambios en el precio del petróleo.

**YouTube: Libertelia**

La oferta: cambios en el precio de los insumos  
<https://www.youtube.com/watch?v=opWzoPHWAOU>



### 3.3.4. Número de oferentes

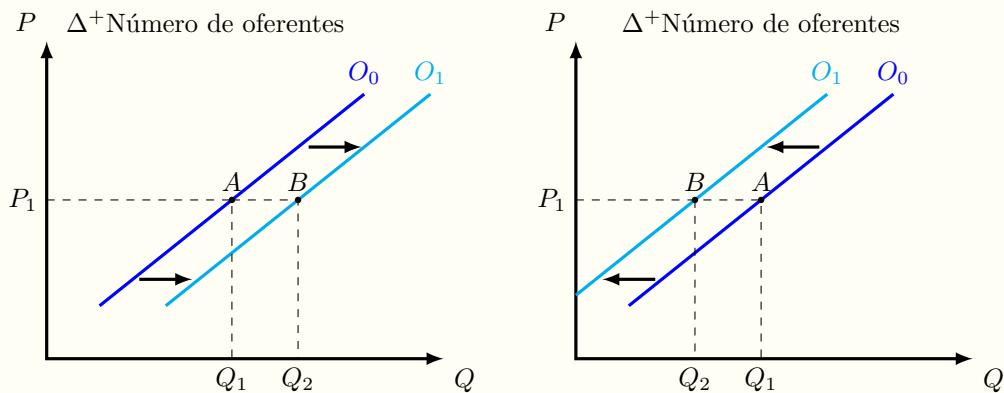
Los oferentes en un mercado pueden ir cambiando, a veces entran nuevas empresas a competir a la industria, o a veces algunas empresas que ya estaban en la industria salen del mercado. El número de oferentes tiene que ver con estos movimientos de las empresas. Volviendo al ejemplo de la cerveza, si hay nuevas empresas que van a producir cerveza, entonces lo que se verá es que las nuevas empresas estarán vendiendo al mismo precio que antes nuevas botellas de cerveza, y si hacemos el análisis a todos los niveles de precio, veremos que hay una nueva curva de oferta a la derecha de la curva original.

Ojalá que así sea.

Recomendación: The Irish Rovers - Barley Mow:



Figura 3.5: Determinantes de la oferta: Número de oferentes



**Gráfico izquierda:** Manteniendo constante el  $P_1$ , si aumentan el número de oferentes, entonces la cantidad ofrecida aumentará de  $Q_1$  a  $Q_2$ . Haciendo este análisis a distintos precios, veremos que la curva de oferta se **desplaza a la derecha**.

**Gráfico derecha:** Manteniendo constante el  $P_1$ , si disminuye el número de oferentes, entonces la cantidad ofrecida disminuirá de  $Q_1$  a  $Q_2$ . Haciendo este análisis a distintos precios, veremos que la curva de oferta se **desplaza a la izquierda**.

#### YouTube: Libertelia

La oferta: Cambios en el número de oferentes  
<https://www.youtube.com/watch?v=A2T187MUbH4>

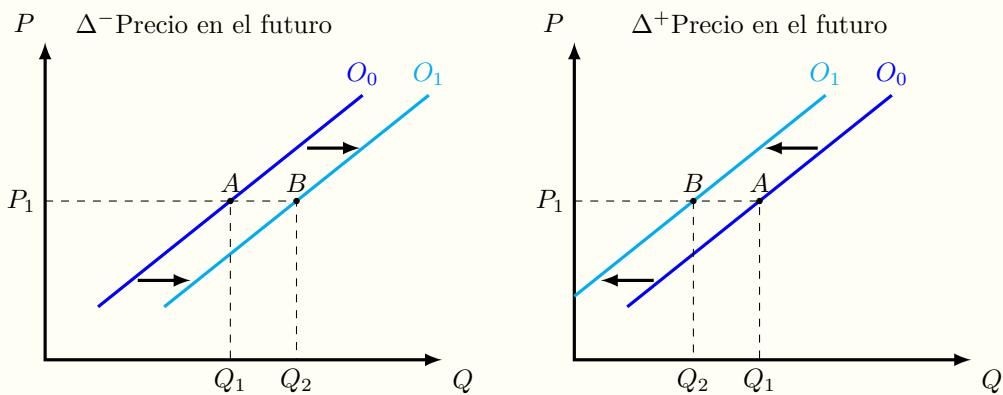


### 3.3.5. Expectativas

Las expectativas son lo que los oferentes piensan que va a ocurrir en el futuro. Normalmente se relacionan con los precios del bien o servicio que los oferentes creen que existirán en el futuro.

Por ejemplo, si los oferentes creen que el precio de la cerveza caerá en el futuro, van a querer aumentar su cantidad ofrecida hoy, mientras que si creen que el precio de la cerveza aumentará en el futuro, van a tratar de ofrecer una menor cantidad hoy, para que en el futuro, con los precios más altos, puedan ofrecer una mayor cantidad.

Figura 3.6: Determinantes de la oferta: Expectativas



**Gráfico izquierda:** Manteniendo constante el  $P_1$ , los oferentes creen que va a disminuir el precio en el futuro, entonces la cantidad ofrecida aumentará de  $Q_1$  a  $Q_2$  hoy. Haciendo este análisis a distintos precios, veremos que la curva de oferta se **desplaza a la derecha**.

**Gráfico derecha:** Manteniendo constante el  $P_1$ , los oferentes creen que va a aumentar el precio en el futuro, entonces la cantidad ofrecida disminuirá de  $Q_1$  a  $Q_2$  hoy. Haciendo este análisis a distintos precios, veremos que la curva de oferta se **desplaza a la izquierda**.

#### YouTube: Libertelia

La oferta: cambios en las expectativas  
<https://www.youtube.com/watch?v=-vD-8gWqCEg>

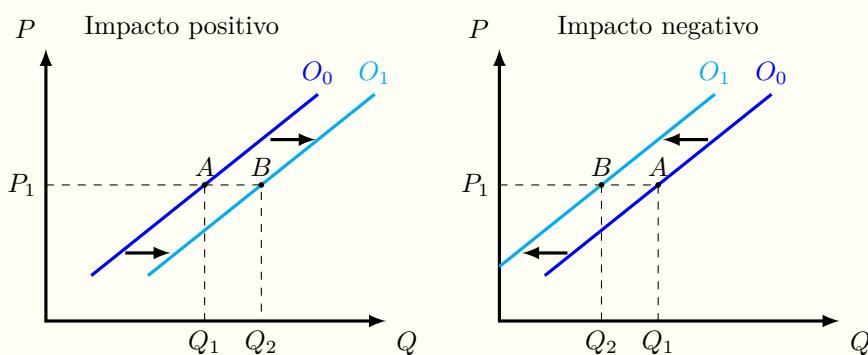


### 3.3.6. Otros factores

El determinante otros factores puede sonar de relleno, por si se nos olvidó algún determinante, pero la lógica que se sigue es que todos los determinantes de la oferta anteriores eran determinantes que aplican a prácticamente todos los oferentes.

Al utilizar otros factores, podemos analizar determinantes que son específicos para una industria en particular. Por ejemplo, el en general para las empresas el clima no tiene mayor relevancia, pero para un productor de nueces, el clima cobra relevancia gigantesca, y si en el invierno no hay las suficientes horas de frío, afectará a la producción de nueces, y a la oferta por nueces

**Figura 3.7: Determinantes de la oferta: Otros Factores**



**Gráfico izquierda:** Manteniendo constante el  $P_1$ , si hay un impacto positivo de algún factor, entonces la cantidad ofrecida aumentará de  $Q_1$  a  $Q_2$ . Haciendo este análisis a distintos precios, veremos que la curva de oferta se **desplaza a la derecha**.

**Gráfico derecha:** Manteniendo constante el  $P_1$ , si hay un impacto negativo de algún factor, entonces la cantidad ofrecida disminuirá de  $Q_1$  a  $Q_2$ . Haciendo este análisis a distintos precios, veremos que la curva de oferta se **desplaza a la izquierda**.

#### YouTube: Libertelia

La oferta: Cambio en otros factores  
[https://www.youtube.com/watch?v=1Wl\\_1NZhieo](https://www.youtube.com/watch?v=1Wl_1NZhieo)

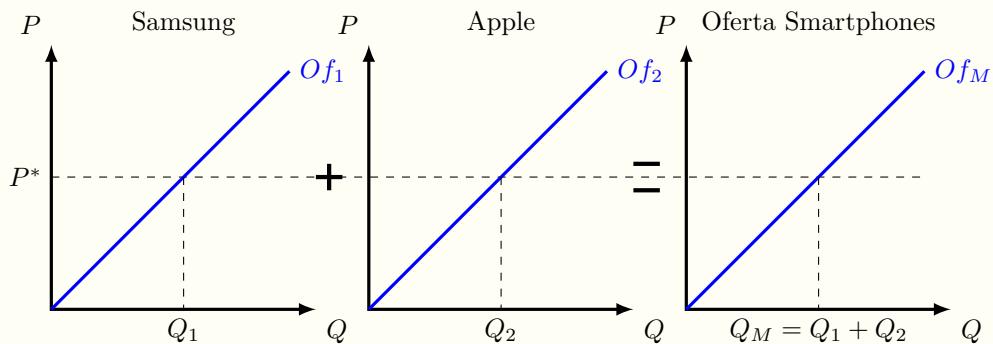


## 3.4. Oferta individual y de mercado

Desde la oferta de cada participante del mercado, podemos encontrar la oferta de mercado, que sería la suma horizontal de cada oferta individual.

Si queremos ver la oferta de mercado por Smartphones, tendremos que Samsung tiene una oferta individual, y Apple también tiene su oferta individual, y al sumarlas obtenemos la oferta de mercado (asumiendo que solo estos dos productores conforman el mercado de smartphones) Se le llama suma horizontal, ya que se elige un precio, y después se suman todas las cantidades de los distintos vendedores que están dispuestos a ofrecer a dicho precio. Gráficamente tenemos:

Figura 3.8: Oferta de mercado



Para obtener la oferta de mercado, se deben sumar horizontalmente las ofertas individuales que hayan. En este caso estamos haciendo un supuesto que el mercado de Smartphones esta compuesto por Samsung y por Apple.

Al precio  $P^*$ , Samsung está dispuesto a ofrecer una cantidad de  $Q_1$  Smartphones, mientras que Apple está dispuesto a ofrecer una cantidad de  $Q_2$  Smartphones. Así la cantidad ofrecida de celulares al precio  $P^*$  es  $Q_M$  (la suma de  $Q_1 + Q_2$ ). Así, podemos ir encontrando la cantidad de mercado  $Q_M$  a cada precio que podamos tener, y así obtendremos la oferta de mercado de Smartphones

### 3.5. Problemas

1. El aumento del precio del aluminio hizo que aumentara el precio de las cervezas en lata en \$20. Si la oferta de cervezas era  $Q = 100 + \frac{1}{2}P$ , graficar la oferta por cervezas antes y después del aumento del precio del aluminio.



2. Al comprar la nueva impresora, el costo de las impresiones disminuyó en \$25 por cada impresión. Si la oferta de impresiones era:  $Q = -200 + P$ , calcular y graficar ambas ofertas por impresiones (antes y después que compraran la nueva impresora).



3. En un pueblo se daño una de las pocas máquinas de helado que habían, por lo que a cualquier precio se ofrecerán 100 helados menos. Si la oferta por helados, antes que se rompiera la máquina, era  $Q = 6P$ , graficar y calcular ambas curvas de oferta (antes y después de la máquina que se rompió).



4. Con la entrada de nuevos productores de motos, ahora se venden 450 motos más a cualquier precio. Si la oferta por motos era  $Q = -50 + 4P$ , calcule y grafique ambas ofertas (antes y después de la entrada de los nuevos productores).

quier precio. Si la oferta por motos era  $Q = -50 + 4P$ , calcule y grafique ambas ofertas (antes y después de la entrada de los nuevos productores).



5. Para cada una de las siguientes ecuaciones, explique si es una ecuación de oferta o una ecuación de demanda:  $Q = -50 + 2P$ ;  $Q = P$ ;  $Q = P + 200$ ;  $Q = 200 - 4P$ ;  $P = 500 - 2Q$ ;  $P = 200 + Q$ ;  $P = 50 + 2Q$ ;  $P = Q$ ;  $P = -4Q + 200$



6. Calcule y grafique la oferta de mercado por pollos, sabiendo que en este mercado hay tres tipos de oferentes. Los primeros oferentes, que son en total 10, tienen una oferta individual de  $Q = -30 + 2P$ . Los segundos oferentes, que son en total 20, tiene una oferta individual de  $q = -5 + \frac{1}{3}P$ , y los últimos oferentes, que son en total 15, tienen una oferta individual de  $P = \frac{Q}{6} + 15$





# Capítulo 4

## La demanda

### 4.1. Intuición de la demanda

#### 4.1.1. Sueños de niño

Cuando era un niño (hace no tantos años atrás), muchas veces me imaginaba tener una piscina llena de chocolates y poder comerlos todos, aunque algunos días el sueño cambiaba a una piscina de bebidas o a una piscina de hamburguesas o incluso una piscina de hamburguesas. En ese entonces aún no había salido la película “Lluvia de hamburguesas”, por lo que ese sueño era 100 % producto de mi propia imaginación. De más grande, ya en la universidad, seguía teniendo esos sueños, pero con otras cosas: una piscina de churrascos, una piscina llena de asado, etc. Y dependía de el hambre que tuviera en ese momento. Con los años en la universidad empecé a tener más ingresos, principalmente de varios emprendimientos que tenía y que me permitían salir a comer con mi polola (novia), que terminaron haciendo que me casara con ella (pero esa es otra historia), y fue ahí cuando empezó mi análisis económico de las cosas. Había llegado a un punto, en mi vida de estudiante, en que podía salir a comer a un restaurante y pedir lo que yo quisiera (obviamente elegía a que restaurante ir, no iba a uno muy caro), y nos hicimos clientes frecuentes de un lugar que vendía los mejores churrascos<sup>5</sup> de Chile. Era el lugar perfecto, la calidad era buenísima, la cantidad era impresionantemente grande, el sabor era una delicia, y el precio era bastante bueno.



Entonces, que tiene que ver la economía con todo esto de los churrascos, y la respuesta es bastante simple. Todos mis sueños de niñez los seguía teniendo antes de ir a este magnífico local, pero después de comerme el churrasco (acompañado por un buen bebestible, y las infaltables papas fritas) terminaba sin poder comer ni un solo gramo más, y casi que salía rodando del restaurante. Obviamente si me hubiesen regalado otro churrasco, no lo hubiera aceptado, porque ya estaba lleno e incluso si me hubiesen pagado por comer otro churrasco no lo hubiera hecho. Este hecho es la clave para entender un poco mejor a las personas y la valoración que tienen de las cosas.

<sup>5</sup>Cuando hablo de churrasco, me refiero a un sandwich que tiene carne delgada como ingrediente principal, y se le agregan otros ingredientes. En la foto se ve un churrasco italiano. Es típico en Chile, en Uruguay algo similar sería un chivito uruguayo

Lo principal de esta historia es analizar bien a la persona (o sea yo, el autor) de esta historia, para entender mejor. Estamos estudiando a una persona que le gustan demasiado los churrascos. Le gustan tanto, que en sus fantasías le gustaría tener una piscina llena de churrascos para poder comérselos. Podemos decir, sin ningún lugar a dudas, que esta persona valora muchísimo los churrascos. Esa valoración por los churrascos es solamente mía (el autor) y no tiene nada que ver con la valoración de el resto de las personas, por ejemplo alguien que es vegano podría estar leyendo esto, y podría estar pensando como puede existir una persona tan loca de incluso dedicar tiempo a escribir sobre el exquisito sabor de un churrasco bien hecho. Para esa persona, la valoración que tiene por un churrasco es bajísima. De acá sale un hecho super importante: las cosas no son valiosas por si mismas, sino que son valiosas por la valoración que le dan las personas a esas cosas.

Y esa valoración va cambiando a medida que consumimos más de algo, el primer churrasco, perdón, la primera mordida a ese churrasco jugoso, caliente, con un sabor, textura y aroma inigualable, es muchísimo mejor al último mordisco. Y si me daban otro churrasco, aunque fuera gratis, no me iba a entregar el mismo placer que esa primera mordida. Así, mientras más consumimos de algo, nuestra valoración por eso va disminuyendo y esto se genera porque el beneficio que yo obtengo al dar una mordida adicional empieza a ser menor.

#### 4.1.2. Valoración por el ron

Una canción muy buena<sup>6</sup> es de la banda Scrum, que se llama “Pirate Song”. Esta canción empieza así:

Scrum - Pirate Song

QR code

Original:

You can try and take me sword,  
You can try and take me gun,  
You can even take me lassie,  
But you'll never take me rum!

Traducción:

Puedes tratar y quitarme mi espada,  
Puedes tratar y quitarme mi pistola,  
Puedes incluso quitarme a mi chica,  
Pero nunca podrás quitarme mi ron!

La valoración de este pirata por las cosas quedaría en orden de más importante a menos importante: *i)* ron, *ii)* su chica, *iii)* pistola, *iv)* espada. Lo más importante acá no es decir si está bien o mal que ese sea el orden, sino que darnos cuenta que para ese pirata (según la canción), ese es el orden de importancia, nos guste o no, y por lo tanto nos permite ver que la valoración que tienen las personas por cualquier cosa, es algo totalmente personal o subjetivo. Para otra personas la chica podría ser lo más importante, para otros la espada y para otros la pistola; pero lo que si sabemos es que las preferencia de él son así.

La canción sigue, y quizás les guste... si la escuchan (el link del video de YouTube está en cuadro del margen), comenten que llegaron a escucharla por Libertelia... veamos cuantos comentarios podemos dejar!

#### 4.2. Teoría

La teoría que hay detrás de la intuición de la demanda la podemos ver a continuación:

---

<sup>6</sup>Recuerden que la valoración de las cosas depende de cada persona, en mi caso la encuentro buenísima, por eso la pongo acá!

### 4.2.1. La demanda

Los compradores en un mercado reciben el nombre de demandantes. Ellos son los que determinan la cantidad demandada, que es la cantidad de un bien o servicio que los demandantes quieren y pueden comprar, a un determinado precio.

En general, al hablar de demanda, podemos hablar de compradores, consumidores, demandantes, etc. Todos estos términos representan a las personas, quienes conforman la demanda.

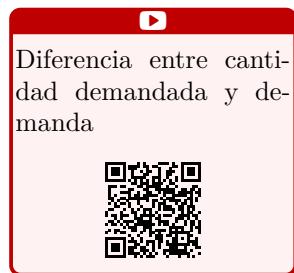
La demanda nos muestra una relación entre el precio y la cantidad demandada. Esta relación se puede explicar de dos maneras: *i*) La demanda nos muestra cual es la máxima cantidad que están dispuestos a comprar los consumidores, dado un precio; *ii*) La demanda nos muestra el precio máximo que están dispuestos a pagar los compradores, por una unidad.



### 4.2.2. Ley de la demanda

Los demandantes se comportan de acuerdo a la ley de demanda, que se define como: todo lo demás constante, la cantidad demandada de un bien o servicio aumenta cuando su precio disminuye.

- Si el precio disminuye, los compradores van a querer comprar más unidades de ese bien o servicio.
- Si el precio aumenta, los compradores van a querer comprar menos unidades de ese bien o servicio.
- Si el precio aumenta por sobre la valoración que los demandantes tienen de esa unidad, entonces no van a comprar.



La ley de demanda, al igual que la ley de oferta, nos muestra la causalidad existente entre el precio y la cantidad. El precio es una variable exógena al modelo, o sea independiente, y es lo que nos permite encontrar la cantidad demandada, que es la solución al modelo, la variable dependiente.



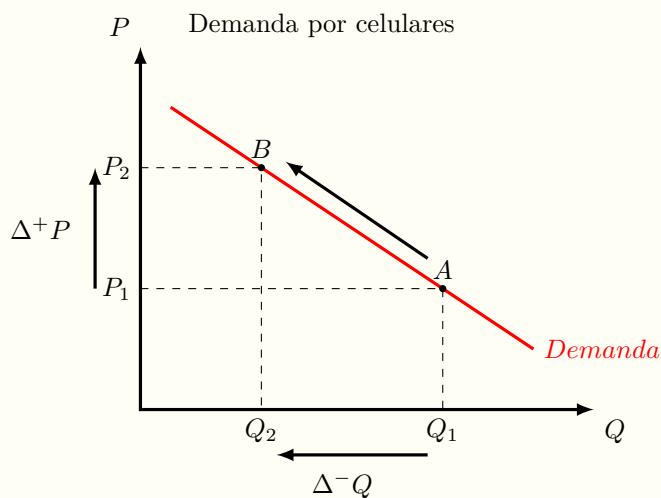
### 4.2.3. Gráfico de la demanda

Gráficamente, la demanda la podemos ver como una curva de pendiente negativa, en un gráfico donde la cantidad está en el eje horizontal y el precio unitario está en el eje vertical. Veamos el mercado de los celulares para ver de forma gráfica la curva de demanda:

En el mercado de los celulares, cuando los demandantes se enfrentan a un precio  $P_1$ , están dispuestos y pueden comprar una cantidad  $Q_1$ . Es importante notar que el precio  $P_1$  es el precio unitario al cual están dispuestos a comprar todas las unidades, que están representadas por  $Q_1$ . Si el precio de los celulares aumenta de  $P_1$  a  $P_2$ , el resultado que veremos será como se muestra en el siguiente gráfico:

Dado el aumento en precio de  $P_1$  a  $P_2$ , la cantidad demandada disminuyó de  $Q_1$  a  $Q_2$ , y el lugar donde estábamos ubicados en la curva de demanda se desplazó del punto A al punto B. Este cambio es un movimiento a lo largo de la curva de demanda, y solo puede ser producido por un cambio en el precio del bien o servicio, en este caso los celulares. El precio del bien nos va a mostrar en qué punto de la

Figura 4.1: La demanda



Si hay un aumento del precio de los teléfonos celulares de  $P_1$  a  $P_2$ , entonces la cantidad demandada disminuirá de  $Q_1$  a  $Q_2$ .

Esto es un movimiento a lo largo de la curva de demanda, que va desde el punto  $A$  al punto  $B$ , y solo puede ser generado por cambios en el precio, que van a hacer que cambie la cantidad demandada, de acuerdo a la ley de la demanda.

curva de demanda nos ubicaremos, y así podremos obtener la cantidad demandada a ese precio.

#### YouTube: Libertelia

Curva, ecuación y tabla de demanda  
<https://www.youtube.com/watch?v=b5mltbIs5ms>



#### YouTube: Libertelia

Ecuación de demanda y Ecuación Inversa de demanda  
<https://www.youtube.com/watch?v=P5tHwqVr0qo>



#### 4.2.4. Determinantes de la Demanda

Todas las variables que afectan a la cantidad demandada son conocidas como determinantes de la demanda. La ley de demanda nos explica como funciona uno de los determinantes que es el precio, y que genera movimientos a lo largo de la curva de demanda. La primera parte de la ley de demanda dice “todo los demás constantes...” y es con el fin de poder aislar el efecto que hay en la cantidad demandada frente a un cambio en el precio. Si dejamos constante el precio (que no varíe el precio), se pueden analizar como cambios en otras variables afectan a la cantidad demandada.

Algunos de los determinantes de la demanda más comunes son: el precio, el ingreso, el precio de bienes relacionados, los gustos, el número de compradores, las expectativas y otros factores.

El análisis que se debe seguir para encontrar la nueva curva de demanda es ubicarnos en cada nivel de precios y ver como cambia la cantidad demandada, y así se genera la nueva curva de demanda, después de unir todos los puntos encontrados. Así, dado

que el precio está fijo, la curva de demanda se desplaza a la izquierda o a la derecha de la curva de demanda original, y no en otra dirección.

**YouTube: Libertelia**

Determinantes de la demanda  
<https://www.youtube.com/watch?v=L4RNg-UlviM>



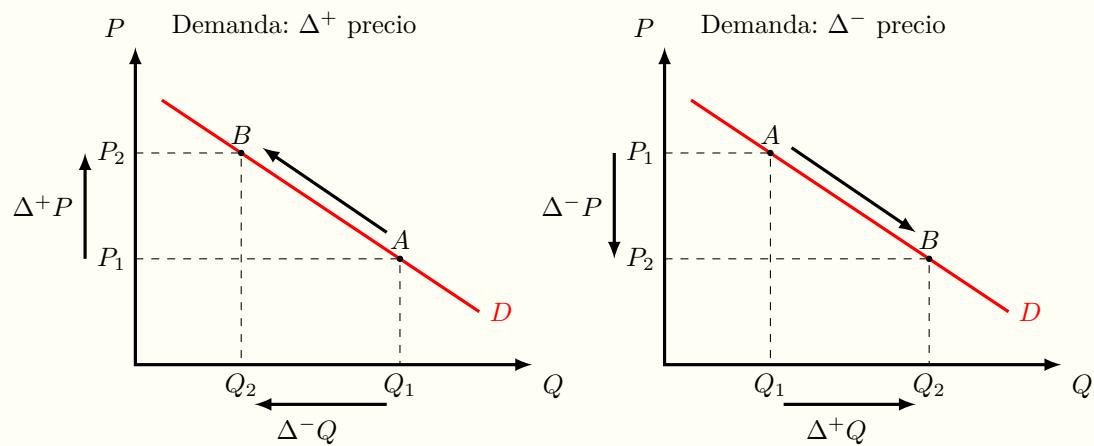
A continuación analizaremos algunos de los determinantes de la demanda más comunes.

### Precio

Como ya vimos en la sección del gráfico de la demanda, si hay un cambio en el precio, este va a cambiar la cantidad demandada, cumpliendo con la ley de demanda. Esto va a generar un desplazamiento a lo largo de la curva de demanda.

Pensemos en una persona que le gusta salir a bailar, si aumenta el precio de las entradas para las discoteq, entonces esa persona (manteniendo todo lo demás constante), va a ir menos veces al año a bailar. En cambio si el precio de la entrada a la discoteq disminuye, esa misma persona puede querer ir a bailar más veces durante el año.

Figura 4.2: Determinantes de la Demanda: Precio



**Gráfico izquierda:** Si hay un aumento del precio de  $P_1$  a  $P_2$ , entonces la cantidad demandada disminuye de  $Q_1$  a  $Q_2$ ; provocando un movimiento a lo largo de la curva de demanda, que va desde el punto  $A$  al punto  $B$ .

**Gráfico derecha:** Si hay una disminución del precio de  $P_1$  a  $P_2$ , entonces la cantidad demandada aumenta de  $Q_1$  a  $Q_2$ ; provocando un movimiento a lo largo de la curva de demanda, que va desde el punto  $A$  al punto  $B$ .

Revisa el siguiente video que explica los cambios en el precio.

#### YouTube: Libertelia

La demanda: Cambios en el precio  
<https://www.youtube.com/watch?v=6ZlxHnvNsxE>

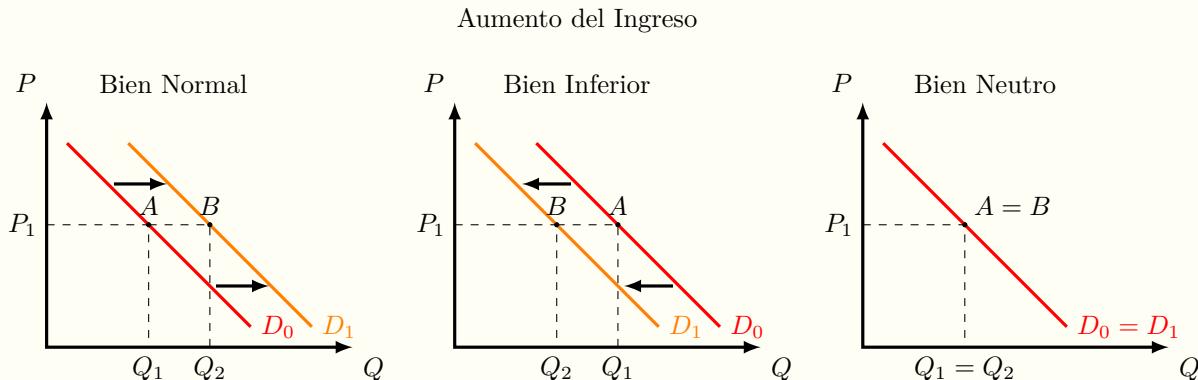


### Ingreso o Renta

Los demandantes pueden comprar bienes y servicios, debido a que tienen un ingreso<sup>7</sup> que les permite adquirirlos. Si hay un cambio en el ingreso de los demandantes, entonces puede haber un desplazamiento de la curva de demanda. Este cambio en el ingreso puede ser un aumento del ingreso o una disminución. Dependiendo de los demandantes va a ser el efecto que tenga el cambio en el ingreso sobre la curva de demanda.

Si hay un aumento en los ingresos, y la cantidad demandada de un bien o servicio aumenta a un mismo precio, estamos frente a bienes normales, por ejemplo comidas en restaurantes, idas a recitales, chocolates, entre otros. Si la cantidad demandada disminuye, estamos frente a bienes inferiores, por ejemplo los viajes en transporte público (con más ingresos puedo optar a pagar un taxi, o a comprar un auto), la comida congelada (puedo optar a salir a comer fuera, o a contratar a alguien que cocine), entre otros. Si no hay cambios en la cantidad demandada, entonces estamos frente a bienes neutros.

**Figura 4.3: Determinantes de la demanda: Ingreso**



**Bien normal:** Manteniendo constante el  $P_1$ , si la cantidad demandada aumenta de  $Q_1$  a  $Q_2$ , cuando aumenta el ingreso, estamos frente a bienes normales. Haciendo este análisis a distintos precios, veremos que la curva de demanda se **desplaza a la derecha**, si hay un  $\Delta^+I$  en un bien normal.

**Bien inferior:** Manteniendo constante el  $P_1$ , si la cantidad demandada disminuye de  $Q_1$  a  $Q_2$ , cuando aumenta el ingreso, estamos frente a bienes inferiores. Haciendo este análisis a distintos precios, veremos que la curva de demanda se **desplaza a la izquierda**, si hay un  $\Delta^+I$  en un bien inferior.

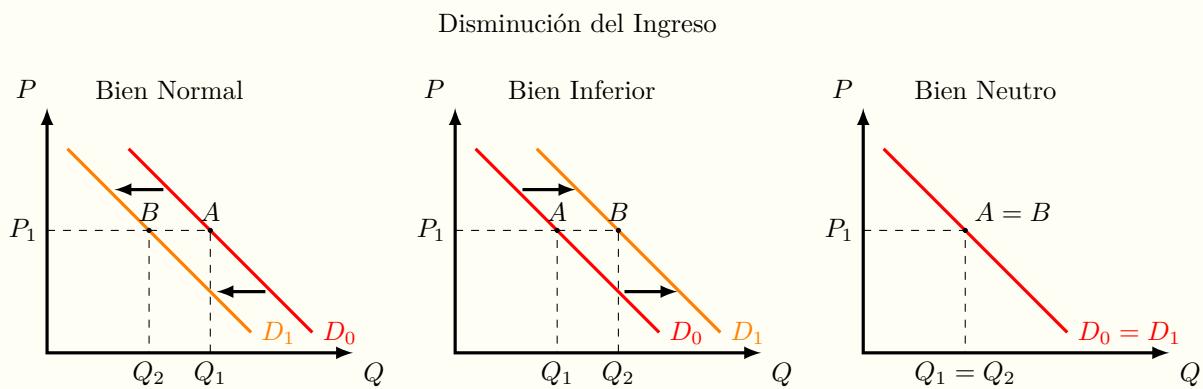
**Bien neutro:** Manteniendo constante el  $P_1$ , si la cantidad demandada no cambia, cuando aumenta el ingreso, estamos frente a bienes neutros, y la demanda no varía.

En el caso de que haya una disminución del ingreso, Si disminuye la cantidad demandada, estamos frente a un bien normal, y la curva de demanda se desplazará a la izquierda; mientras que si aumenta la cantidad demandada, estamos frente a bienes inferiores, y la curva de demanda se desplazará a la derecha de la curva original; y finalmente en caso de no haber variaciones en la cantidad demandada, estamos frente a un bien neutro.

En el gráfico que está a continuación se ven los distintos desplazamientos de la curva de demanda, frente a disminuciones en el ingreso.

<sup>7</sup>En algunos países se habla de ingresos, mientras que en otros países se habla de renta, dependiendo del traductor de los libros de economía. Ingreso o Renta es lo mismo.

Figura 4.4: Determinantes de la demanda: Ingreso



**Bien normal:** Manteniendo constante el  $P_1$ , si la cantidad demandada disminuye de  $Q_1$  a  $Q_2$ , cuando disminuye el ingreso, estamos frente a bienes normales. Haciendo este análisis a distintos precios, veremos que la curva de demanda se **desplaza a la izquierda**, si hay una  $\Delta^-I$  en un bien normal.

**Bien inferior:** Manteniendo constante el  $P_1$ , si la cantidad demandada aumenta de  $Q_1$  a  $Q_2$ , cuando disminuye el ingreso, estamos frente a bienes inferiores. Haciendo este análisis a distintos precios, veremos que la curva de demanda se **desplaza a la derecha**, si hay una  $\Delta^-I$  en un bien inferior.

**Bien neutro:** Manteniendo constante el  $P_1$ , si la cantidad demandada no cambia, cuando disminuye el ingreso, estamos frente a bienes neutros, y la demanda no varía.

Los bienes en si no son normales, sino que los demandantes hacen que un bien sea normal. Veamos un ejemplo para que quede más claro. Para algunas personas, la comida chatarra es la única opción disponible para comer fuera de la casa, y por eso la compran. Pero esas personas, si tuvieran más ingresos, lo que realmente comprarían más es comida de restaurantes, no comida chatarra. Entonces, para esas personas la comida chatarra no es un bien normal, es decir que no aumenta la cantidad demandada de comida chatarra con aumentos en su ingreso. En cambio, hay otras personas que cuando les aumenta el ingreso, consumen más comida chatarra, porque es lo que les gusta. Un ejemplo de esas personas es Donald Trump (Presidente de Estados Unidos), donde él, seguía consumiendo comida chatarra e incluso podríamos decir que consumía más comida chatarra con aumentos de su ingreso y para él la comida chatarra era un bien normal.

También algunos economistas utilizan el concepto de bienes de lujo, que serían bienes normales, pero que cuando aumenta el ingreso de las personas, la cantidad demandada aumenta más que en el caso de un bien normal.

Los bienes inferiores en si no existen, solo van a existir cuando haya una persona que frente a un aumento en su ingreso, disminuye su cantidad demandada de ese bien. Veamos esto con un ejemplo, muchas personas que utilizan el transporte público, si les aumenta su ingreso, pueden cambiar a otro medio de transporte, como comprar un auto, pedir un Uber o taxi, etc. Pero hay otras personas, que por comodidad no van a dejar de usar el transporte público por más que aumente su ingreso. Entonces si un bien es inferior o no, va a depender exclusivamente de la persona que estamos analizando, y no del bien en si.

Los bienes neutros tampoco existen por si mismos, sino que dependen de la persona y sus gustos y preferencias. Un ejemplo que sirve bastante bien para mostrar los bienes neutros es la sal. Si aumenta o disminuye mi ingreso, no debiera de cambiar

mi consumo de sal. No porque ahora tenga más ingresos le voy a poner más sal a la comida, y en general si mi ingreso disminuye tampoco voy a ponerle menos sal a la comida (quizás podría comprar menos comida, pero la cantidad de sal de un plato de comida sería la misma). También podrían ser un bien neutro los fármacos o remedios, donde sería totalmente nocivo tomar una cantidad mayor o menor a la dosis recomendada por un doctor.

**YouTube: Libertelia**

La demanda: Cambios en el ingreso o en la renta  
<https://www.youtube.com/watch?v=CgJJ62j3fQk>



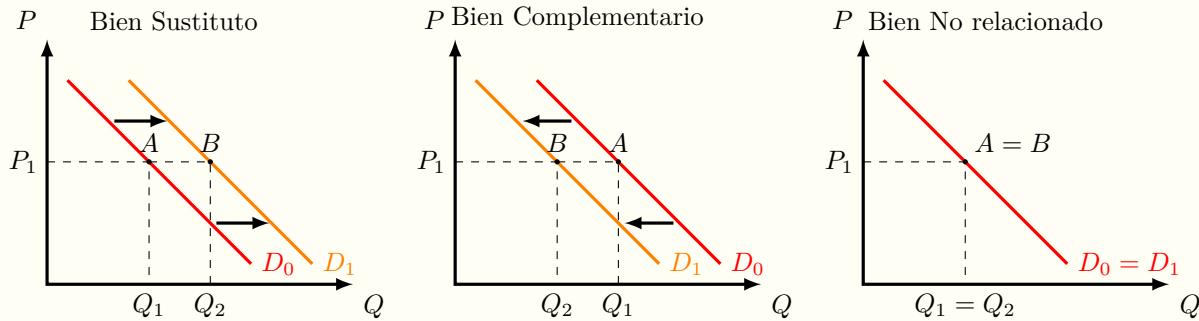
### Precio de bienes relacionados

Cuando cambia el precio de un bien diferente al que estamos analizando, pueden tener efectos en la demanda del bien analizado.

Pensemos que estamos analizando el pollo. Si aumenta el precio de las papas fritas, es muy probable que las personas compren una menor cantidad de pollo a cualquier precio, ya que comúnmente se come el pollo con las papas fritas. En cambio si aumenta el precio de la carne, lo más probable es que las personas compren una mayor cantidad de pollo, porque ahora es muy caro comprar carne, y se cambian al pollo. Si aumenta el precio de los saltos en paracaídas, lo más probable es que no pase nada en la cantidad demandada de pollo. En el caso del pollo y papas fritas decimos que son bienes complementarios, en el caso del pollo y la carne decimos que son bienes sustitutos y en el caso del pollo y los saltos en paracaídas decimos que son bienes no relacionados.

Figura 4.5: Determinantes de la demanda: Bienes relacionados aumento del precio

#### Aumento del precio de un bien relacionado



**Bien sustituto:** Manteniendo constante el  $P_1$ , si la cantidad demandada aumenta de  $Q_1$  a  $Q_2$ , cuando aumenta el precio de un bien relacionado, estamos frente a bienes sustitutos. Haciendo este análisis a distintos precios, veremos que la curva de demanda se **desplaza a la derecha**, si hay un  $\Delta^+P_{BR}$  en un bien sustituto.

**Bien complementario:** Manteniendo constante el  $P_1$ , si la cantidad demandada disminuye de  $Q_1$  a  $Q_2$ , cuando aumenta el precio de un bien relacionado, estamos frente a bienes complementarios. Haciendo este análisis a distintos precios, veremos que la curva de demanda se **desplaza a la izquierda**, si hay un  $\Delta^+P_{BR}$  en un bien complementario.

**Bien no relacionado:** Manteniendo constante el  $P_1$ , si la cantidad demandada no cambia, cuando aumenta el precio de otro bien, estamos frente a bienes no relacionados, y la demanda no varía.

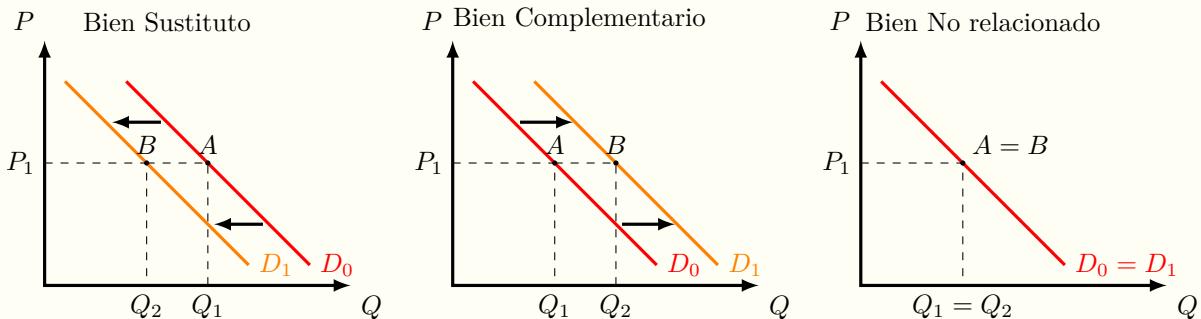
Si disminuye el precio de un bien relacionado, entonces dependiendo de el cambio que veamos en la cantidad demandada va a ser el tipo de bien. Si disminuye la cantidad demandada, estamos frente a bienes sustitutos; mientras que si aumenta la cantidad demandada estamos frente a bienes complementarios; y si no hay cambios en la cantidad demandada, estamos frente a bienes sin relación.

Por ejemplo, consideremos la demanda de autos, si baja el precio del transporte público y disminuye la cantidad demandada por autos, entonces estos dos bienes son sustitutos. Si disminuye el precio de la bencina, y aumenta la cantidad demandada de autos, estos dos bienes serían complementarios. Si en cambio disminuye el precio de las camisas, lo mas probable es que no cambie la cantidad demandada de autos, por lo que estos bienes no tendrían relación.

Veamos gráficamente estos efectos:

Figura 4.6: Determinantes de la demanda: Bienes relacionados disminución del precio

Disminución del precio de un bien relacionado



**Bien sustituto:** Manteniendo constante el  $P_1$ , si la cantidad demandada disminuye de  $Q_1$  a  $Q_2$ , cuando disminuye el precio de un bien relacionado, estamos frente a bienes sustitutos. Haciendo este análisis a distintos precios, veremos que la curva de demanda se **desplaza a la izquierda**, si hay una  $\Delta^-P_{BR}$  en un bien sustituto.

**Bien complementario:** Manteniendo constante el  $P_1$ , si la cantidad demandada aumenta de  $Q_1$  a  $Q_2$ , cuando disminuye el precio de un bien relacionado, estamos frente a bienes complementarios. Haciendo este análisis a distintos precios, veremos que la curva de demanda se **desplaza a la derecha**, si hay una  $\Delta^-P_{BR}$  en un bien complementario.

**Bien no relacionado:** Manteniendo constante el  $P_1$ , si la cantidad demandada no cambia, cuando disminuye el precio de otro bien, estamos frente a bienes no relacionados, y la demanda no varía.

Los bienes sustitutos no existen per se, ni tampoco existen los bienes complementarios o los bienes neutros por si mismos. Es solo cuando los demandantes muestran sus preferencias, que esos bienes toman ese nombre, como respuesta al cambio en la cantidad demandada.

Un ejemplo buenísimo de esto es con las bebidas. En general a los adultos no les gusta mezclar la Coca Cola con la Fanta, o la Fanta con la Sprite, sino que las consumen por separado. Para los adultos podríamos decir que estas bebidas son bienes sustitutos. En cambio los niños (sobre todo en cumpleaños, donde no hay tantas reglas) mezclan estas bebidas (medio vaso de Fanta y la otra mitad con Sprite), y para ellos las bebidas serían bienes complementarios.

Si no hicieron esto de niños, no tuvieron infancia... Háganlo ahora para que puedan contarle a sus nietos que lo hicieron alguna vez!

**YouTube: Libertelia**

La demanda: Cambio en el precio de bienes relacionados

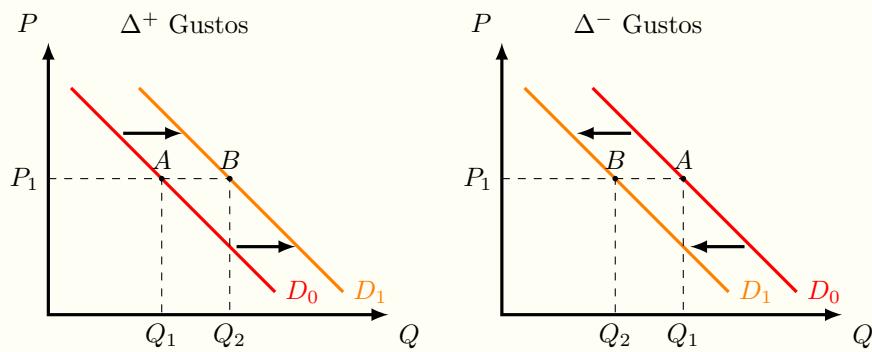
[https://www.youtube.com/watch?v=d\\_IPJRx6HqE](https://www.youtube.com/watch?v=d_IPJRx6HqE)



### Gustos

Los gustos también afectan fuertemente a la demanda, aun cuando una modelación matemática de los gustos es prácticamente imposible. Si hay un “aumento” de los gustos por un bien o servicio, la curva de demanda se desplazará a la derecha, mientras que si disminuyen los gustos por ese bien, la demanda se desplazará a la izquierda.

Figura 4.7: Determinantes de la demanda: Gustos



**Gráfico izquierda:** Manteniendo constante el  $P_1$ , si aumentan los gustos por ese bien, entonces la cantidad demandada aumentará de  $Q_1$  a  $Q_2$ . Haciendo este análisis a distintos precios, veremos que la curva de demanda se **desplaza a la derecha**.

**Gráfico derecha:** Manteniendo constante el  $P_1$ , si disminuyen los gustos por ese bien, entonces la cantidad demandada disminuirá de  $Q_1$  a  $Q_2$ . Haciendo este análisis a distintos precios, veremos que la curva de demanda se **desplaza a la izquierda**.

Por ejemplo podemos tomar a Justin Bieber, que antes del 2010 no era muy conocido, después se hizo extremadamente conocido, teniendo su peak de fama durante el 2011 y 2012, y hoy en día a las personas no les gusta tanto; es decir que aumentó el gusto por las canciones de Justin Bieber, pero después disminuyó el gusto de los demandantes por sus canciones.

#### YouTube: Libertelia

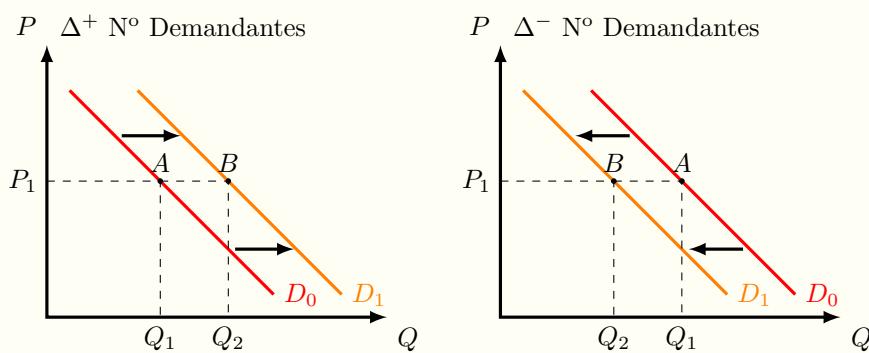
La demanda: cambios en los gustos o preferencias  
<https://www.youtube.com/watch?v=M4ogquqVVPk>



### Número de Compradores

El número de compradores de un bien también juega un rol muy importante en la curva de demanda. Si aumenta el número de compradores, habrá más personas dispuestas a comprar unidades de un bien o servicio a un precio dado. Por ejemplo, en el mercado de los celulares, en un inicio los compradores eran empresas que necesitaban que sus ejecutivos estuvieran disponibles todo el tiempo. Luego de un tiempo, los celulares se volvieron cada vez más masivos, y hoy en día prácticamente cualquier persona puede tener un teléfono celular, desplazando así la demanda a la derecha.

**Figura 4.8: Determinantes de la demanda: Número de demandantes**



**Gráfico izquierda:** Manteniendo constante el  $P_1$ , si aumentan el número de demandantes por ese bien, entonces la cantidad demandada aumentará de  $Q_1$  a  $Q_2$ . Haciendo este análisis a distintos precios, veremos que la curva de demanda se **desplaza a la derecha**.

**Gráfico derecha:** Manteniendo constante el  $P_1$ , si disminuyen el número de demandantes por ese bien, entonces la cantidad demandada disminuirá de  $Q_1$  a  $Q_2$ . Haciendo este análisis a distintos precios, veremos que la curva de demanda se **desplaza a la izquierda**.

#### YouTube: Libertelia

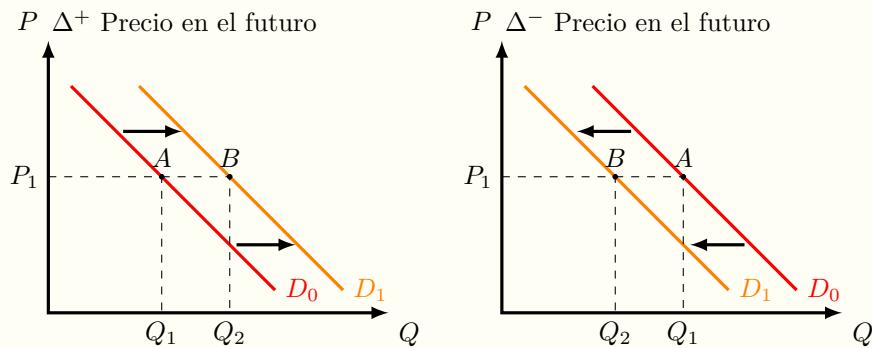
La demanda: cambios en el numero de demandantes  
<https://www.youtube.com/watch?v=HfqLc3FHY9A>



### Expectativas

Las expectativas son las creencias que tienen los demandantes sobre el futuro. Esas creencias pueden afectar a la cantidad demandada de un bien o servicio. Por ejemplo, si yo creo que van a subir los precios de los televisores la próxima semana, esta semana voy a aumentar mi cantidad demandada por televisores (porque prefiero comprar hoy que están más baratos en vez de comprarlos la próxima semana más caros); en cambio si yo creo que la próxima semana los televisores van a bajar de precio, voy a disminuir mi cantidad demandada hoy, para esperar a la próxima semana cuando estén más baratos (según la expectativa que yo tengo).

Figura 4.9: Determinantes de la demanda: Expectativas



**Gráfico izquierda:** Manteniendo constante el  $P_1$ , si los demandantes esperan que aumente el precio en el futuro, entonces la cantidad demandada hoy aumentará de  $Q_1$  a  $Q_2$ . Haciendo este análisis a distintos precios, veremos que la curva de demanda se **desplaza a la derecha**.

**Gráfico derecha:** Manteniendo constante el  $P_1$ , si los demandantes esperan que disminuya el precio en el futuro, entonces la cantidad demandada hoy disminuirá de  $Q_1$  a  $Q_2$ . Haciendo este análisis a distintos precios, veremos que la curva de demanda se **desplaza a la izquierda**.

### YouTube: Libertelia

La demanda: cambio en las expectativas  
<https://www.youtube.com/watch?v=5x0gZuSS7bw>

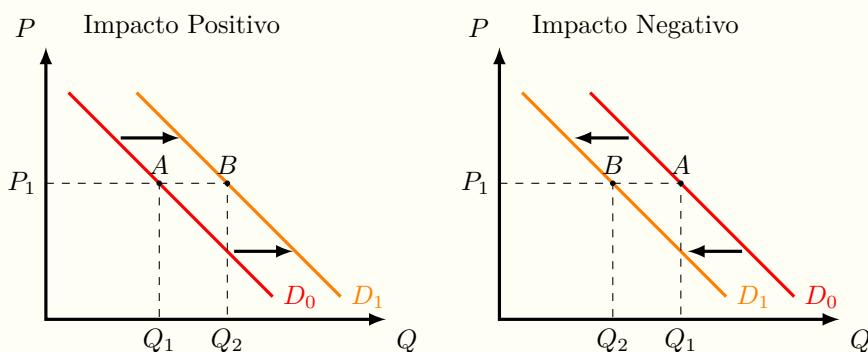


### Otros factores

Los otros factores, son factores que no aplican a todos los mercados (como el resto de los determinantes de la demanda), pero que para un mercado en particular puede ser uno de los factores más relevantes que hay que analizar.

Un ejemplo muy bueno es la demanda de bebidas durante de los días previos a navidad (en el hemisferio sur, que es verano). Si los días previos a navidad hace calor, la cantidad demandada de bebidas aumenta considerablemente, porque la gente está comprando regalos y le da calor y sed. En cambio, si los días previos a navidad no hace tanto calor, la cantidad demandada por bebidas disminuye fuertemente. El clima en este ejemplo juega un papel muy importante para determinar las variaciones de la demanda por bebidas.

**Figura 4.10: Determinantes de la demanda: Otros factores**



**Gráfico izquierda:** Manteniendo constante el  $P_1$ , si hay un impacto positivo de algún factor, entonces la cantidad demandada aumentará de  $Q_1$  a  $Q_2$ . Haciendo este análisis a distintos precios, veremos que la curva de demanda se **desplaza a la derecha**.

**Gráfico derecha:** Manteniendo constante el  $P_1$ , si hay un impacto negativo de algún factor, entonces la cantidad demandada disminuirá de  $Q_1$  a  $Q_2$ . Haciendo este análisis a distintos precios, veremos que la curva de demanda se **desplaza a la izquierda**.

### YouTube: Libertelia

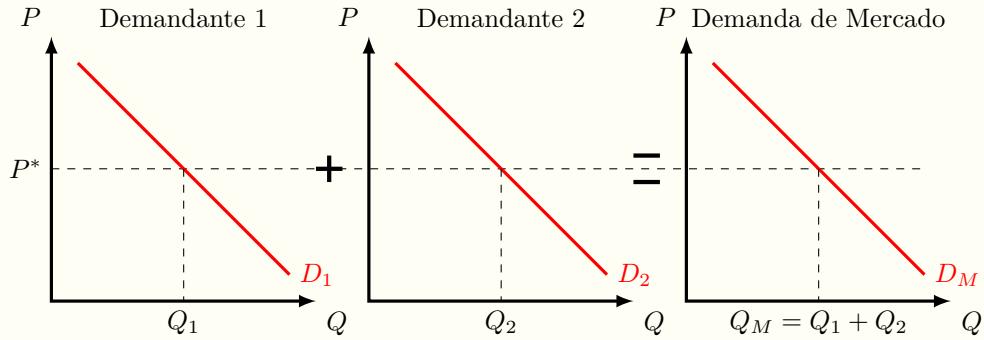
La demanda: Cambios en otros factores  
<https://www.youtube.com/watch?v=J1AoFBaWY6w>



#### 4.2.5. Demanda individual y demanda de mercado

La demanda individual de un bien o servicio nos muestra cuánto queremos y podemos consumir a distintos niveles de precio (dejando el resto constante!). Si sumamos las demandas de todos los demandantes de ese producto, obtendremos la demanda de mercado. Al igual que la oferta de mercado, para calcular la demanda de mercado hacemos una suma horizontal, y sumamos las distintas cantidades demandadas individualmente, a cada precio. Gráficamente se verá así:

Figura 4.11: Demanda de mercado



Para obtener la demanda de mercado, se deben sumar horizontalmente las demandas individuales que hayan. En este caso estamos haciendo un supuesto que el mercado de Smartphones está compuesto por dos demandantes.

## 4.3. Anexos

### 4.3.1. Ecuación de demanda mediante dos puntos

Queremos encontrar la ecuación de la demanda de la forma:  $Q = a + bP$ , donde  $a > 0$  y  $b < 0$ , teniendo dos puntos:  $(P_1, Q_1)$  y  $(P_2, Q_2)$

La ecuación va a ser:

$$(P - P_1) = \frac{(P_2 - P_1)}{(Q_2 - Q_1)} * (Q - Q_1)$$

Sustituimos la pendiente por m:

$$m = \frac{(P_2 - P_1)}{(Q_2 - Q_1)}$$

$$(P - P_1) = m * (Q - Q_1)$$

$$(P - P_1) = mQ - mQ_1$$

$$P - P_1 + mQ_1 = mQ$$

$$\frac{(P - P_1 + mQ_1)}{m} = Q$$

$$Q = \left( Q_1 - \frac{P_1}{m} \right) + \frac{1}{m} \cdot P$$

Quedando finalmente de la forma  $Q = a + bP$

Donde:

$$a = \left( Q_1 - \frac{P_1}{m} \right) \quad b = \frac{1}{m}$$

#### 4.3.2. Ecuación de demanda por punto y pendiente

Queremos encontrar la ecuación de la demanda de la forma:  $Q = a + bP$ , donde  $a > 0$  y  $b < 0$ , teniendo un punto  $(P_1, Q_1)$  y la pendiente  $m$ .

La ecuación va a ser:

$$\begin{aligned} (P - P_1) &= m \cdot (Q - Q_1) \\ (P - P_1) &= mQ - mQ_1 \\ P - P_1 + mQ_1 &= mQ \\ \frac{(P - P_1 + mQ_1)}{m} &= Q \\ Q &= \left(Q_1 - \frac{P_1}{m}\right) + \frac{1}{m} \cdot P \end{aligned}$$

Quedando finalmente de la forma  $Q = a + bP$

Donde:

$$a = \left(Q_1 - \frac{P_1}{m}\right) \quad b = \frac{1}{m}$$

## 4.4. Problemas

1. Para cada una de las siguientes ecuaciones, explique si es una ecuación de oferta o una ecuación de demanda:  $Q = -50 + 2P$ ;  $Q = P$ ;  $Q = P + 200$ ;  $Q = 200 - 4P$ ;  $P = 500 - 2Q$ ;  $P = 200 + Q$ ;  $P = 50 + 2Q$ ;  $P = Q$ ;  $P = -4Q + 200$



2. Después de una guerra en que murieron muchas personas, la demanda de queso, que era  $Q = 1,200 - \frac{1}{2}P$ , disminuyó y ahora se consumen 300 quesos menos a cada precio. Graficar y calcular ambas demandas por queso (antes y después de la guerra).



3. Una banda de ladrones robaron muchas casas en un pueblo, por lo que la disposición a pagar de los demandantes de bicicletas disminuyó en \$100 por cada bicicleta. Si la demanda por bicicletas era  $Q = 2,000 - 4P$ , graficar y calcular ambas demandas por bicicletas (antes y después de los robos).



4. Los habitantes de un país tuvieron un aumento en sus ingresos, por lo que ahora pueden pagar \$25 más por cada kilo de carne. Si la demanda por carne era  $Q = 900 - 3P$ , graficar y calcular ambas demandas por carne (antes y después del aumento de los ingresos).

5. Los demandantes de computadores aumentaron, por lo que ahora van a consumir 20 computadores más a cualquier precio. Si antes la demanda por computadores estaba representada por  $Q = 350 - 2P$ ; graficar y calcular ambas demandas (antes y después que aumentaran los demandantes).



6. El mercado de pelotas de fútbol está en equilibrio de mercado, cuando el precio es \$384, y la cantidad es 32. En el equilibrio la elasticidad precio de la demanda es  $-24$ . Calcular la ecuación de demanda en el mercado de las pelotas de fútbol.

7. El mercado de los cuchillos de cocina está en equilibrio de mercado, cuando el precio es \$36, y la cantidad es 20. En el equilibrio la elasticidad precio de la demanda es  $-9$ . Calcular la ecuación de demanda en el mercado de los cuchillos de cocina.



8. El mercado del queso está en equilibrio de mercado, cuando el precio es \$20, y la cantidad

dad es 20. En el equilibrio la elasticidad precio de la demanda es  $-4$ . Calcular la ecuación de demanda en el mercado del queso.



9. En el mercado de las pelotas de fútbol, si el precio es \$21, la cantidad demandada es 116; mientras que si el precio es \$14, la cantidad demandada es 144. Calcular la ecuación de demanda.



10. En el mercado de los autos, si el precio es \$177, la cantidad demandada es 123; mien-

tras que si el precio es \$113, la cantidad demandada es 187. Calcular la ecuación de demanda de autos.



11. La demanda individual de café es  $D_c = 10 - 3P_c$ . Suponiendo que esta función es igual para los 50 consumidores de café que hay en el mercado, obtener la demanda de mercado. Si el precio del azúcar aumenta, la nueva demanda de mercado para el café es  $D_c = 250 - 100P_c$ . Represente esta nueva función de demanda y explique el cambio ocurrido.



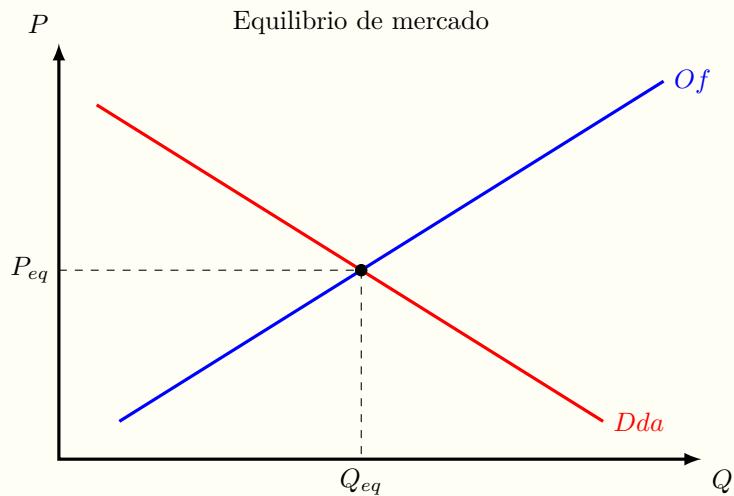
## Capítulo 5

# Equilibrio de mercado

Ya se han visto los dos modelos iniciales, el de la oferta y el de la demanda. Ahora, uniremos ambos modelos en uno solo, el equilibrio de mercado. El equilibrio de mercado se alcanza cuando el precio ha llegado al punto donde la cantidad ofrecida y la cantidad demandada son iguales. En los modelos de oferta y de demanda el precio era una variable exógena<sup>8</sup> al modelo, y dado un precio podíamos obtener una cantidad.

En el equilibrio de mercado, la respuesta del modelo es el precio y la cantidad, es decir que vamos a poder encontrar estas dos variables, dada la interacción entre los oferentes y los demandantes a través del mercado.

Figura 5.1: Equilibrio de mercado



En el gráfico de equilibrio de mercado, al interactuar los oferentes con los demandantes, vamos a encontrar el punto de equilibrio de mercado, que está determinado por un precio de equilibrio ( $P_{eq}$ ) y una cantidad de equilibrio ( $Q_{eq}$ ). En el equilibrio de mercado se cumple que  $Q_{eq} = Q_{Of} = Q_{Dda}$

<sup>8</sup>Una variable exógena significa que está fuera del modelo, que es independiente al modelo. En simple significa que la tomamos como un dato que no podemos cambiar, y en base a ese dato obtenemos nuevos resultados.

**YouTube: Libertelia**

¿Por qué los economistas grafican al revés? (Precio en el eje vertical)

<https://www.youtube.com/watch?v=K4zk37HZJr4>

**La metáfora de la mano invisible**

En el libro “Investigación sobre la naturaleza y las causas de la riqueza de las naciones”, Adam Smith postuló que las personas que eran capaces de decidir por ellas mismas que hacer, iban a maximizar su propio beneficio, sin importarle el beneficio de los demás. Al hacer esto, es como si fueran guiados por una mano invisible que buscara maximizar el bien de todos, ya que si todos los participantes de un mercado buscan su propio beneficio, el precio de equilibrio y la cantidad de equilibrio llegarían a su punto óptimo para la sociedad (guiados por esta mano invisible).

Adam Smith planteaba que las personas iban a maximizar su propio beneficio, ya que la única forma en que un demandante consuma un bien o servicio, es cuando el precio es igual o menor a lo que ese demandante está dispuesto a pagar. Los oferentes en cambio, solo venderán unidades, cuando el precio que reciben es igual o menor a lo que les costo el bien o servicio. Así tanto demandantes como oferentes actúan buscando su propio beneficio, y de esta manera se alcanza el equilibrio de mercado, al agrupar todas las decisiones individuales de los oferentes y demandantes.

El equilibrio de mercado se va a alcanzar de manera natural, cuando los compradores y vendedores del mercado actúen en el mercado. No va a existir algún agente económico que diga lo que hay que hacer, sino que a través de las acciones individuales de los participantes se llegará al equilibrio.

### 5.1. Encontrando el equilibrio de mercado

Cuando analizamos los cambios en los precios en el modelo de la oferta y en el modelo de la demanda, estos cambios producían movimientos a lo largo de la curva. En el equilibrio de mercado sucede lo mismo:

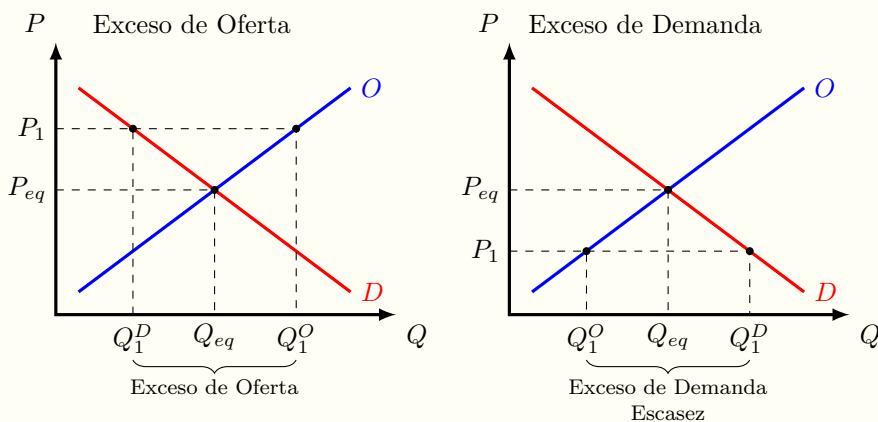
El análisis es mediante los incentivos, que están reflejados en la ley de oferta y la ley de demanda.

Si el precio es alto, la cantidad demandada va a ser menor y la cantidad ofrecida va a ser mayor, y esto genera un exceso de oferta, es decir, sobran productos en este mercado.

En cambio si el precio es bajo, la cantidad demandada va a ser mayor y la cantidad ofrecida va a ser menor, y esto genera un exceso de demanda (escasez), es decir, faltan productos en este mercado.

Al precio de equilibrio, se da que la cantidad ofrecida es igual a la cantidad demandada y llegamos al equilibrio de este mercado, ya que al precio que equilibra el mercado, los oferentes venden todo lo que quieren ofrecer, y los demandantes compran todo lo que quiere consumir.

Figura 5.2: Exceso de oferta y Exceso de demanda



**Gráfico izquierdo: Exceso de oferta** Si el  $P_1$  es mayor al  $P_{eq}$ , se generará un exceso de oferta. Los oferentes quieren vender muchas más unidades ( $Q_1^O$ ) que las unidades que quieren comprar los demandantes ( $Q_1^D$ ). Es decir sobran unidades en el mercado.

**Gráfico derecha: Exceso de demanda** Si el  $P_1$  es menor al  $P_{eq}$ , se generará un exceso de demanda o escasez. Los oferentes quieren vender muchas menos unidades ( $Q_1^O$ ) que las unidades que quieren comprar los demandantes ( $Q_1^D$ ). Es decir, faltan unidades en el mercado.

Un exceso de oferta entrega señales claras al vendedor: a ese precio, los demandantes no pueden o no quieren comprar todas las unidades que se están ofreciendo. La solución por parte del vendedor es ofrecer sus productos a un menor precio, pero eso implica que produzca menos unidades (porque él se rige por la ley de oferta). El debiera de reducir su precio (y por ende su cantidad) hasta que los demandantes le compren todo lo que él está ofreciendo.

Un exceso de demanda le entrega otra señal al vendedor: que los demandantes quieren comprar más unidades a ese precio. Lo que el oferente va a hacer en ese caso es aumentar los precios de sus productos, y debido a que se rige por la ley de oferta, va a querer aumentar su cantidad ofrecida. Debido al aumento de precio (y al aumento de la cantidad ofrecida), los demandantes van a querer consumir menos unidades, y a la vez van a empezar a poder comprar más unidades (porque los oferentes tienen más unidades).

Dependiendo de si hay exceso de oferta o exceso de demanda, se van a ajustar las cantidades ofrecidas en el mercado, y también el precio que existe, hasta que el mercado esté igualado en la cantidad ofrecida y la cantidad demandada a un precio dado. Estos movimientos van a ser a lo largo de las curvas de demanda y de oferta, hasta llegar al equilibrio, ya que las únicas variables que se moverán son el precio y la cantidad demandada y ofrecida.

El tiempo que se demora un mercado en llegar al precio y cantidad de equilibrio, varia de mercado en mercado. Por ejemplo, en el mercado de divisas (compra y venta de monedas como por ejemplo el dólar) el ajuste se ve segundo a segundo, a través de sistemas computacionales como puede ser Bloomberg.

En el mercado inmobiliario en cambio, el ajuste es más lento ya que las casas y departamentos no se venden y compran con la misma frecuencia que las divisas. Ambos mercados van a llegar a su punto de equilibrio, pero algunos se tardarán más tiempo que otros.

**YouTube: Libertelia**

Equilibrio de Mercado

<https://www.youtube.com/watch?v=c4pPCspQZPc>

## 5.2. Cambios en el equilibrio de mercado

En los capítulos anteriores de la oferta y de la demanda vimos que los cambios en la cantidad demandada y en la cantidad ofrecida eran explicados por los determinantes de la demanda y de la oferta. Hasta ahora solo explicamos cambios en el precio, y como afecta al mercado (exceso de oferta y exceso de demanda). En esta sección veremos cambios en los otros determinantes, tanto de la oferta como de la demanda, para ver que va a pasar con el equilibrio de mercado.

En el equilibrio de mercado se pueden situaciones en que cambien los determinantes de las curvas de oferta o demanda. Cuando ocurre un cambio en los determinantes de las curvas, se debe analizar igual que como se vio en los capítulos anteriores, y mostrar cómo queda la nueva curva.

Para analizar cambios en los determinantes de un mercado, tenemos que:

1. Encontrar el equilibrio inicial
2. Ver que variables cambiaron, y así ver a qué curvas afectan
3. Analizar los desplazamientos que se generan en las curvas
4. Mostrar el equilibrio final

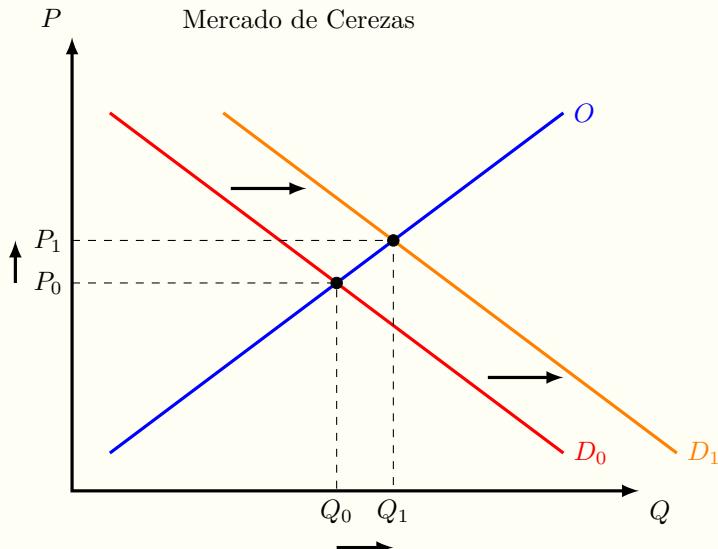
En la vida real, el equilibrio de mercado es la foto de un instante del tiempo, en el sentido que se va a alcanzar el equilibrio de mercado, y después va a cambiar. Haciendo la analogía de la foto, un equilibrio de mercado es simplemente una foto, de las miles y millones de fotos que finalmente componen una película. Entonces podemos describir lo que ocurre en un instante (mientras le ponemos pausa a la película, y vemos esa foto solamente), pero lo interesante es también mirar la película entera y poder ver lo que va a ocurrir con los nuevos cambios. Continuamente todas las cosas a nuestro alrededor van cambiando, y eso trae que continuamente estemos encontrando, si le ponemos pausa a la película, nuevos puntos de equilibrio.

Bajo esta mirada, el equilibrio de mercado no me tanta información del mercado, como los cambios en el equilibrio de mercado, y finalmente al ser capaces de analizar la razón de los cambios en el equilibrio de mercado, podemos tener una mejor noción de lo que está ocurriendo.

Analicemos algunos mercados. Las cerezas son una fruta que se consume en China, pero para el año nuevo Chino, las cerezas tienen una importancia mayor: cuando se regalan en el año nuevo Chino son un símbolo de prosperidad y buenos augurios, por lo que regalarlas es un signo de distinción.

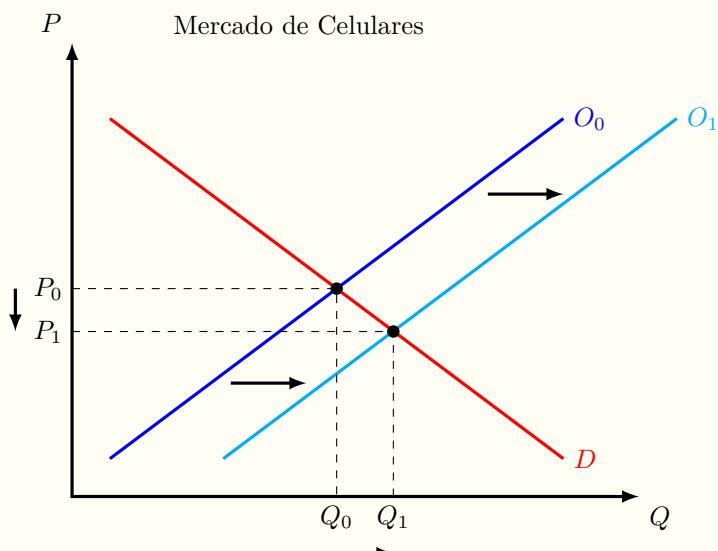
Analicemos el mercado de los teléfonos celulares: El litio es un mineral fundamental para la fabricación de baterías para distintos aparatos eléctricos. Con el tiempo ha mejorado bastante la capacidad de las baterías de los teléfonos celulares, como también ha disminuido el precio de las baterías.

Figura 5.3: Cerezas en China



- 1: Encontramos el equilibrio inicial, con el precio  $P_0$  y la cantidad  $Q_0$ .
- 2: Vemos qué pasó: el año nuevo Chino hace que las personas quieran regalar cerezas. Hay un cambio en los gustos de las personas, que es un determinante de la demanda.
- 3: Analizar los desplazamientos de las curvas. Como los gustos son un determinante de la demanda, la curva de demanda se desplaza a la derecha de la curva original producto del año nuevo Chino.
- 4: Equilibrio final. Con la nueva curva de demanda  $D_1$  y la curva de oferta  $O$  (que no varió), encontramos el nuevo precio de equilibrio  $P_1$  y la nueva cantidad de equilibrio  $Q_1$ , lo que significó un  $\Delta^+P$  y un  $\Delta^+Q$

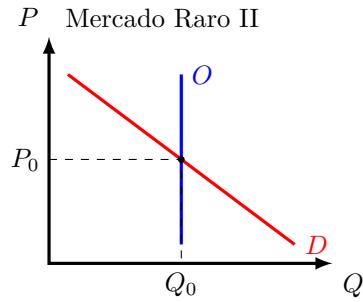
Figura 5.4: Teléfonos celulares y el litio



- 1: Encontramos el equilibrio inicial, con el precio  $P_0$  y la cantidad  $Q_0$ .
- 2: Vemos qué pasó: disminuyó el precio de las baterías de litio, que se utilizan para fabricar celulares.
- 3: Analizar los desplazamientos de las curvas. El precio de las baterías corresponde al precio de los insumos (determinante de la oferta), lo que genera que la oferta se desplace a la derecha.
- 4: Equilibrio final. Con la nueva curva de oferta  $O_1$  y la curva de demanda  $D$  (que no varió), encontramos el nuevo precio de equilibrio  $P_1$  y la nueva cantidad de equilibrio  $Q_1$ , lo que significó una  $\Delta^-P$  y un  $\Delta^+Q$

### 5.3. Anexo: Casos raros que le gustan a los profesores

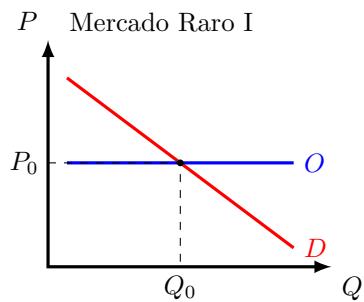
Muchos profesores de economía encuentran que lo más importante a la hora de enseñar economía es preguntar ejercicios difíciles, pero con dificultad matemática, y sin economía. Al final terminamos haciendo puros cálculos sin ningún trasfondo económico. Pero bueno, si está en esa situación, veamos algunos casos raros de economía, que aparecen gracias a la teoría matemática. Específicamente veremos equilibrios de mercado con curvas de oferta y demanda con pendiente cero o infinita. Si tu profesor te está dando tareas o pruebas con casos raros diferentes a los que están acá, avísame para poder agregarlos al libro, y que le sirvan a otros estudiantes.



**Oferta normal, demanda normal**

#### Oferta con pendiente cero, demanda normal

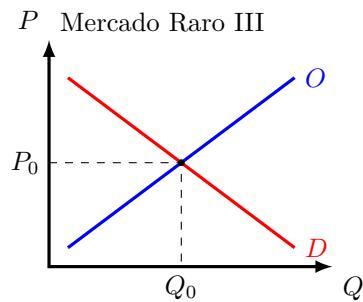
En este caso, la curva de oferta será una línea horizontal, y la demanda será una recta con pendiente negativa.



#### Oferta con pendiente infinita, demanda normal

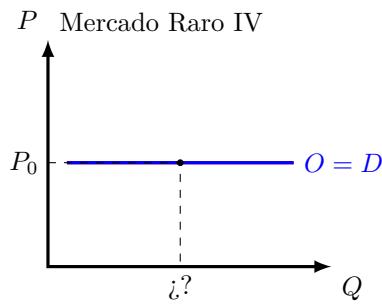
En este caso, la curva de oferta será una línea vertical, y la demanda será una recta con pendiente negativa.

Este es el caso típico, pero lo pongo igual en esta sección de casos raros, para que estén todos los casos posibles. Acá la oferta tiene pendiente positiva y la demanda pendiente negativa.



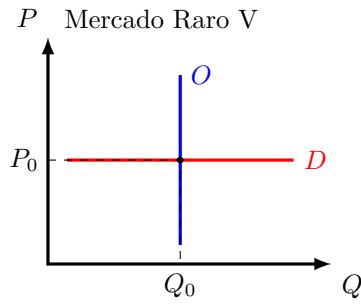
**Oferta con pendiente cero, demanda pendiente cero**

En este caso, la curva de oferta será una línea horizontal, y la demanda será una línea horizontal también. Este caso es bastante absurdo, pero como las matemáticas lo permiten hacer, tratemos de darle alguna explicación:



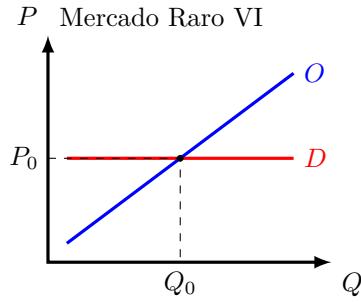
**Oferta con pendiente infinita, demanda pendiente cero**

En este caso, la curva de oferta será una línea vertical, y la demanda será una recta horizontal.



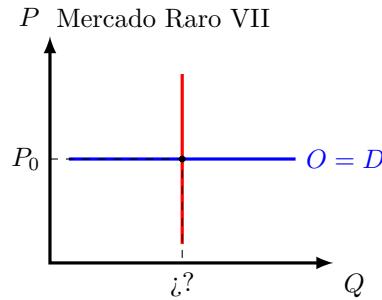
**Oferta normal, demanda pendiente cero**

En este caso, la curva de oferta será una línea con pendiente positiva, y la demanda será una recta horizontal.



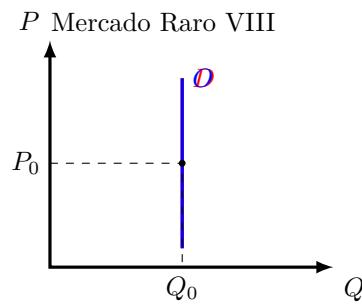
**Oferta con pendiente cero, demanda pendiente infinita**

En este caso, la curva de oferta será una línea horizontal, y la demanda será una recta vertical.



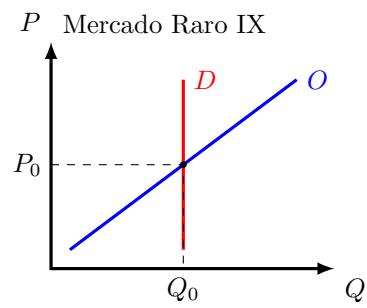
**Oferta con pendiente infinita, demanda pendiente infinita**

En este caso, la curva de oferta será una línea vertical, y la demanda será una recta vertical también.



**Oferta normal, demanda pendiente infinita**

En este caso, la curva de oferta será una línea con pendiente positiva, y la demanda será una recta vertical.



## 5.4. Anexo: Equilibrio de mercado algebraico

Supuestos:

- Demanda con pendiente negativa
- Oferta con pendiente positiva
- Demanda y oferta lineales
- El punto de equilibrio es el precio que hace que la cantidad demandada sea igual a la cantidad ofrecida

Supongamos una demanda y una oferta lineal del tipo:

$$\begin{aligned} Q^D &= a + bP \quad (\text{con } a > 0 \text{ y } b < 0) \\ Q^O &= c + dP \quad (\text{con } d > 0) \end{aligned}$$

Donde:

$Q^D$ : Cantidad demandada

$Q^O$ : Cantidad ofrecida

$P$ : Precio unitario

Igualamos la cantidad ofrecida con la cantidad demandada:

$$\begin{aligned} Q^D &= Q^O \\ a + bP &= c + dP \\ bP - dP &= c - a \\ P(b - d) &= c - a \\ P &= \frac{(c - a)}{(b - d)} \end{aligned}$$

Una vez encontrado el precio, lo reemplazamos en la cantidad ofrecida y en la cantidad demandada, y ambas cantidades tienen que dar el mismo resultado.

Empezamos primero reemplazando el precio que en-

contramos en la ecuación de oferta:

$$\begin{aligned} Q^O &= c + dP \\ Q^O &= c + d \left( \frac{(c - a)}{(b - d)} \right) \\ Q^O &= c + \left( \frac{(cd - ad)}{(b - d)} \right) \\ Q^O &= \left( \frac{(bc - cd + cd - ad)}{(b - d)} \right) \\ Q^O &= \boxed{\left( \frac{(bc - ad)}{(b - d)} \right)} \end{aligned}$$

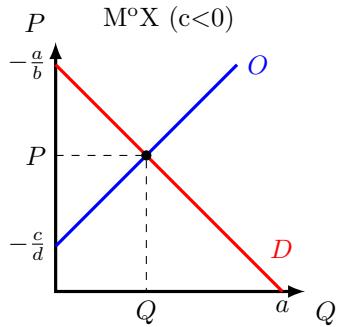
Después reemplazamos el precio que encontramos en la ecuación de demanda:

$$\begin{aligned} Q^D &= a + bP \\ Q^D &= a + b \left( \frac{(c - a)}{(b - d)} \right) \\ Q^D &= a + \left( \frac{(bc - ab)}{(b - d)} \right) \\ Q^D &= \left( \frac{(ab - ad + bc - ab)}{(b - d)} \right) \\ Q^D &= \boxed{\left( \frac{(bc - ad)}{(b - d)} \right)} \end{aligned}$$

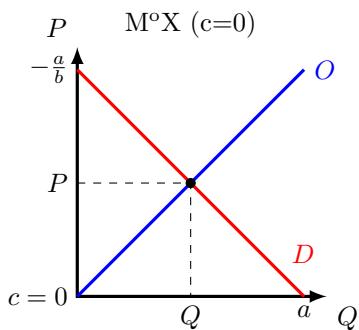
Cómo se cumple que la cantidad ofrecida es igual a la cantidad demandada, nos damos cuenta de que los cálculos están correctos, ya que partimos del supuesto que en el equilibrio de mercado, a un precio la cantidad ofrecida es la misma que la cantidad demandada. Esto también se conoce como que se vacía el mercado o como que todos los que quieren comprar, van a comprar y todos los que quieren vender, van a vender.

El gráfico va a depender del valor  $c$  de la curva de oferta, dependiendo del valor que tenga va a ser de donde partirá la curva de oferta (desde el eje del precio, desde el origen o desde el eje de la cantidad):

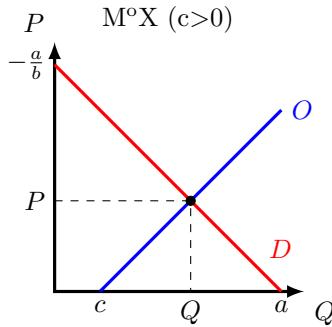
En el caso que  $c$  es menor que cero ( $c < 0$ ):



En el caso que  $c$  es igual a cero ( $c = 0$ ):



En el caso que  $c$  es mayor que cero ( $c > 0$ ):



De esta forma queda resuelto el equilibrio de mercado algebraicamente, o de manera literal. En general esto no es algo común que pregunten los profesores, aunque igual me han llegado preguntas de este tipo. Esta comprobación la utilizo principalmente para hacer ejercicios.

## 5.5. Anexo: Ejercicios resueltos

### 5.5.1. Equilibrio de mercado paso a paso

Calcule y grafique el equilibrio de mercado de los calcetines, sabiendo que este mercado está representado por  $Q = 500 - 2P$  y  $Q = P - 40$ .

**Respuesta:**

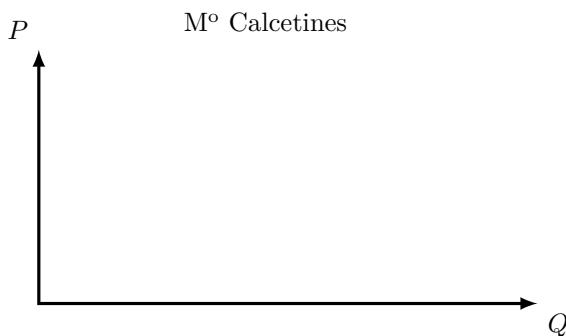
#### Paso 1: Encontrar las curvas

Para resolver esto, partimos analizando las ecuaciones que nos dan. La primera ecuación  $Q = 500 - 2P$  tiene una relación negativa entre la cantidad y el precio (si el precio aumenta, entonces la cantidad disminuye), por lo que es la curva de demanda. La segunda ecuación  $Q = P - 40$  tiene una relación positiva entre la cantidad y el precio (si aumenta el precio, aumenta la cantidad), por lo que es la curva de oferta.

#### Paso 2: Graficar

Normalmente yo soy bastante exigente con los gráficos en cuanto a la información que muestran (la escala del gráfico no me preocupa en general). Así tenemos que graficar:

- Ejes
- Variables de los ejes
- Título del gráfico



Ahora podemos graficar las curvas de oferta y de demanda en nuestro gráfico. Para eso necesitamos

saber la intersección de las curvas con los ejes.

Empecemos con la demanda:

Si  $P = 0$ , vamos a ver en qué lugar la demanda choca con el eje de la cantidad:

$$Q = 500 - 2P$$

$$Q = 500 - 2 \cdot 0$$

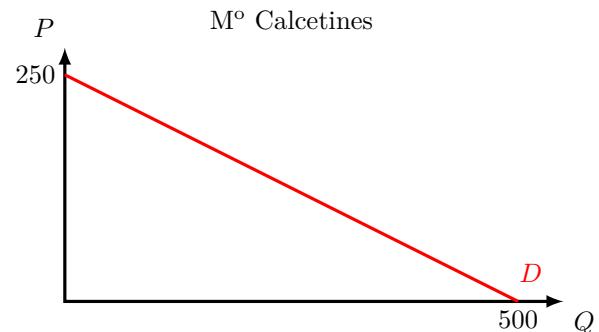
$$Q = 500$$

Si  $Q = 0$ , vamos a ver en qué lugar la demanda choca con el eje del precio:

$$Q = 500 - 2P$$

$$0 = 500 - 2P$$

$$P = 250$$



Con la oferta hacemos lo mismo:

Si  $P = 0$ , vamos a ver en qué lugar la oferta choca con el eje de la cantidad:

$$Q = P - 40$$

$$Q = 0 - 40$$

$$Q = -40$$

Si  $Q = 0$ , vamos a ver en qué lugar la oferta choca con el eje del precio:

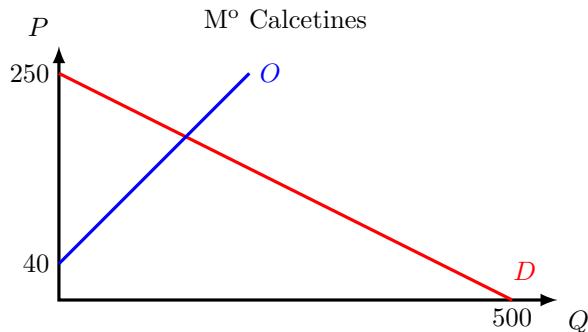
$$Q = P - 40$$

$$0 = P - 40$$

$$P = 40$$

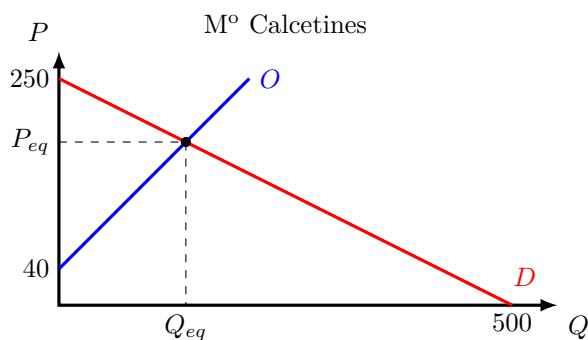
Un punto importante acá es que la cantidad nos dio un valor negativo, por lo que no podemos graficar ese punto, ya que es ilógico que exista una cantidad ofrecida negativa.

De esta manera tendremos un punto de la oferta (cuando  $Q = 0$  y  $P = 40$ ), y sabemos que tiene pendiente positiva, así que la graficamos de manera creciente.



### Paso 3: Equilibrio de mercado

Ahora solo nos falta encontrar el precio y la cantidad de equilibrio de mercado, que están en el punto donde a un precio la cantidad ofrecida es igual a la cantidad demandada. Gráficamente queremos encontrar  $P_{eq}$  y  $Q_{eq}$ .



Sabemos que el equilibrio de mercado se alcanza cuando a un precio la cantidad ofrecida es igual a

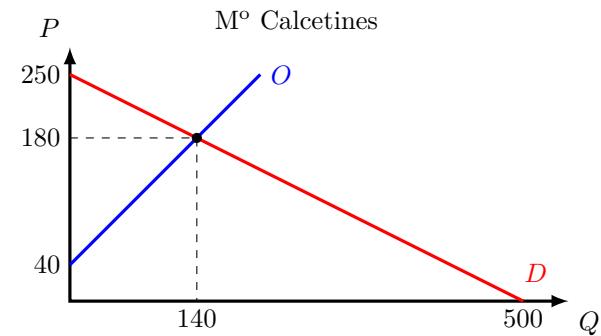
la cantidad demandada, entonces:

$$\begin{aligned} Q^O &= Q^D \\ P - 40 &= 500 - 2P \\ 3P &= 540 \\ P &= 180 \end{aligned}$$

Teniendo el precio, lo reemplazamos en cualquiera de las curvas de oferta o demanda y tendremos la cantidad; pero si queremos asegurarnos que el resultado está correcto, reemplazamos el precio en ambas curvas, y si dan la misma cantidad, entonces nuestros cálculos debieran estar bien.

$$\begin{aligned} Q^O &= P - 40 \\ Q^O &= 180 - 40 \\ Q^O &= 140 \\ Q^D &= 500 - 2P \\ Q^D &= 500 - 2 \cdot 180 \\ Q^D &= 500 - 360 \\ Q^D &= 140 \end{aligned}$$

Como se cumple que ambas cantidades son iguales, estamos llegando al final, y ahora agregamos a nuestro gráfico el precio y la cantidad de equilibrio que ya calculamos, terminando así el ejercicio.



### 5.5.2. Exceso de oferta o de demanda

Explique qué va a pasar en el mercado de las almendras, representado por:

$$Q = 150 - P$$

$$Q = 30 + P$$

1. Si el precio de las almendras es de \$20/kg
2. Si el precio de las almendras es de \$80/kg

#### Respuesta

Para responder esta pregunta, primero tenemos que entender lo que nos están preguntando. Voy a partir de la base que no tengo idea de lo que me preguntan, entonces necesito ordenarme un poco. Para eso lo mejor es graficar, para ver como se está comportando el mercado.

Para graficar necesito:

- Poner los ejes y las variables
- Poner el título
- Graficar las curvas
- Calcular y poner el equilibrio de mercado

Partamos viendo la intersección de la demanda con los ejes: (Sabemos que la demanda es  $Q = 150 - P$  porque la relación entre  $P$  y  $Q$  es negativa.)

Si  $P = 0$ , vamos a ver en que lugar la demanda choca con el eje de la cantidad:

$$Q = 150 - P$$

$$Q = 150 - 0$$

$$Q = 150$$

Si  $Q = 0$ , vamos a ver en que lugar la demanda choca con el eje del precio:

$$Q = 150 - P$$

$$0 = 150 - P$$

$$P = 150$$

Con la oferta hacemos lo mismo: (Sabemos que la oferta es  $Q = 30 + P$  porque la relación entre  $P$  y  $Q$  es positiva.)

Si  $P = 0$ , vamos a ver en que lugar la oferta choca con el eje de la cantidad:

$$Q = 30 + P$$

$$Q = 30 - 0$$

$$Q = 30$$

Si  $Q = 0$ , vamos a ver en que lugar la oferta choca con el eje del precio:

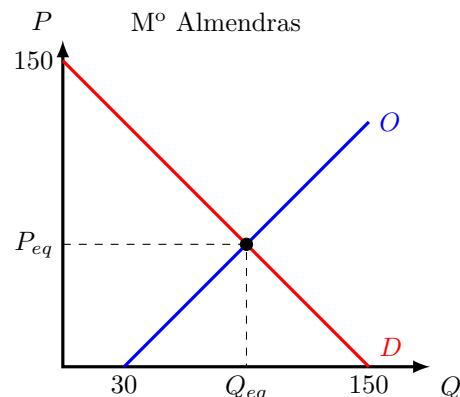
$$Q = 30 + P$$

$$0 = 30 + P$$

$$P = -30$$

Pero tener un precio negativo no es lógico, y además, nuestro gráfico de oferta y demanda solo está para precios y cantidades positivas, por lo que sabemos que la oferta empieza cuando la cantidad es  $Q = 30$ , y tiene pendiente positiva.

Así nuestro gráfico va a quedar de la siguiente manera:



Ahora solo nos falta calcular el equilibrio de mercado, para poner los datos finales en nuestro gráfico, y poder entender bien la pregunta.

Sabemos que el equilibrio de mercado se alcanza cuando a un precio la cantidad ofrecida es igual a

la cantidad demandada, entonces:

$$Q^O = Q^D$$

$$30 + P = 150 - P$$

$$2P = 120$$

$$\boxed{P = 60}$$

Teniendo el precio, lo reemplazamos en cualquiera de las curvas de oferta o demanda y tendremos la cantidad; pero si queremos asegurarnos que el resultado está correcto, reemplazamos el precio en ambas curvas, y si dan la misma cantidad, entonces nuestros cálculos debieran estar bien.

$$Q^O = 30 + P$$

$$Q^O = 30 + 60$$

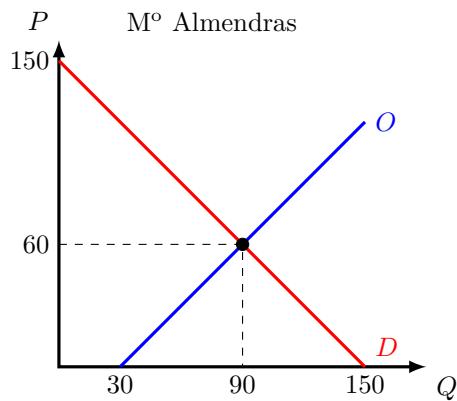
$$\boxed{Q^O = 90}$$

$$Q^D = 150 - P$$

$$Q^D = 150 - 60$$

$$\boxed{Q^D = 90}$$

Como se cumple que ambas cantidades son iguales, nuestros cálculos debieran estar correctos, y lo podemos graficar.

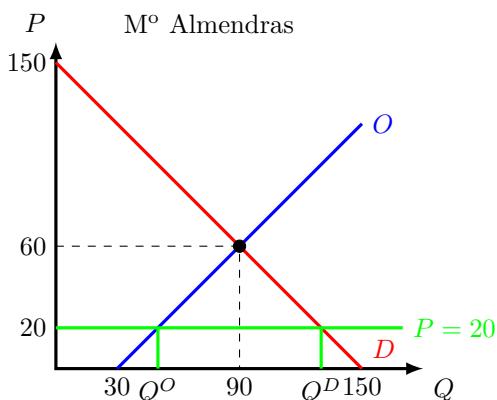


Ya con el equilibrio de mercado listo, podemos volver a lo que me estaban preguntando:

- Explique que va a pasar en el mercado de las almendras si el precio es de \$20

- Explique que va a pasar en el mercado de las almendras si el precio es de \$80

Si el precio es de \$20 por cada kilo de almendras, sabemos (con la ayuda de nuestro gráfico) que es un precio menor al de equilibrio de mercado, entonces van a haber distintas cantidades demandadas y ofrecidas. Para verlo más claro, pongamos esta información en nuestro gráfico:



Para completar mejor nuestro gráfico, podemos calcular la  $Q^O$  y la  $Q^D$ :

Si el precio es  $P = 20$ , entonces:

$$Q^O = 30 + P$$

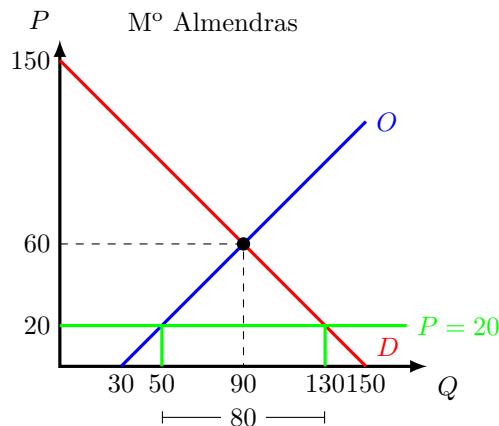
$$Q^O = 30 + 20$$

$$\boxed{Q^O = 50}$$

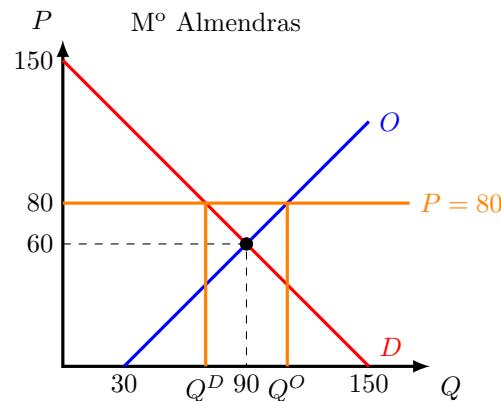
$$Q^D = 150 - P$$

$$Q^D = 150 - 20$$

$$\boxed{Q^D = 130}$$



Lo que nos dice esto es que, los oferentes quieren vender al precio  $P = 20$ , 50 kilos de almendras, pero los consumidores quieren comprar al precio  $P = 20$ , 130 kilos de almendras, es decir que hay 80 kilos de almendras ( $Q^D - Q^O = 130 - 50 = 80$ ) que los consumidores quieren comprar, pero que no hay disponibles en el mercado. Esto lo conocemos como un exceso de demanda, o escasez.



Para completar mejor nuestro gráfico, podemos calcular la  $Q^O$  y la  $Q^D$ :

Si el precio es  $P = 80$ , entonces:

$$Q^O = 30 + P$$

$$Q^O = 30 + 80$$

$$Q^O = 110$$

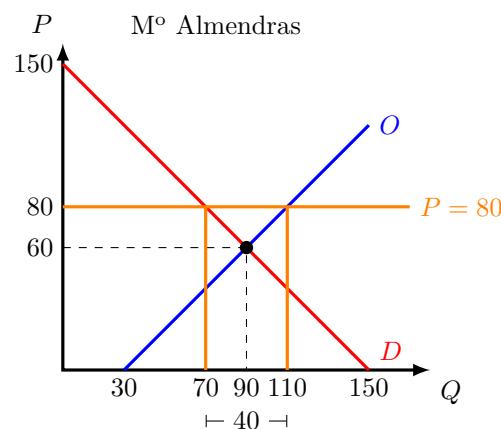
$$Q^D = 150 - P$$

$$Q^D = 150 - 80$$

$$Q^D = 70$$

De esta manera nuestra respuesta es que esperamos que los oferentes se den cuenta que hay muchas personas que quieren comprar almendras, entonces que suban el precio para que así puedan ofrecer una mayor cantidad. Con ese aumento del precio, los demandantes van a querer comprar menos kilos de almendras, hasta que lleguen al equilibrio de mercado.

Si el precio es de \$80 por cada kilo de almendras, sabemos (con la ayuda de nuestro gráfico) que es un precio mayor al de equilibrio de mercado, entonces van a haber distintas cantidades demandadas y cantidades ofrecidas. Para verlo más claro, pongamos esta información en nuestro gráfico:



Lo que nos dice esto es que, los oferentes quieren vender al precio  $P = 80$ , 110 kilos de almendras, pero los consumidores quieren comprar al precio

$P = 80$ , 70 kilos de almendras, es decir que hay 40 kilos de almendras ( $Q^O - Q^D = 110 - 70 = 40$ ) que los oferentes quieren vender, pero que no hay demandantes que los quieran comprar. Esto lo conocemos como un exceso de oferta, es decir, están sobrando unidades en el mercado.

Así, esperaríamos que los oferentes se den cuenta que están vendiendo las almendras muy caras, así que deberían bajar el precio y así ofrecer una menor cantidad, y eso va a generar que los consumidores aumenten su cantidad demandada, llegando al equilibrio de mercado.

## 5.6. Problemas

- Explique qué es el equilibrio de mercado

El equilibrio de mercado es el punto donde se vacía el mercado, es decir, que todo lo que se quiere comprar es comprado y todo lo que se quiere vender es vendido. En ese punto, a un precio, la cantidad demandada es igual a la cantidad ofrecida

- Grafique que va a pasar en el mercado de los automóviles si aumenta el precio de la carne y mejora el internet en zonas rurales.



- Grafique que va a pasar en el mercado de los automóviles si se mantiene el número de oferentes de autos, y aumenta el número de demandantes



- Grafique que va a pasar en el mercado de los automóviles si se mantiene la tecnología para construir autos y mejora el transporte público.



- Grafique que va a pasar en el mercado de los automóviles si las preferencias de las personas no cambian y aparecen nuevas empresas productoras de automóviles.



- Grafique que va a pasar en el mercado de los automóviles si la renta o el ingreso de las personas se mantiene igual y aumenta el precio de los metales.



- Grafique que va a pasar en el mercado de los automóviles si las personas tienen mayores ingresos y aparecen 10 fabricantes nuevos de automóviles.



- Grafique que va a pasar en el mercado de los automóviles si aparecen nuevos fabricantes de automóviles y mejora el transporte público.



- Grafique que va a pasar en el mercado de los automóviles si mejoran las calles y carreteras y hay un aumento en el precio de los metales.



- Grafique que va a pasar en el mercado de los automóviles si aumenta el precio de los combustibles y salen de la industria algunos oferentes de automóviles.



- Dado lo que ha aprendido en el curso, usted decidió analizar el mercado de los Ipads y de los Iphones. Para hacer esto, decidió preguntarle a su tía y a un amigo, como es, para cada uno de ellos la relación económica entre los Ipads y los Iphones. Su tía le comentó que a ella no le importaba tanto cuál de los dos artículos tener, ya que para

lo único que los utilizaba era para ver el correo, entonces que desde su punto de vista eran bienes sustitutos. Su amigo en cambio, que es fotógrafo, le dijo que en su trabajo era indispensable tener ambos equipos, tanto los Iphones como los Ipads eran necesarios para poder efectuar un buen trabajo.

- Explique que va a pasar con la cantidad demandada de Ipads, si aumenta en precio de los Iphones (responda pensando en su tía y en su amigo).
- Otro amigo le comenta que los Ipads y los Iphones tienen que ser bienes sustitutos, porque pueden realizar las mismas funciones. ¿Qué le respondería? ¿Cómo podría demostrar sin lugar a dudas que los Ipads y los Iphones son sustitutos?



- Considere el mercado por un bien X formado por tres consumidores (por simplicidad) con las siguientes funciones de demanda:

$$P = 50 - \frac{Q}{2} \quad (\text{consumidor1})$$

$$P = 50 - Q \quad (\text{consumidor2})$$

$$Q = 216 - 3P \quad (\text{consumidor3})$$

y por dos productores con las siguientes funciones de oferta:

$$Q = 15 + P \quad (\text{productor1})$$

$$P = Q - 15 \quad (\text{productor2})$$

Se pide lo siguiente:

- Obtenga la ecuación de la función de demanda de mercado
- Obtenga la ecuación de la función de oferta de mercado
- Determine el precio y la cantidad de equilibrio del mercado
- Graficar el equilibrio de mercado

- Suponga que el pan y el queso son bienes complementarios y que ambos mercados se encuentran inicialmente en equilibrio. Ahora suponga que se producen cambios en estos mercados que tienen como resultado un aumento del precio de equilibrio en el mercado del queso y un aumento de la cantidad de equilibrio en el mercado del pan, ¿Qué provocó este cambio: un descenso del precio de la harina o un descenso del precio de la leche? Grafique ambas opciones, en cada una mostrando en un gráfico el mercado del pan y en otro gráfico el mercado del queso, y finalmente diga que situación es la correcta.



- a) Cuál es la ley de oferta, y que conclusiones se obtienen de esa ley.
- b) Cuál es la ley de demanda, y que conclusiones se obtienen de esa ley.



- La demanda y la oferta por carbón pueden ser representadas respectivamente por:

$$Q = 1050 - 6P(a) - 0,5P(b)$$

$$Q = 180 + 4P(a)$$

Donde P(a) es el precio por carbón y P(b) es el precio por carne. Mientras que la demanda y la oferta por carne pueden ser representadas respectivamente por:

$$Q = 700 - P(b) - 0,5P(a)$$

$$Q = -140 + 0,5P(b)$$

Donde P(a) es el precio por carbón y P(b) es el precio por carne. Se pide:

- a) ¿Qué relación hay entre estos dos bienes? Explique de acuerdo con los datos de este problema
- b) Calcule el precio y la cantidad de equilibrio en cada uno de estos mercados
- c) Grafique estos mercados



16. La demanda y la oferta por Coca cola pueden ser representadas respectivamente por:

$$Q = 350 - P(a) + 2P(b)$$

$$Q = -180 + 4P(a)$$

Donde  $P(a)$  es el precio por Coca cola y  $P(b)$  es el precio por Pepsi. Mientras que la demanda y la oferta por Pepsi pueden ser representadas respectivamente por:

$$Q = 300 - P(b) + 4P(a)$$

$$Q = -40 + P(b)$$

Donde  $P(a)$  es el precio por Coca cola y  $P(b)$  es el precio por Pepsi. Se pide:

- a) ¿Qué relación hay entre estos dos bienes? Explique de acuerdo con los datos de este problema
- b) Calcule el precio y la cantidad de equilibrio en cada uno de estos mercados
- c) Grafique estos mercados



17. La demanda y la oferta por leche pueden ser representadas respectivamente por:

$$Q = 900 - 0,5P(a) - 2P(b)$$

$$Q = -60 + P(a)$$

Donde  $P(a)$  es el precio por leche y  $P(b)$  es el precio por cereales. Mientras que la demanda y la oferta por cereales pueden ser representadas respectivamente por:

$$Q = 950 - 0,5P(b) - P(a)$$

$$Q = 100 + 2P(b)$$

Donde  $P(a)$  es el precio por leche y  $P(b)$  es el precio por cereales. Se pide:

- a) ¿Qué relación hay entre estos dos bienes? Explique de acuerdo con los datos de este problema
- b) Calcule el precio y la cantidad de equilibrio en cada uno de estos mercados
- c) Grafique estos mercados



18. Basado en la siguiente información:

$$Q = 130 - 2P$$

$$2P = 40 - Q$$

$$Q - 30 = -4P$$

$$Q + P = 8$$

$$12 - 2P = Q$$

$$Q = 10P - 100$$

Sirvase calcular el precio y la cantidad de equilibrio de mercado





# Capítulo 6

## Elasticidades

Cuando analizamos la demanda, nos dimos cuenta que si hay cambios en distintas variables (precio, ingreso, precio de otros bienes) la cantidad demandada es diferente.

Ahora, cuan distinta es la cantidad demandada si mi ingreso aumenta en 100, no lo sabemos; primero tendríamos que saber cual es mi ingreso actual (tal vez esos 100 es un 0,0001 % de mi ingreso actual, y la variación es mínima; o tal vez esos 100 representan tres veces mi ingreso actual!), además tenemos que saber cual es el grado de respuesta que tiene mi demanda en el punto actual de consumo.

Eso es lo que nos va a mostrar la elasticidad, que tanto cambia la curva de demanda o de oferta, frente a cambios en algunas de las variables que las componen. Así no solo sabremos el sentido en que se mueven las curvas, sino la magnitud de estos movimientos, y podremos hacer análisis bastante más precisos.

### 6.1. Elasticidad precio de la demanda

La elasticidad precio de la demanda nos va a mostrar que tanto varía la cantidad demandada, cuando hay un cambio en el precio del bien o servicio que estamos analizando. Esta elasticidad por definición es negativa (la ley de la demanda nos dice que si el precio del bien disminuye, su cantidad demandada aumenta, por lo que la relación es inversa y tiene pendiente negativa), pero por simplicidad la calcularemos como valor absoluto.

#### YouTube: Libertelia

Elasticidad precio de la demanda  
<https://www.youtube.com/watch?v=FzIva5Ubx08>



Qué es la elasticidad

Notación de Elasticidad

Dependiendo de los valores que tenga la elasticidad precio de la demanda, nos va a indicar que tan elástica o inelástica es la curva de demanda.

$$\text{Elasticidad precio de la demanda} = \eta_{P_x} = \frac{\Delta \% \text{Cantidad demandada}}{\Delta \% \text{Precio}}$$

Veamos un ejemplo numérico: En un mercado se sabe que si el precio del bien aumenta en un 10 %, la cantidad demandada disminuye en un 5 %. Así tenemos:

$$\eta_{P_x} = \frac{\Delta \% \text{ Cantidad demandada}}{\Delta \% \text{ Precio}} = \frac{-5 \%}{10 \%} = -0,5$$

Así, en este mercado sabemos que la elasticidad precio es -0,5. Eso nos dice que frente a una variación porcentual en el precio, la cantidad demandada va a variar -0,5 veces el cambio porcentual en el precio.

#### YouTube: Libertelia

Valores de la elasticidad precio de la demanda  
<https://www.youtube.com/watch?v=bGAK3MaCi44>



#### 6.1.1. Tipos de curva de demanda según su elasticidad

Dependiendo del valor que pueda tomar la elasticidad precio de la demanda, nos va a permitir identificar como es la demanda en ese mercado:

Figura 6.1: Demanda perfectamente elástica

Si el valor de la elasticidad precio de la demanda es  $\infty$ , entonces estamos frente a una **demanda perfectamente elástica**. Frente a un cambio porcentual en el precio la cantidad demandada varía totalmente. Si el precio disminuye la cantidad demandada es infinito; si el precio aumenta, la cantidad demandada es cero. Ante un aumento de 10 % en precio, la cantidad demandada cae a cero. Si el precio disminuye, se demanda todo lo que este disponible.

Demanda perfectamente elástica

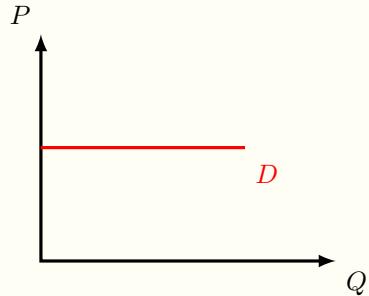
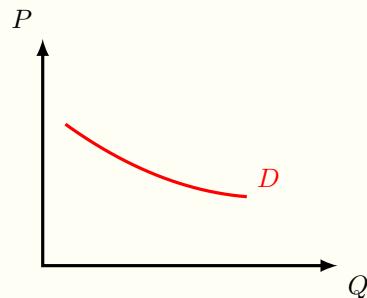


Figura 6.2: Demanda Elástica

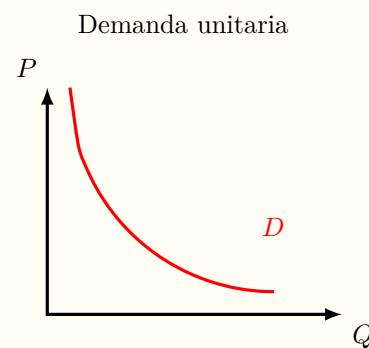
Si el valor de la elasticidad precio de la demanda es  $> 1$ , entonces estamos frente a una **demanda elástica**. Frente a un cambio porcentual en el precio, la cantidad demandada varía en una magnitud mayor al cambio en precio. Ante un aumento de 10 % en el precio, la cantidad demandada disminuye más que un 10 %

Demanda elástica

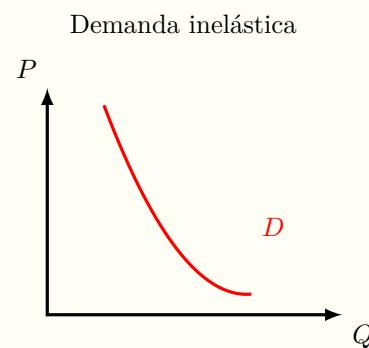


**Figura 6.3: Demanda unitaria**

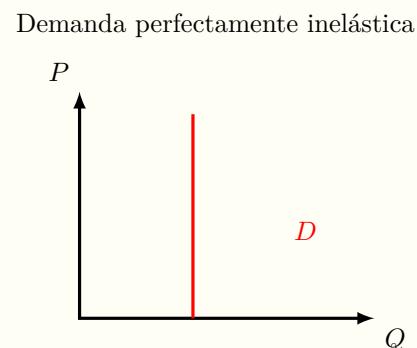
Si el valor de la elasticidad precio de la demanda es 1, entonces estamos frente a una **demandा unitaria**. Frente un cambio porcentual en el precio, la cantidad demandada varía en la misma magnitud. Ante un aumento de 10 % en el precio, la cantidad disminuye 10 %

**Figura 6.4: Demanda inelástica**

Si el valor de la elasticidad precio de la demanda es  $< 1$ , entonces estamos frente a una **demandа inelástica**. Frente a un cambio porcentual en el precio, la cantidad demandada varía en una magnitud menor al cambio en el precio. Frente un aumento de 10 % en el precio la cantidad demandada disminuye menos que un 10 %

**Figura 6.5: Demanda perfectamente inelástica**

Si el valor de la elasticidad precio de la demanda es 0, entonces estamos frente a una **demandа perfectamente inelástica**. Frente a un cambio porcentual en el precio, la cantidad demandada no varía. Frente un aumento de 10 % en el precio, la cantidad demandada no varía.



### 6.1.2. Anexo: Elasticidad precio de la demanda y la pendiente

Después de este análisis, algunos lectores tendrán la sensación que la elasticidad es la pendiente de la curva de demanda, pero eso es erróneo. Veamos de nuevo la formula de la elasticidad:

$$\eta_{P_x} = \frac{(\Delta \% \text{ Cantidad demandada})}{(\Delta \% \text{Precio})}$$

Nosotros además sabemos como se calcula un porcentaje:

$$\Delta \% X = \frac{(X_{Final} - X_{Inicial})}{X_{Inicial}} = \frac{\Delta X}{X}$$

Así tenemos:

$$\eta_{P_x} = \frac{(\Delta \% \text{ Cantidad demandada})}{(\Delta \% \text{Precio})} = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta P}{P}}$$

Reordenando tenemos:

$$\eta_{P_x} = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta P}{P}} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q}$$

También sabemos como calcular la pendiente (altura sobre la base) de una curva en el plano , que es

el cociente entre la variación del eje vertical y la variación del eje horizontal del gráfico. Así, en nuestro gráfico de demanda la pendiente va a ser:

$$\text{Pendiente curva de demanda} = m = \frac{\Delta P}{\Delta Q}$$

Así, podemos definir la elasticidad precio de dos formas:

$$\eta_{P_x} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q}$$

$$\eta_{P_x} = \frac{1}{m} \cdot \frac{P}{Q}$$

Y también queda claro que la elasticidad precio de la demanda NO ES LA PENDIENTE de la curva de demanda. Lo que provoca una confusión entre la elasticidad precio de la demanda y la pendiente es que la pendiente ve la razón de cambio entre las dos variables, pero la elasticidad precio de la demanda ve la razón de cambio porcentual entre las dos variables.

Debido a que las curvas que estamos utilizando son lineales, la elasticidad va a variar dependiendo del punto en donde estemos ubicados. Existen algunas curvas de demanda, donde la elasticidad es constante, pero eso quedará para cursos más avanzados.

### 6.1.3. Determinantes de la elasticidad precio de la demanda

- Disponibilidad de sustitutos cercanos: si hay más sustitutos, la demanda va a ser más elástica, porque ante un aumento del precio, la cantidad demandada va a caer fuertemente. Si no hay sustitutos, la demanda va a ser más inelástica
- Necesidades vs lujos: lo que más necesitamos tiene una demanda más inelástica (pagamos por agua a cualquier precio si estamos en un desierto), y si son bienes de lujo, la demanda es más elástica (si los jets privados aumentan de precio, vamos a comprar menos jets, ya que los podemos sustituir por otros bienes de lujo)
- Definición del mercado: dependiendo que mercado estudiamos, y su porte es como va a ser la demanda. El mercado de transporte tiene demanda inelástica, pero el mercado de autos sedan de la marca XX tiene demanda elástica)
- Horizonte de tiempo: a mayor horizonte de tiempo, más elástica es la demanda, porque con el paso del tiempo, se pueden encontrar mayores sustitutos (por ejemplo el desarrollo de los autos eléctricos producto del precio del petróleo)

### 6.1.4. Elasticidad precio de la demanda a lo largo de una demanda lineal

Cuando estamos frente a una curva de demanda lineal, la elasticidad precio de la demanda va a variar dependiendo de en qué lugar de la curva de demanda estemos analizando.

Para entender esto, veamos un ejemplo numérico: Si la ecuación de demanda es  $Q = 100 - 2P$ . Vamos a calcular la elasticidad a distintos precios, utilizando la formula de la elasticidad y la pendiente.

$$\eta_{P_x} = \frac{1}{m} \cdot \frac{P}{Q}$$

Los precios que vamos a tomar van a ser: \$40, \$25 y \$10, por lo que la cantidad demandada a cada uno de estos precios va a ser:

$$P = 40$$

$$Q = 100 - 2 \cdot 40$$

$$Q = 100 - 80$$

$Q = 20$

$$P = 25$$

$$Q = 100 - 2 \cdot 25$$

$$Q = 100 - 50$$

$Q = 50$

$$P = 10$$

$$Q = 100 - 2 \cdot 10$$

$$Q = 100 - 20$$

$Q = 80$

Teniendo el precio y la cantidad, solo nos falta calcular la pendiente, para poder calcular la elasticidad precio de la demanda en cada punto.

Para encontrar  $m$ , necesitamos la ecuación inversa de demanda

$$Q = 100 - 2P$$

$$2P = 100 - Q$$

$$P = \frac{100}{2} - \frac{Q}{2}$$

$$P = 50 - \frac{Q}{2}$$

La ecuación inversa de demanda es cuando tenemos "P=...."; en cambio la ecuación de demanda es de la forma "Q=....", así que para la ecuación inversa de demanda solo hay que despejar "P".

Como la pendiente es lo que acompaña a Q:

$$m = -\frac{1}{2}$$

De esta manera, ya tenemos todos los datos que necesitamos para poder calcular la elasticidad precio de la demanda en cada punto:

$$P = 40, Q = 20$$

$$\begin{aligned}\eta_{P_x} &= \frac{1}{m} \cdot \frac{P}{Q} \\ \eta_{P_x} &= \frac{1}{-\frac{1}{2}} \cdot \frac{40}{20}\end{aligned}$$

$$\boxed{\eta_{P_x} = -2}$$

Elástica

$$P = 25, Q = 50$$

$$\begin{aligned}\eta_{P_x} &= \frac{1}{m} \cdot \frac{P}{Q} \\ \eta_{P_x} &= \frac{1}{-\frac{1}{2}} \cdot \frac{25}{50}\end{aligned}$$

$$\boxed{\eta_{P_x} = -1}$$

Unitaria

$$P = 10, Q = 80$$

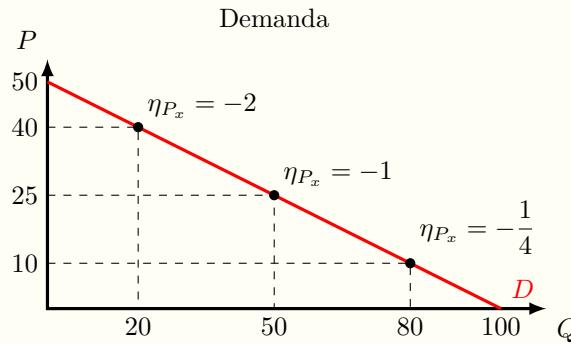
$$\begin{aligned}\eta_{P_x} &= \frac{1}{m} \cdot \frac{P}{Q} \\ \eta_{P_x} &= \frac{1}{-\frac{1}{2}} \cdot \frac{10}{80}\end{aligned}$$

$$\boxed{\eta_{P_x} = -\frac{1}{4}}$$

Inelástica

Gráficamente esto se verá

Figura 6.6: Elasticidad precio de la demanda, en una demanda lineal



Cuando tenemos una curva de demanda lineal, la elasticidad precio de la demanda va a ir cambiando a lo largo de la curva de demanda.

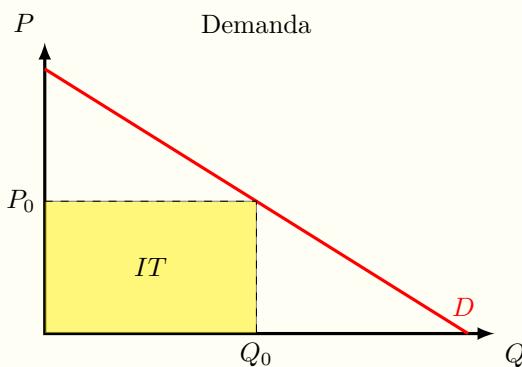
### 6.1.5. Elasticidad precio de la demanda y el ingreso total

Un tema muy importante que se puede analizar con la elasticidad precio de la demanda es el ingreso total. El ingreso total es la cantidad pagada por los consumidores y que es la misma que la cantidad que reciben los oferentes (de ahí el nombre, ya que es el ingreso total que reciben los oferentes). El ingreso total se calcula como la multiplicación del precio por la cantidad consumida ( $IT = P \cdot Q$ ).

Cuando ocurre un cambio en el precio, va a cambiar la cantidad demandada, y dependiendo de la elasticidad precio de la demanda va a ser el cambio (o no) del ingreso total.

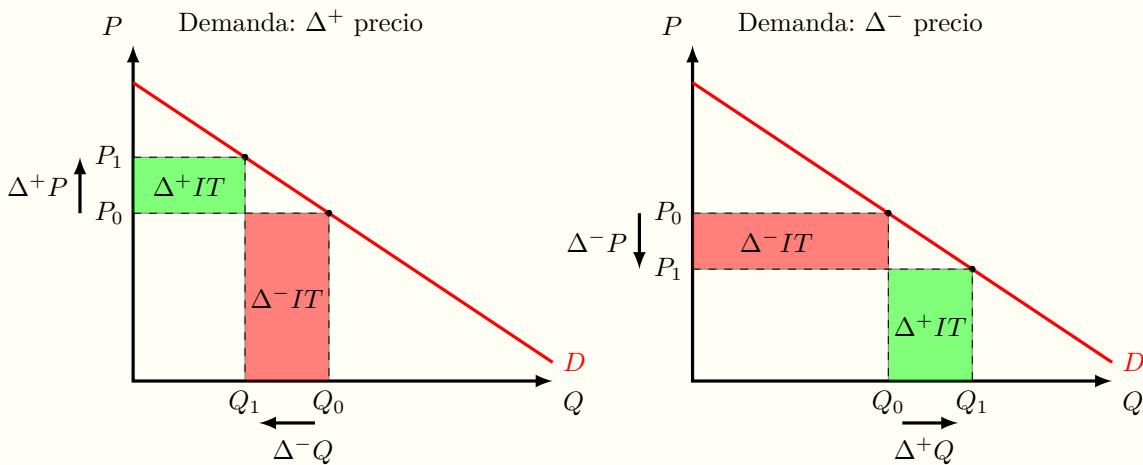
Por lo tanto, cuando hay un cambio en el precio, tenemos que tomar en cuenta dos efectos: el efecto de la variación del precio y el efecto de la variación de la cantidad. Si el precio varía, todas las unidades que están siendo transadas en el mercado van a tener un nuevo precio, por lo que van a cambiar el ingreso recibido por cada unidad. A la vez al cambiar la cantidad demandada (producto del cambio en el precio), va

Figura 6.7: Ingreso Total



Como el ingreso total es  $IT = P \cdot Q$ , en el gráfico va a ser el área marcada en amarillo, para el precio  $P_0$  y la cantidad  $Q_0$ . El ingreso total es el pago que le hacen los demandantes a los productores.

Figura 6.8: Ingreso Total: Cambios en el precio



**Gráfico izquierda:** Si hay un aumento del precio de  $P_0$  a  $P_1$ , entonces la cantidad demandada disminuye de  $Q_0$  a  $Q_1$ ; por lo que  $\Delta^+$  el ingreso total, por el efecto precio, y  $\Delta^-$  el ingreso total, por el efecto cantidad

**Gráfico derecha:** Si hay una disminución del precio de  $P_0$  a  $P_1$ , entonces la cantidad demandada aumenta de  $Q_0$  a  $Q_1$ ; por lo que  $\Delta^-$  el ingreso total, por el efecto precio, y  $\Delta^+$  el ingreso total, por el efecto cantidad

a haber un cambio en la cantidad transada, por lo que los productores tendrán que tomar en cuenta este efecto también. Esto lo podemos ver gráficamente:

Si estamos en un punto elástico de la curva de demanda:

- Al aumentar el precio, por la ley de demanda, sabemos que va a disminuir la cantidad demandada. Entonces lo que tenemos que ver es que efecto va a ser mayor, el efecto de que aumentó el precio, o el efecto que disminuyó la cantidad demandada. Como estamos en un punto elástico de la demanda, la variación porcentual de la cantidad demandada (en valor absoluto) va a ser mayor que la variación porcentual del precio (en valor absoluto), por lo que el efecto de la cantidad es el que manda; y como dijimos al principio que disminuía la cantidad demandada, el ingreso total (IT) va a disminuir.

- Al disminuir el precio, por la ley de demanda, sabemos que va a aumentar la cantidad demandada. Entonces lo que tenemos que ver es que efecto va a ser mayor, el efecto que aumentó el precio, o el efecto que disminuyó la cantidad demandada. Como estamos en un punto elástico de la demanda, la variación porcentual de la cantidad demandada (en valor absoluto) va a ser mayor que la variación porcentual del precio (en valor absoluto), por lo que el efecto de la cantidad es el que manda; y como dijimos al principio que aumentaba la cantidad demandada, el ingreso total (IT) va a aumentar.

Si estamos en un punto unitario de la curva de la demanda:

- Si aumenta o disminuye el precio, el efecto sobre la cantidad demandada va a ser el mismo: La variación porcentual del precio va a ser igual a la variación porcentual de la cantidad demandada (ambos en valor absoluto), por lo que ambos efectos se cancelan mutuamente y el ingreso total (IT) no cambia.

Si estamos en un punto inelástico de la curva de demanda:

- Al aumentar el precio, por la ley de demanda, sabemos que va a disminuir la cantidad demandada. Entonces lo que tenemos que ver es que efecto va a ser mayor, el efecto de que aumentó el precio, o el efecto que disminuyó la cantidad demandada. Como estamos en un punto inelástico de la demanda, la variación porcentual de la cantidad demandada (en valor absoluto) va a ser menor que la variación porcentual del precio (en valor absoluto), por lo que el efecto del precio es el que manda; y como dijimos al principio que aumenta el precio, el ingreso total (IT) va a aumentar.
- Al disminuir el precio, por la ley de demanda, sabemos que va a aumentar la cantidad demandada. Entonces lo que tenemos que ver es que efecto va a ser mayor, el efecto de que disminuyó el precio, o el efecto que aumentó la cantidad demandada. Como estamos en un punto inelástico de la demanda, la variación porcentual de la cantidad demandada (en valor absoluto) va a ser menor que la variación porcentual del precio (en valor absoluto), por lo que el efecto del precio es el que manda; y como dijimos al principio que disminuye el precio, el ingreso total (IT) va a disminuir.

## 6.2. Elasticidad ingreso de la demanda

La elasticidad ingreso de la demanda nos muestra cuánto responde la cantidad demandada de un bien frente a un cambio en el ingreso del consumidor

$$\text{Elasticidad Ingreso} = \frac{\Delta \% \text{Cantidad demandada}}{\Delta \% \text{Ingreso}}$$

### YouTube: Libertelia

Elasticidad Ingreso o renta  
[https://www.youtube.com/watch?v=y0d\\_ynZnGm0](https://www.youtube.com/watch?v=y0d_ynZnGm0)



Dependiendo del signo que tenga la elasticidad ingreso, nos va a decir qué tipo de bien estamos analizando:

- Si la elasticidad ingreso es negativa (frente un aumento en los ingresos, disminuye la cantidad demandada del bien), estamos ante un bien inferior
- Si la elasticidad ingreso es cero (frente un aumento en los ingresos, no varia la cantidad demandada del bien), estamos ante un bien neutro
- Si la elasticidad ingreso es positiva (frente a un aumento en los ingresos, aumenta la cantidad demandada del bien), estamos ante un bien normal o de lujo

Algunos economistas hacen una sub-clasificación de los bienes normales y de lujo, donde:

- Elasticidad ingreso  $[0,1]$  =>bien necesario
- Elasticidad ingreso  $>1$  =>bien de lujo

#### YouTube: Libertelia

Valores de la elasticidad ingreso  
<https://www.youtube.com/watch?v=YB8bTkTlLDE>



### 6.3. Elasticidad precio cruzada de la demanda

La elasticidad precio cruzada de la demanda nos muestra cuanto responde la cantidad demandada de un bien, cuando varía el precio de otro bien.

$$\text{Elasticidad Precio Cruzada} = \frac{\Delta \% \text{Cantidad demandada}}{\Delta \% \text{Precio otro bien}}$$

Dependiendo del signo que tenga la elasticidad precio cruzada, nos va a decir que tipo de bien estamos analizando:

- Elasticidad precio cruzada de la demanda  $>0$  (Frente a un aumento del precio de otro bien, la cantidad demandada del bien que se está analizando aumenta), entonces los bienes son sustitutos
- Elasticidad precio cruzada de la demanda  $= 0$  (Frente a un aumento del precio de otro bien, la cantidad demandada del bien que se está analizando no varia), entonces los bienes son independientes
- Elasticidad precio cruzada de la demanda  $<0$  (Frente a un aumento del precio de otro bien, la cantidad demandada del bien que se está analizando disminuye), entonces los bienes son complementarios

#### YouTube: Libertelia

Elasticidad precio cruzada  
<https://www.youtube.com/watch?v=fbdBfep0J0M>



**YouTube: Libertelia**

Valores de la elasticidad precio cruzada  
<https://www.youtube.com/watch?v=iYuv1LfdDRo>



## 6.4. Elasticidad precio de la oferta

La elasticidad precio de la oferta nos va a mostrar que tanto varía la cantidad ofrecida, cuando hay un cambio en el precio del bien o servicio que estamos analizando. Esta elasticidad va a depender de la flexibilidad de los vendedores para cambiar la cantidad ofrecida del bien.

$$\text{Elasticidad Precio de la oferta} = \frac{\Delta \% \text{Cantidad ofrecida}}{\Delta \% \text{Precio}}$$

**YouTube: Libertelia**

Elasticidad precio de la oferta  
<https://www.youtube.com/watch?v=Zf2zFRaZRfQ>

**YouTube: Libertelia**

Valores de la elasticidad precio de la oferta  
<https://www.youtube.com/watch?v=Ir-KrSsqIWA>



Dependiendo de la magnitud de la elasticidad de la oferta vamos a poder clasificar que tan elástica o inelástica es la curva de oferta:

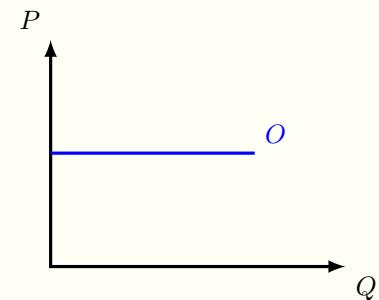
### 6.4.1. Tipos de curvas de oferta según su elasticidad

Dependiendo de la elasticidad precio de la oferta, podemos distinguir distintos tipos de curvas de oferta.

**Figura 6.9: Oferta perfectamente elástica**

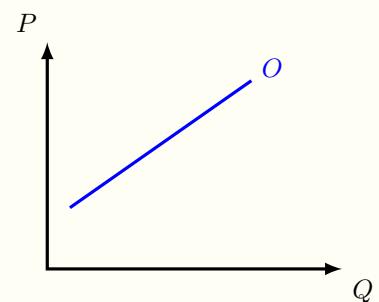
Si el valor de la elasticidad precio de la oferta es infinito ( $\infty$ ), estamos frente a una **curva de oferta perfectamente elástica**: ante un cambio porcentual en el precio, la cantidad ofrecida cambia totalmente. Si aumenta el precio, la cantidad ofrecida será infinito. Si disminuye el precio la cantidad ofrecida será cero.

Oferta perfectamente elástica

**Figura 6.10: Oferta Elástica**

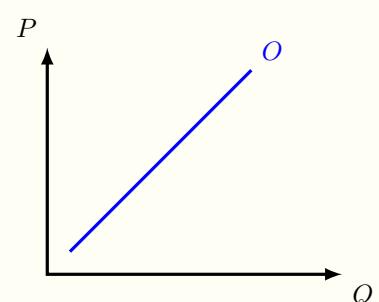
Si el valor de la elasticidad precio de la oferta es  $> 1$ , estamos frente a una **curva de oferta elástica**: ante un cambio porcentual en el precio, la cantidad ofrecida cambia en un mayor porcentaje

Oferta elástica

**Figura 6.11: Oferta unitaria**

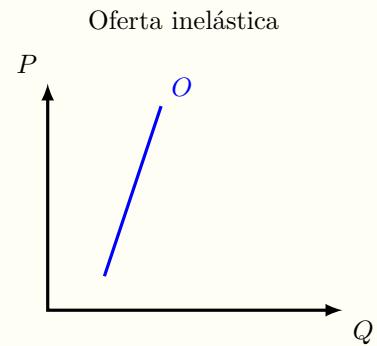
Si el valor de la elasticidad precio de la oferta es 1, estamos frente a una **curva de oferta unitaria**: ante un cambio porcentual en el precio, la cantidad ofrecida cambia en el mismo porcentaje

Oferta unitaria

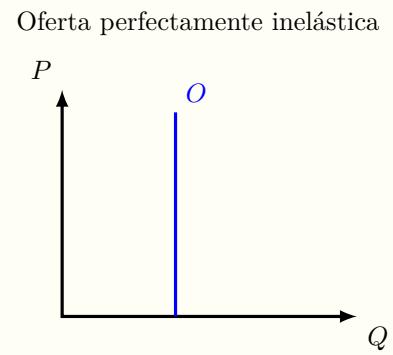


**Figura 6.12: Oferta inelástica**

Si el valor de la elasticidad precio de la oferta es  $< 1$ , estamos frente a una **curva de oferta inelástica**: ante un cambio porcentual en el precio, la cantidad ofrecida cambia en un menor porcentaje

**Figura 6.13: Oferta perfectamente inelástica**

Si el valor de la elasticidad precio de la oferta es 0, estamos frente a una **curva de oferta perfectamente inelástica**: ante un cambio porcentual en el precio, la cantidad ofrecida se mantiene constante



## 6.5. Apéndice: Calcular el punto, dada una oferta lineal y la elasticidad precio de la oferta

Si queremos calcular en que punto de una curva de oferta lineal del tipo Demostración Supongamos que tenemos una curva de oferta lineal, del tipo:

$$Q = c + dP \quad (d > 0)$$

Queremos encontrar un punto, es decir un precio y una cantidad, donde se cumpla que la elasticidad precio de la oferta tiene un valor dado. Ya sabemos que la formula que relaciona la elasticidad precio de la oferta y la pendientes es:

$$\mathcal{E}_{Px} = \frac{P}{Q} \cdot \frac{1}{m}$$

Para encontrar la pendiente m, necesitamos la ecuación inversa de oferta:

$$Q = c + dP$$

$$P = \frac{Q}{d} - \frac{c}{d}$$

Y la pendiente es lo que acompaña al término de la cantidad:

$$m = \frac{1}{d} \Leftrightarrow d = \frac{1}{m}$$

Volviendo a la formula de elasticidad precio y la pendiente:

$$\begin{aligned}\mathcal{E}_{Px} &= \frac{P}{Q} \cdot \frac{1}{m} \\ \mathcal{E}_{Px} &= \frac{P}{c + dP} \cdot \frac{1}{\frac{1}{d}} \\ \mathcal{E}_{Px} &= \frac{dP}{(c + dP)} \\ \mathcal{E}_{Px}(c + dP) &= dP \\ \mathcal{E}_{Px} \cdot c + \mathcal{E}_{Px} \cdot dP &= dP \\ \mathcal{E}_{Px} \cdot dP - dP &= -\mathcal{E}_{Px} \cdot c \\ dP(\mathcal{E}_{Px} - 1) &= -\mathcal{E}_{Px} \cdot c \\ P &= \frac{-\mathcal{E}_{Px} \cdot c}{d(\mathcal{E}_{Px} - 1)}\end{aligned}$$

Ya tenemos el precio donde la elasticidad precio de la oferta toma un cierto valor, en función de la elasticidad precio de la oferta, el término c y el término d. Ahora tenemos que encontrar la cantidad, que la obtenemos de la ecuación de oferta inicial:

$$\begin{aligned}Q &= c + dP \\ Q &= c + d \cdot \frac{-\mathcal{E}_{Px} \cdot c}{d(\mathcal{E}_{Px} - 1)} \\ Q &= c + \frac{-\mathcal{E}_{Px} \cdot c}{\mathcal{E}_{Px} - 1} \\ Q &= \frac{c(\mathcal{E}_{Px} - 1)}{\mathcal{E}_{Px} - 1} + \frac{-\mathcal{E}_{Px} \cdot c}{\mathcal{E}_{Px} - 1} \\ Q &= \frac{-c}{\mathcal{E}_{Px} - 1}\end{aligned}$$

## 6.6. Anexo: Ejercicios Resueltos

### 6.6.1. Elasticidad precio de la demanda por tomates

Cuál deberá ser el precio de un kilo de tomates, que actualmente cuesta \$600, para que el consumo de tomates aumente en 20 %, sabiendo que la elasticidad precio de la demanda por tomates es  $\eta = -0,4$

#### Respuesta:

Para responder esto, tenemos que entender de qué nos están hablando, y en este caso es de la elasticidad precio de la demanda por tomates.

Recordemos que la elasticidad precio de la demanda es:

$$\eta_{P_x} = \frac{\Delta \% \text{Cantidad demandada}}{\Delta \% \text{Precio}}$$

Reemplazando por los valores que nos dan en el enunciado:

$$\begin{aligned}\eta_{P_x} &= \frac{\Delta \% Q}{\Delta \% P} \\ -0,4 &= \frac{20 \%}{\Delta \% P} \\ \Delta \% P &= \frac{20 \%}{-0,4} \\ \Delta \% P &= -50 \% \end{aligned}$$

Si el precio inicial es ( $P_i$ ) y el precio final que buscamos es ( $P_f$ ), para encontrar ese precio final, debemos:

$$\begin{aligned}P_f &= P_i + \Delta \% P \cdot P_i \\ P_f &= \$600 + -50 \% \cdot \$600 \\ P_f &= \$600 - \$300 \\ P_f &= \$300\end{aligned}$$

Así, para que el consumo de tomates aumente en 20 %, tomando en cuenta que el precio actual es de \$600 y  $\eta = -0,4$ , el precio de los tomates debiera

disminuir en 50 %, quedando el precio de los tomates en \$300.

(nota: esta respuesta es lógica, ya que de acuerdo con la ley de la demanda, para que aumente la cantidad demandada de un bien, el precio tiene que disminuir (si el precio aumentará, la cantidad demandada disminuiría, entonces nuestra respuesta es lógica y consistente con la ley de demanda.)

### 6.6.2. Elasticidad ingreso de la demanda por zanahorias

Calcule cuál va a ser el cambio porcentual en la cantidad demandada de zanahorias del próximo mes, si se espera que los ingresos disminuyan un 6 % el próximo mes, y sabiendo que la elasticidad ingreso es  $\eta_{Q,I} = -0,2$ .

#### Respuesta:

Para responder esto, nos damos cuenta que nos están hablando de la elasticidad ingreso de la demanda. La formula de la elasticidad ingreso es:

$$\eta_{Q,I} = \frac{\Delta \% \text{Cantidad demandada}}{\Delta \% \text{Ingreso}}$$

Reemplazando por los valores que nos dan en el enunciado:

$$\begin{aligned}\eta_{Q,I} &= \frac{\Delta \% Q}{\Delta \% I} \\ -0,2 &= \frac{\Delta \% Q}{-6 \% } \\ \Delta \% Q &= -0,2 \cdot -6 \% \\ \Delta \% Q &= 1,2 \% \end{aligned}$$

Entonces, si los ingresos de los demandantes por zanahorias cae un 6 %, y la elasticidad ingreso de la demanda por zanahorias es  $-0,2$ , entonces la cantidad demandada por zanahorias va a aumentar en 1,2 %

(nota: la elasticidad ingreso de la demanda por zanahorias es negativa, por lo que es un bien inferior. Esto nos dice que frente a una  $\Delta^-$  de los ingresos, la cantidad demandada va a  $\Delta^+$ , que es exactamente nuestro resultado. Siempre hay que analizar la lógica de los resultados obtenidos.)

### 6.6.3. Elasticidad precio cruzada de la demanda por trigo

Calcule la variación porcentual que tendrá la cantidad demandada de trigo, si el precio del maíz disminuye un 15 %, y también se sabe que la elasticidad precio cruzada de la demanda por trigo, con respecto al precio del maíz es 2 ( $\eta_{P_m, Q_t}$ ).

**Respuesta:**

Para resolver esta pregunta, partimos identificando de qué elasticidad nos están hablando, y es de la elasticidad precio cruzada de la demanda.

La fórmula de la elasticidad precio cruzada de la demanda es:

$$\eta_{P_m, Q_t} = \frac{\Delta \% \text{Cantidad demandada de trigo}}{\Delta \% \text{Precio maíz}}$$

Reemplazando con los datos del enunciado, vamos a poder resolver:

$$\eta_{P_m, Q_t} = \frac{\Delta \% Q_t}{\Delta \% P_m}$$

$$2 = \frac{\Delta \% Q_t}{-15 \%}$$

$$\Delta \% Q_t = 2 \cdot -15 \%$$

$$\Delta \% Q_t = -30 \%$$

Entonces, dado que la elasticidad precio cruzada de la demanda de trigo con respecto al maíz es 2, y tomando en cuenta que el precio del maíz disminuyó un 15 %, la cantidad demandada de trigo disminuyó un 30 %

(Nota: la elasticidad precio cruzada de la demanda por trigo con respecto al maíz es positiva, por lo que son bienes sustitutos. Así sabemos que si el precio del maíz cae, también va a disminuir la cantidad demandada de trigo, que es exactamente lo que nos dio en la respuesta.)

## 6.7. Problemas

1. Calcular el excedente del consumidor de los demandantes de polerones, representados por  $P = 350 - \frac{1}{3}Q$ , y que consumen cuando la elasticidad precio de la demanda es  $\eta_{P_x} = -1,8$



2. Si la demanda de linternas está representada por  $Q = 250 - 2P$  y el precio cambia de \$80 a \$90, calcule la elasticidad precio de la demanda, utilizando la formula  $\frac{\Delta \% Q}{\Delta \% P}$
3. ¿Cómo puedo saber, sin lugar a dudas si los Ipads y los Iphones son bienes complementarios o bienes sustitutos?
4. Una demanda puede ser inelástica en el corto plazo y elástica en el largo plazo. Comente y explique.
5. ¿Qué es el ingreso total, y cómo se calcula?
6. De un ejemplo donde si aumenta el precio de un bien o servicio para un demandante, el ingreso total aumenta.
7. De un ejemplo donde si disminuye el precio de un bien o servicio para un demandante, el ingreso total aumenta.
8. Busque información relacionada con la estampilla “Magenta de Un Centavo”.
- Comente sobre la oferta de esta estampilla. Grafiquela.
  - Comente sobre la demanda por esta estampilla. Grafiquela.
  - Suponga usted es el dueño de la “Magenta de Un Centavo”, y descubre en la

casa de su abuela otro ejemplar de esta estampilla. ¿Qué haría? ¿Por qué?

9. Imagine los vuelos en aviones:

- ¿Qué tipo de personas vuelan? Grafique para cada tipo la curva de demanda.
- Si aumenta el precio de los vuelos de avión, cómo reaccionarían los tipos de personas que describieron en la letra a.
- Encuentre un ejemplo de rutas de vuelo, donde es más conveniente para la aerolínea que: i) Aumente el precio de los vuelos, ii) Disminuya el precio de los vuelos.

10. ¿Cómo será la elasticidad precio de la demanda por autos? ¿Y la elasticidad precio de la demanda por un Toyota Corolla? Grafique y explique por qué pasa esto.

11. ¿Qué debiéramos esperar de la demanda por petróleo en el corto y en el largo plazo? Explique de forma clara.

12. De un ejemplo de cómo se comporta la elasticidad precio de la demanda para bienes necesarios y para bienes de lujo. Explique qué relaciones hay.

13. Nicolás y Diego tienen auto, y siempre van a la misma bomba de bencina. Lo que los diferencia bastante es que Nicolás siempre pide que le pongan \$5.000 de bencina, mientras que Diego siempre pide que le pongan 7 litros de bencina. Grafique cada demanda por separado y explique como es la elasticidad precio de cada uno.

14. Si el precio de unas zapatillas disminuyó 10%, y la cantidad demandada de esas zapatillas aumento 17%. Calcule la elasticidad precio de la demanda por zapatillas.

# Capítulo 7

## Excedentes

### 7.1. Excedentes

Una de las mejores cosas que tiene el mercado, es que cada persona que participa en el mercado, lo hace de manera voluntaria. Al momento de participar en el mercado las cosas que están realizando es porque les es más conveniente, es decir obtienen un beneficio.

El primer beneficio que se obtiene de participar en el mercado es, por el lado de los demandantes el bien o servicio que recibo a cambio de mi dinero; y por el lado de los oferentes el dinero que reciben a cambio del bien o servicio que vendieron.

El segundo beneficio es el que se observa en situaciones donde, en la misma transacción de mercado, algunos o todos los participantes obtienen más beneficios, tomando en cuenta la valoración que cada uno de ellos tiene.

Los excedentes nos van a permitir medir el beneficio adicional al dinero que reciben o al bien o servicio que obtienen, que tienen los participantes de un mercado, al estar interactuando.

Los excedentes también van a ser una herramienta que vamos a utilizar bastante al comparar distintas situaciones y ver el cambio que se genera en los excedentes, para así poder analizar más a fondo y con mayor detalle lo que está ocurriendo.

Algunos de los participantes podrían no tener estos beneficios adicionales, dependiendo de la matemática que utilicemos, podemos hacer todos los cálculos que queramos, ya que el papel aguanta todo

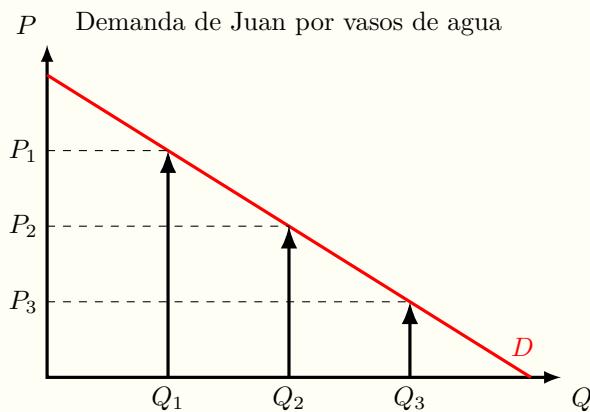
### 7.2. Excedente del consumidor

La curva de demanda nos muestra lo que los consumidores están dispuestos a consumir de un determinado bien a un precio en particular, pero también nos muestra la valoración que tienen de una unidad específica de ese bien o servicio.

La valoración que tienen los consumidores de un bien va a ir cambiando con el tiempo, con la valoración del dinero, con los gustos, con el clima, con la hora del día, etc. Si mantenemos todo constante, que sería *ceteris páribus*, nos vamos a encontrar con que la valoración de los bienes y servicios va a cambiar dependiendo de cuanto he consumido de ese bien o servicio. Esto se conoce como la ley de utilidad marginal decreciente, y que lo vamos a ver con un ejemplo:

Juan salió a trotar, y después de hacer deporte, quiso comprar agua. El vio que vendían agua en vasos en un local cercano. Juan compró de inmediato un vaso de

Figura 7.1: Demanda de Juan por vasos de agua



El precio  $P_1$  nos muestra la valoración de Juan por el primer vaso de agua,  $P_2$  es la valoración de Juan por el segundo vaso de agua y  $P_3$  es su valoración por el tercer vaso de agua.

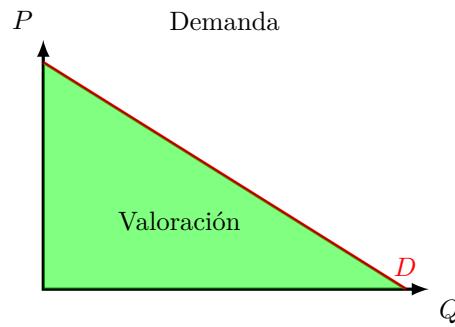
Mientras Juan toma los vasos de agua, cada vez tiene menos sed, por lo que el beneficio que obtiene de tomar un vaso de agua adicional va disminuyendo, y eso se traduce en que su valoración por el vaso de agua adicional disminuye también.

agua y se lo tomó. Después de tomarlo, compró otro vaso de agua, porque seguía con sed. Al terminar se quedó pensando y compró un tercer vaso de agua, y después de tomarlo no compró más agua aunque quedó con un poco de sed. Lo importante en este ejemplo es que la sed que tenía Juan antes de comprar el primer vaso de agua es distinta a la sed que tenía Juan después de tomarse el tercer vaso de agua.

Veamos con números para que sea un poco más fácil. Si los vasos de agua costaban \$50, Juan podría valorar el primer vaso de agua en \$200, y lo compró ya que la valoración de Juan por ese vaso de agua era mayor que el precio. Por el segundo vaso de agua, la valoración de Juan disminuye, ya que no tiene tanta sed, y es de \$100, por lo que compra también ese vaso. Por el tercer vaso, su valoración era de \$60, por lo que también es mayor que el precio y lo compra también, pero por el cuarto vaso de agua, su valoración era de \$40, que es menor que el precio, entonces no lo compra a \$50 (pero si el precio hubiese sido menor a su valoración, lo habría comprado).

### 7.2.1. De la valoración al excedente del consumidor

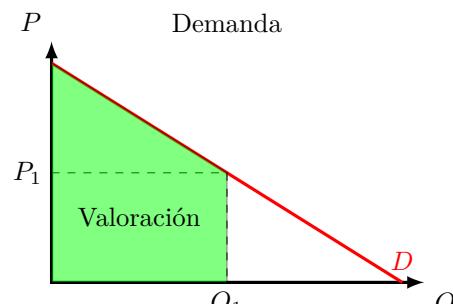
Gráficamente la valoración de los consumidores es el área bajo la curva de demanda, ya que la curva de demanda lo que hace es mostrar la valoración de los consumidores para cada unidad.



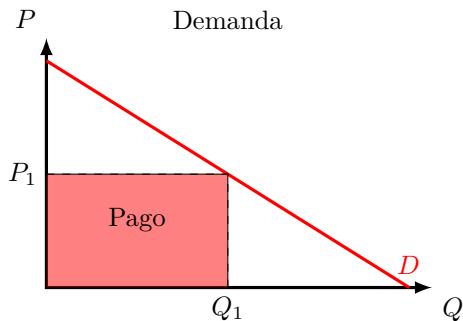
Una vez que los consumidores participan

en el mercado, se dan cuenta que esas unidades tienen un precio, que va a hacer que disminuya la cantidad demandada.

Así la valoración la vamos a analizar solamente por la unidades que están siendo consumidas ( $Q_1$ ):

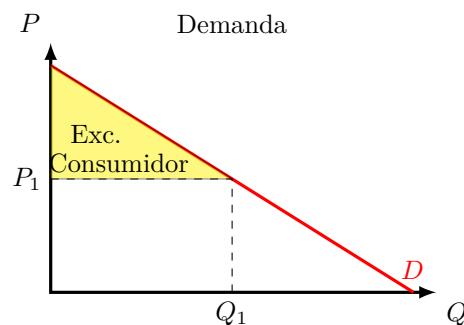


Los demandantes, al comprar esas unidades ( $Q_1$ ), pagaron un precio ( $P_1$ ) por cada unidad. Esto se ve reflejado en el área que pagaron:



El excedente del consumidor va a ser la

diferencia entre lo que los demandantes valoraban las unidades que compraron menos lo que pagaron efectivamente por esas unidades. Gráficamente, va a ser el área bajo la curva de demanda y sobre el precio pagado:



Así, en el momento justo antes de comprar. Ellos están dispuesto a gastar toda el área verde bajo la curva de demanda. El mercado de los celulares tiene un precio y una cantidad de equilibrio. Para la cantidad  $Q_1$ , los consumidores valoran esas unidades en el área amarilla de la figura de la izquierda

Pero esas  $Q_1$  unidades tiene un valor de  $P_1 * Q_1$ , que se muestra en azul en el gráfico de la derecha. Así, el excedente del consumidor va a ser todo lo que estaba dispuesto a pagar (área bajo la curva de demanda hasta la cantidad consumida  $Q_1$ ), menos lo que realmente pagó (área bajo el precio,  $P_1 * Q_1$ )

### 7.3. Excedente del productor

Todo lo que está bajo la curva de oferta es la valoración que tienen los oferentes de sus productos. Por lo que el área sobre la curva de oferta sera el excedente que podrían llegar a alcanzar. El mercado de los celulares tiene un precio y una cantidad de equilibrio. Para la cantidad  $Q_1$ , se empieza a delimitar el área que pueden obtener los oferentes.

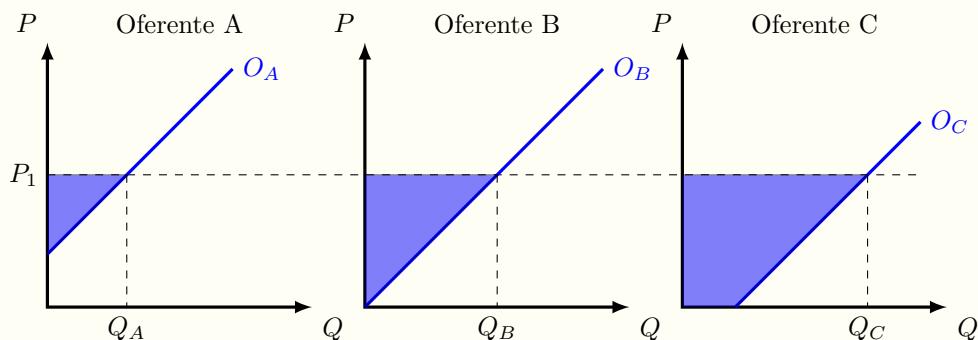
Y también sabemos que el precio que reciben los oferentes es  $P_1$ , por lo que el area azul ya no la pueden obtener. Así, el excedente del productor es toda el área bajo el precio (lo que realmente recibió) menos el área bajo la curva de oferta (la valoración que él tenía de cada una de esas unidades)

#### 7.3.1. El excedente del productor gráficamente

En el caso de los productores, dependiendo de donde empieza la oferta va a ser como se calcula el excedente del productor, ya que el excedente del productor puede ser el área de distintas figuras geométricas, cuando utilizamos rectas para representar a la oferta.

En los gráficos se pueden ver 3 oferentes distintos, el oferente A, B y C, donde la diferencia principal es el inicio de la curva de oferta (en el eje del precio, en el origen y en el eje de la cantidad). Para los cálculos del excedente del productor A y B, es bastante sencillo, ya que es el área entre el precio que reciben los productores y la

Figura 7.2: Excedente del productor según la oferta



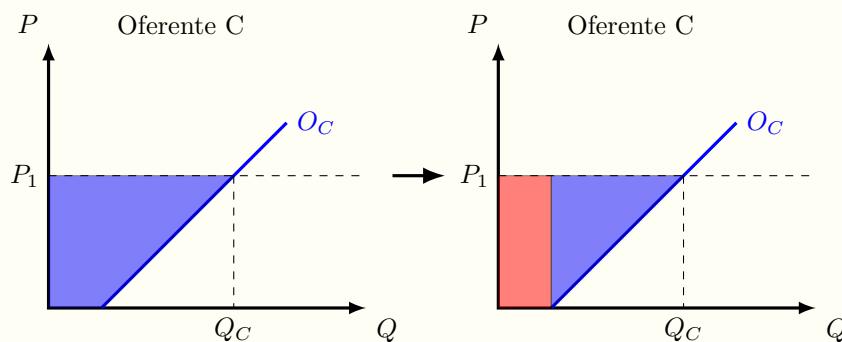
La curva de oferta del oferente A empieza en el eje del precio y el excedente del productor es el área del triángulo azul. La curva de oferta del oferente B empieza en el origen y el excedente de productor también tiene forma de triángulo. La curva de oferta del oferente C empieza en el eje de la cantidad y se genera un área de excedente con forma de trapecio rectángulo.

curva de oferta, que tiene forma de triángulo, y por lo tanto esa área la podemos calcular como  $\text{Área} = \frac{\text{Base} \cdot \text{altura}}{2}$

El problema se da con el oferente C, que es cuando la oferta empieza en el eje de la cantidad. En ese caso el excedente del productor, que es el área bajo el precio y sobre la curva de oferta (y también sobre el eje de la cantidad), es un trapecio rectángulo. Esta área se puede calcular con la fórmula del área de un trapecio rectángulo<sup>9</sup>

Otra forma de calcular esta área, es como la suma del área de un triángulo, más el área de un rectángulo. Así, dividimos el trapecio en dos, y sumamos ambas áreas, que en general ya las conocen.

Figura 7.3: Excedente del productor: Oferta empieza en el eje de la cantidad



Así el excedente del productor es el área del rectángulo más el área del triángulo. Obviamente no importa que método se use, siempre que sea bien aplicado, el resultado va a ser el mismo.

<sup>9</sup>El área  $A$  de un trapecio de bases  $a$  y  $c$  y de altura  $h$  es igual a la semisuma de las bases por la altura:  

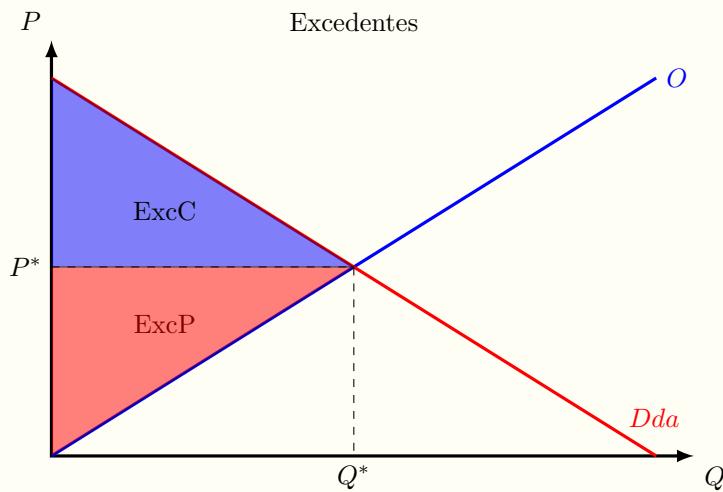
$$A = \frac{a+c}{2} \cdot h$$

## 7.4. Excedente total

El excedente total es la suma de todos los excedentes de quienes participan en el mercado. En el caso en que solo participan oferentes y demandantes, el excedente total es la suma del excedente del productor más el excedente del consumidor, que es lo que estaba dispuesto a pagar los compradores menos a lo que estaban dispuestos a vender los oferentes.

En el caso de que hayan más participantes en el mercado, por ejemplo el gobierno, hay que agregar a ese participante para poder calcular el excedente total del mercado.

Figura 7.4: Excedente total



## 7.5. Eficiencia en el mercado

El mercado va a ser eficiente si logra maximizar el excedente total. Para los análisis que realizaremos solo nos preocuparemos de que el mercado sea lo más eficiente posible. Para las políticas económicas también hay una segunda mirada, que se preocupa de la igualdad en como se reparten estos excedentes entre los miembros del mercado y de la sociedad, y aun cuando no estudiaremos esta mirada, es bueno que la tengan en mente. Consideremos gráficamente como se ve la eficiencia en el mercado de los celulares:

La unidad  $Q_a$  tiene una valoración alta por los demandantes, y un costo bajo para los oferentes. Esta unidad es eficiente que se transa en el mercado. En cambio la unidad  $Q_b$  tiene una valoración baja por los demandantes, y el costo de producirla es mayor que esa valoración. Entonces es ineficiente que se produzca. Es interesante notar que la cantidad  $Q_1$ , que está en el equilibrio es justo la unidad en que la valoración que tienen los demandantes de ella es igual que el costo que tienen los oferentes de producirla, y así es eficiente que se transa en el mercado.

## 7.6. Problemas

1. El mercado de los teléfonos móviles está representado por las siguientes curvas:

$$Q = 300 - 2P$$

$$Q = -180 + 2P$$

- a) Graficar la oferta y la demanda, y explique como sabe cuál es cual
- b) Calcular y graficar el punto de equilibrio en el mercado de los teléfonos móviles
- c) Calcular los excedentes relevantes en este mercado



2. El mercado de la cerveza está representado por las siguientes curvas:

$$Q = 140 + 2P$$

$$Q = 200 - 2P$$

- a) Graficar la oferta y la demanda, y explique como sabe cuál es cual
- b) Calcular y graficar el punto de equilibrio en el mercado de la cerveza
- c) Calcular los excedentes relevantes en este mercado



3. El mercado del vino está representado por las siguientes curvas:

$$Q = -160 + 0,2P$$

$$Q = 900 - 0,2P$$

- a) Graficar la oferta y la demanda, y explique como sabe cuál es cual

- b) Calcular y graficar el punto de equilibrio en el mercado del vino

- c) Calcular el excedente del producto, el excedente del consumidor y el excedente total



4. Calcular la ecuación de demanda por calculadoras, sabiendo que el precio  $P = 100$ , la cantidad demandada a ese precio es  $Q = 176$ , y que el excedente del consumidor a ese precio es  $ExcC = 7,744$



5. Calcular y graficar el excedente de los consumidores de lámparas, que consumen 326 unidades y están representados por  $Q = 748 - 2P$



6. Calcule y grafique cual va a ser el precio y la cantidad demandada de los abrigos, si la demanda por abrigos es  $Q = 700 - \frac{1}{2}P$  y el excedente de los consumidores es 283.024.-

7. La oferta es  $Q=c+dP$ , el excedente del productor es  $X$ , el excedente del consumidor es  $X$ , cual es la ecuación de demanda

8. La demanda es  $Q=a+bP$ , el excedente del consumidor es  $X$ , el excedente del productor es  $X$ , cual es la ecuación de oferta

9. La oferta es  $Q=c+dP$ , el exc $P=x$ , cual es el precio?
10. La oferta es  $Q=c+dP$ , el exc $P=x$ , cual es la cantidad?
- 11.
- 12.

**Ejercicios de graficar, calcular el equilibrio de mercado y calcular los excedentes**

1. El mercado de bicicletas está representado por las siguientes curvas:

$$\begin{aligned} Q &= 400 - 2P \\ Q &= 160 + P \end{aligned}$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva
- b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de bicicletas
- c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$60$ ,  $Q = 100$
- b) Excedente productor = 1250, Excedente consumidor = 1000, Excedente total = 2250

2. El mercado de mochilas está representado por las siguientes curvas:

$$\begin{aligned} Q &= 150 - 4P \\ Q &= 60 + P \end{aligned}$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva
- b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de mochilas
- c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$18$ ,  $Q = 78$

- b) Excedente productor = 1242, Excedente consumidor = 760,5, Excedente total = 2002,5

3. El mercado de la carne está representado por las siguientes curvas:

$$\begin{aligned} Q &= -140 + 4P \\ Q &= 400 - 5P \end{aligned}$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva
- b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de la carne
- c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$60$ ,  $Q = 100$
- b) Excedente productor = 1250, Excedente consumidor = 1000, Excedente total = 2250

4. El mercado de los tablets está representado por las siguientes curvas:

$$\begin{aligned} Q &= 300 - 0,5P \\ Q &= 20 + 0,125P \end{aligned}$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva
- b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de los tablets
- c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$448$ ,  $Q = 76$
- b) Excedente productor = 21504, Excedente consumidor = 5776, Excedente total = 27280

5. El mercado de los recitales está representado por las siguientes curvas:

$$\begin{aligned} Q &= 20 + 2P \\ Q &= 100 - 2P \end{aligned}$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva

- b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de los recitales  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$20$ ,  $Q = 60$   
 b) Excedente productor = 800, Excedente consumidor = 900, Excedente total = 1700

6. El mercado de mochilas está representado por las siguientes curvas:

$$Q = -40 + 0,2P$$

$$Q = 600 - 0,2P$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de mochilas  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$1600$ ,  $Q = 280$   
 b) Excedente productor = 196000, Excedente consumidor = 196000, Excedente total = 392000

7. El mercado de collares está representado por las siguientes curvas:

$$Q = -40 + 0,125P$$

$$Q = 400 - 0,125P$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de collares  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$1760$ ,  $Q = 180$   
 b) Excedente productor = 129600, Excedente consumidor = 129600, Excedente total = 259200

8. El mercado de computadores está representado por las siguientes curvas:

$$Q = 550 - P$$

$$Q = 160 + 4P$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de computadores  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$78$ ,  $Q = 472$   
 b) Excedente productor = 24648, Excedente consumidor = 111392, Excedente total = 136040

9. El mercado de pelotas de pilates está representado por las siguientes curvas:

$$Q = 400 - 0,5P$$

$$Q = 100 + 2P$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de pelotas de pilates  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$120$ ,  $Q = 340$   
 b) Excedente productor = 26400, Excedente consumidor = 115600, Excedente total = 142000

10. El mercado de cuchillos de cocina está representado por las siguientes curvas:

$$Q = 140 + 2P$$

$$Q = 600 - 2P$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de cuchillos de cocina

- c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$115$ ,  $Q = 370$   
 b) Excedente productor = 29325, Excedente consumidor = 34225, Excedente total = 63550

11. El mercado del vino está representado por las siguientes curvas:

$$Q = -100 + 4P$$

$$Q = 900 - P$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado del vino  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$200$ ,  $Q = 700$   
 b) Excedente productor = 61250, Excedente consumidor = 245000, Excedente total = 306250

12. El mercado de polerones está representado por las siguientes curvas:

$$Q = 950 - P$$

$$Q = -200 + 4P$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de polerones  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$230$ ,  $Q = 720$   
 b) Excedente productor = 64800, Excedente consumidor = 259200, Excedente total = 324000

13. El mercado de ropa para mascotas está representado por las siguientes curvas:

$$Q = -180 + 10P$$

$$Q = 600 - 2P$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de ropa para mascotas  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$65$ ,  $Q = 470$   
 b) Excedente productor = 11045, Excedente consumidor = 55225, Excedente total = 66270

14. El mercado de pendrives está representado por las siguientes curvas:

$$Q = 150 - 5P$$

$$Q = 140 + 5P$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de pendrives  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$1$ ,  $Q = 145$   
 b) Excedente productor = 142,5, Excedente consumidor = 2102,5, Excedente total = 2245

15. El mercado del vino está representado por las siguientes curvas:

$$Q = 1050 - 6P$$

$$Q = -100 + 4P$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado del vino

- c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$115$ ,  $Q = 360$   
 b) Excedente productor = 16200, Excedente consumidor = 10800, Excedente total = 27000

16. El mercado de polerones está representado por las siguientes curvas:

$$\begin{aligned} Q &= 450 - 0,5P \\ Q &= -40 + 0,5P \end{aligned}$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de polerones  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$490$ ,  $Q = 205$   
 b) Excedente productor = 42025, Excedente consumidor = 42025, Excedente total = 84050

17. El mercado de pendrives está representado por las siguientes curvas:

$$\begin{aligned} Q &= 1000 - 4P \\ Q &= 1P \end{aligned}$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de pendrives  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$200$ ,  $Q = 200$   
 b) Excedente productor = 20000, Excedente consumidor = 5000, Excedente total = 25000

18. El mercado de anteojos de sol está representado por las siguientes curvas:

$$\begin{aligned} Q &= -160 + 4P \\ Q &= 500 - P \end{aligned}$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de anteojos de sol  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$132$ ,  $Q = 368$   
 b) Excedente productor = 16928, Excedente consumidor = 67712, Excedente total = 84640

19. El mercado de trompetas está representado por las siguientes curvas:

$$\begin{aligned} Q &= 250 - 0,125P \\ Q &= 140 + 0,5P \end{aligned}$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de trompetas  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$176$ ,  $Q = 228$   
 b) Excedente productor = 32384, Excedente consumidor = 207936, Excedente total = 240320

20. El mercado del queso está representado por las siguientes curvas:

$$\begin{aligned} Q &= 120 + 6P \\ Q &= 750 - 4P \end{aligned}$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado del queso

- c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$63$ ,  $Q = 498$   
 b) Excedente productor = 19467, Excedente consumidor = 31000,5, Excedente total = 50467,5

21. El mercado de las obras de teatro está representado por las siguientes curvas:

$$\begin{aligned} Q &= 120 + P \\ Q &= 750 - 4P \end{aligned}$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de las obras de teatro  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$126$ ,  $Q = 246$   
 b) Excedente productor = 23058, Excedente consumidor = 7564,5, Excedente total = 30622,5

22. El mercado de los cigarrillos está representado por las siguientes curvas:

$$\begin{aligned} Q &= 500 - 0,125P \\ Q &= 160 + 0,5P \end{aligned}$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de los cigarrillos  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$544$ ,  $Q = 432$   
 b) Excedente productor = 161024, Excedente consumidor = 746496, Excedente total = 907520

23. El mercado de los libros de economía está representado por las siguientes curvas:

$$\begin{aligned} Q &= 900 - 0,5P \\ Q &= 180 + P \end{aligned}$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de los libros de economía  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$480$ ,  $Q = 660$   
 b) Excedente productor = 201600, Excedente consumidor = 435600, Excedente total = 637200

24. El mercado de bolsos de computadores está representado por las siguientes curvas:

$$\begin{aligned} Q &= -20 + 5P \\ Q &= 700 - P \end{aligned}$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de bolsos de computadores  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$120$ ,  $Q = 580$   
 b) Excedente productor = 33640, Excedente consumidor = 168200, Excedente total = 201840

25. El mercado de sandías está representado por las siguientes curvas:

$$\begin{aligned} Q &= 60 + 0,5P \\ Q &= 400 - 0,125P \end{aligned}$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de sandías

- c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$544$ ,  $Q = 332$   
 b) Excedente productor = 106624, Excedente consumidor = 440896, Excedente total = 547520

26. El mercado de los recitales está representado por las siguientes curvas:

$$Q = 800 - 0,2P$$

$$Q = -180 + 0,2P$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de los recitales  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$2450$ ,  $Q = 310$   
 b) Excedente productor = 240250, Excedente consumidor = 240250, Excedente total = 480500

27. El mercado de los recitales está representado por las siguientes curvas:

$$Q = 150 - P$$

$$Q = 120 + 5P$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de los recitales  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$5$ ,  $Q = 145$   
 b) Excedente productor = 662,5, Excedente consumidor = 10512,5, Excedente total = 11175

28. El mercado de polerones está representado por las siguientes curvas:

$$Q = 1050 - P$$

$$Q = -60 + 5P$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de polerones  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$185$ ,  $Q = 865$   
 b) Excedente productor = 74822,5, Excedente consumidor = 374112,5, Excedente total = 448935

29. El mercado de galletas está representado por las siguientes curvas:

$$Q = -140 + 4P$$

$$Q = 700 - 4P$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de galletas  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$105$ ,  $Q = 280$   
 b) Excedente productor = 9800, Excedente consumidor = 9800, Excedente total = 19600

30. El mercado de los limones está representado por las siguientes curvas:

$$Q = -80 + P$$

$$Q = 700 - 0,5P$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de los limones

- c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$520$ ,  $Q = 440$   
 b) Excedente productor = 96800, Excedente consumidor = 193600, Excedente total = 290400

31. El mercado de bolsos de computadores está representado por las siguientes curvas:

$$Q = 200 - 0,125P$$

$$Q = 120 + 0,5P$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de bolsos de computadores  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$128$ ,  $Q = 184$   
 b) Excedente productor = 19456, Excedente consumidor = 135424, Excedente total = 154880

32. El mercado de autos está representado por las siguientes curvas:

$$Q = 300 - 0,5P$$

$$Q = 180 + P$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de autos  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$80$ ,  $Q = 260$   
 b) Excedente productor = 17600, Excedente consumidor = 67600, Excedente total = 85200

33. El mercado de los arandanos está representado por las siguientes curvas:

$$Q = 350 - 0,5P$$

$$Q = 140 + 2P$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de los arandanos  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$84$ ,  $Q = 308$   
 b) Excedente productor = 18816, Excedente consumidor = 94864, Excedente total = 113680

34. El mercado de los libros de economía está representado por las siguientes curvas:

$$Q = 500 - 2P$$

$$Q = 120 + 2P$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de los libros de economía  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$95$ ,  $Q = 310$   
 b) Excedente productor = 20425, Excedente consumidor = 24025, Excedente total = 44450

35. El mercado de ropa para mascotas está representado por las siguientes curvas:

$$Q = 200 - 2P$$

$$Q = 80 + 4P$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de ropa para mascotas

- c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$20$ ,  $Q = 160$   
 b) Excedente productor = 2400, Excedente consumidor = 6400, Excedente total = 8800

36. El mercado de los quitasoles está representado por las siguientes curvas:

$$Q = 600 - 6P$$

$$Q = 180 + 6P$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de los quitasoles  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$35$ ,  $Q = 390$   
 b) Excedente productor = 9975, Excedente consumidor = 12675, Excedente total = 22650

37. El mercado de cuchillos de cocina está representado por las siguientes curvas:

$$Q = 200 - 10P$$

$$Q = 80 + 2P$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de cuchillos de cocina  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$10$ ,  $Q = 100$   
 b) Excedente productor = 900, Excedente consumidor = 500, Excedente total = 1400

38. El mercado de trompetas está representado por las siguientes curvas:

$$Q = 500 - 2P$$

$$Q = -100 + 0,5P$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de trompetas  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$240$ ,  $Q = 20$   
 b) Excedente productor = 400, Excedente consumidor = 100, Excedente total = 500

39. El mercado de las tablas de surf está representado por las siguientes curvas:

$$Q = 1050 - 2P$$

$$Q = 60 + 0,5P$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de las tablas de surf  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$396$ ,  $Q = 258$   
 b) Excedente productor = 62964, Excedente consumidor = 16641, Excedente total = 79605

40. El mercado del arroz está representado por las siguientes curvas:

$$Q = 500 - 10P$$

$$Q = 80 + 5P$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado del arroz

- c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$28$ ,  $Q = 220$   
 b) Excedente productor = 4200, Excedente consumidor = 2420, Excedente total = 6620

41. El mercado de velas aromáticas está representado por las siguientes curvas:

$$Q = 180 + 2P$$

$$Q = 900 - 0,5P$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de velas aromáticas  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$288$ ,  $Q = 756$   
 b) Excedente productor = 134784, Excedente consumidor = 571536, Excedente total = 706320

42. El mercado del queso está representado por las siguientes curvas:

$$Q = 40 + 0,5P$$

$$Q = 850 - 2P$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado del queso  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$324$ ,  $Q = 202$   
 b) Excedente productor = 39204, Excedente consumidor = 10201, Excedente total = 49405

43. El mercado de los lápices está representado por las siguientes curvas:

$$Q = 60 + 0,5P$$

$$Q = 200 - 0,2P$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de los lápices  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$200$ ,  $Q = 160$   
 b) Excedente productor = 22000, Excedente consumidor = 64000, Excedente total = 86000

44. El mercado de bicicletas está representado por las siguientes curvas:

$$Q = 20 + 6P$$

$$Q = 650 - 4P$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de bicicletas  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$63$ ,  $Q = 398$   
 b) Excedente productor = 13167, Excedente consumidor = 19800,5, Excedente total = 32967,5

45. El mercado de trompetas está representado por las siguientes curvas:

$$Q = 900 - 0,125P$$

$$Q = 40 + 0,125P$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de trompetas

- c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$3440$ ,  $Q = 470$   
 b) Excedente productor = 877200, Excedente consumidor = 883600, Excedente total = 1760800

46. El mercado de pendrives está representado por las siguientes curvas:

$$\begin{aligned} Q &= 0,2P \\ Q &= 200 - 0,2P \end{aligned}$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de pendrives  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$500$ ,  $Q = 100$   
 b) Excedente productor = 25000, Excedente consumidor = 25000, Excedente total = 50000

47. El mercado de las tablas de surf está representado por las siguientes curvas:

$$\begin{aligned} Q &= 140 + 0,2P \\ Q &= 450 - 0,2P \end{aligned}$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de las tablas de surf  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$775$ ,  $Q = 295$   
 b) Excedente productor = 168562,5, Excedente consumidor = 217562,5, Excedente total = 386125

48. El mercado de pelotas de malabarismo está representado por las siguientes curvas:

$$\begin{aligned} Q &= 160 + 0,125P \\ Q &= 200 - 0,125P \end{aligned}$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de pelotas de malabarismo  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$160$ ,  $Q = 180$   
 b) Excedente productor = 27200, Excedente consumidor = 129600, Excedente total = 156800

49. El mercado de teléfonos móviles está representado por las siguientes curvas:

$$\begin{aligned} Q &= 80 + 4P \\ Q &= 700 - P \end{aligned}$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de teléfonos móviles  
 c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$124$ ,  $Q = 576$   
 b) Excedente productor = 40672, Excedente consumidor = 165888, Excedente total = 206560

50. El mercado del pan está representado por las siguientes curvas:

$$\begin{aligned} Q &= -80 + 2P \\ Q &= 650 - 0,5P \end{aligned}$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
 b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado del pan

- c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$292$ ,  $Q = 504$   
b) Excedente productor = 63504, Excedente consumidor = 254016, Excedente total = 317520

51. El mercado de las obras de teatro está representado por las siguientes curvas:

$$Q = 500 - 0,5P$$

$$Q = -160 + 0,5P$$

Se pide:

- a) Grafique la demanda y la oferta, y explique cómo sabe cuál es cada curva  
b) Calcule el punto de equilibrio en el mercado de las obras de teatro  
c) Calcule el excedente del productor, el excedente del consumidor y el excedente total

**Solución:**

- a) Equilibrio de mercado:  $P = \$660$ ,  $Q = 170$   
b) Excedente productor = 28900, Excedente consumidor = 28900, Excedente total = 57800



# **Capítulo 8**

## **Controles de precios**

### **8.1. Intuición**

### **8.2. Qué son los controles de precios**

Cuando alguien decide que precios debieran haber en la economía, es cuando empiezan los controles de precios. Los controles de precio una forma de regular el mercado de forma antinatural, y siempre terminan generando distorsiones.

Los controles de precios, específicamente los precios máximos y los precios mínimos están presentes en la mayoría de los cursos introductorios de economía, y si se aprenden bien, las personas se debieran de dar cuenta del daño que causan, pero a lo largo de la historia se ve como distintos grupos de poder intervienen en los precios, para “mejorar las cosas” y terminan empeorándolas.

Peor aún, aparecen continuamente personas dando como solución espectacular un control de precio, y el resto de las personas se creen el cuento, y aplauden al que más grita, al que más vende la idea de un control de precios.

Ojalá que puedan entender realmente las implicaciones de los controles de precios, y los daños que generan en las personas y en la sociedad.

Los precios máximos se utilizan como mecanismo para “ayudar a los demandantes”, mientras que los precios mínimos son mecanismos para “ayudar a los oferentes”. En las siguientes páginas veremos que esa ayuda no funciona, y termina afectando tanto a los demandantes como a los oferentes.

### **8.3. Precios máximos**

Imaginemos un país donde hay muchas catástrofes naturales (y algunas no tan naturales), como son terremotos, incendios forestales, lluvias torrenciales, entre otros (estos casos aplican a la mayoría de los países).

El gobierno, con el fin de promover que los ciudadanos estén más preparados frente a estas situaciones, llega a la conclusión que una buena medida es que todas las personas tengan celulares. Pero el problema surge cuando se da cuenta que los teléfonos móviles tienen un precio importante y no todas las personas pueden comprar un celular. Así decide poner un precio máximo sobre los celulares y es aplaudido

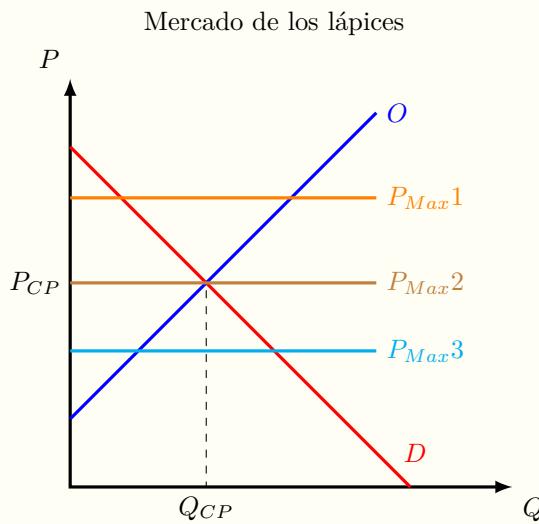
por todas las personas, especialmente las personas que no podían acceder a comprar un teléfono.

Un precio máximo es barrera al precio, que no puede ser sobrepasado por los oferentes o demandantes y que generalmente se aplica por medio de una ley o algún instrumento similar.

Si hay un **precio máximo** de \$100, significa que nadie puede comprar o vender legalmente a un precio mayor a \$100

Si el precio máximo está por sobre el equilibrio, como muestra el siguiente gráfico, no hay un efecto en el mercado, ya que este funciona de igual forma que si no hubiera precio máximo. La cantidad de equilibrio sigue siendo la misma, y el precio se mantiene como estaba antes del precio máximo. El precio máximo puede disminuir hasta llegar al precio  $P_1$ , y seguiremos sin cambios en el mercado de los celulares.

Figura 8.1: Precio máximo



El precio máximo me dice que no puedo comprar o vender un producto o servicio por sobre ese precio máximo. De esta manera el  $P_{Max1}$  y el  $P_{Max2}$  no afectan al mercado, ya que sin la intervención ya se estaba tranzando el bien a un precio menor o igual al precio máximo. En cambio, el  $P_{Max3}$  si afecta al mercado, ya que obliga a que las personas compren y vendan a un precio menor al precio al que estaban intercambiando, entonces cuando el precio máximo está bajo el precio de equilibrio de mercado, si genera efectos.

Pero una vez que el precio máximo es menor que el precio de equilibrio  $P_1$ , como muestra el gráfico, la cantidad demandada a ese precio ( $Q_{2d}$ ) es mayor a la cantidad ofrecida a ese precio ( $Q_{2o}$ ), se produce un exceso de demanda, resultando en escasez.

### 8.3.1. Exceso de Demanda = Escasez

Entonces veamos la lógica de los precios máximos, porque nos van a permitir entender como se van a comportar las personas y las empresas. Acá tenemos que hacer una análisis económico, y no simplemente dejarnos llevar por lo que suena bien o lo que quieren escuchar las personas.

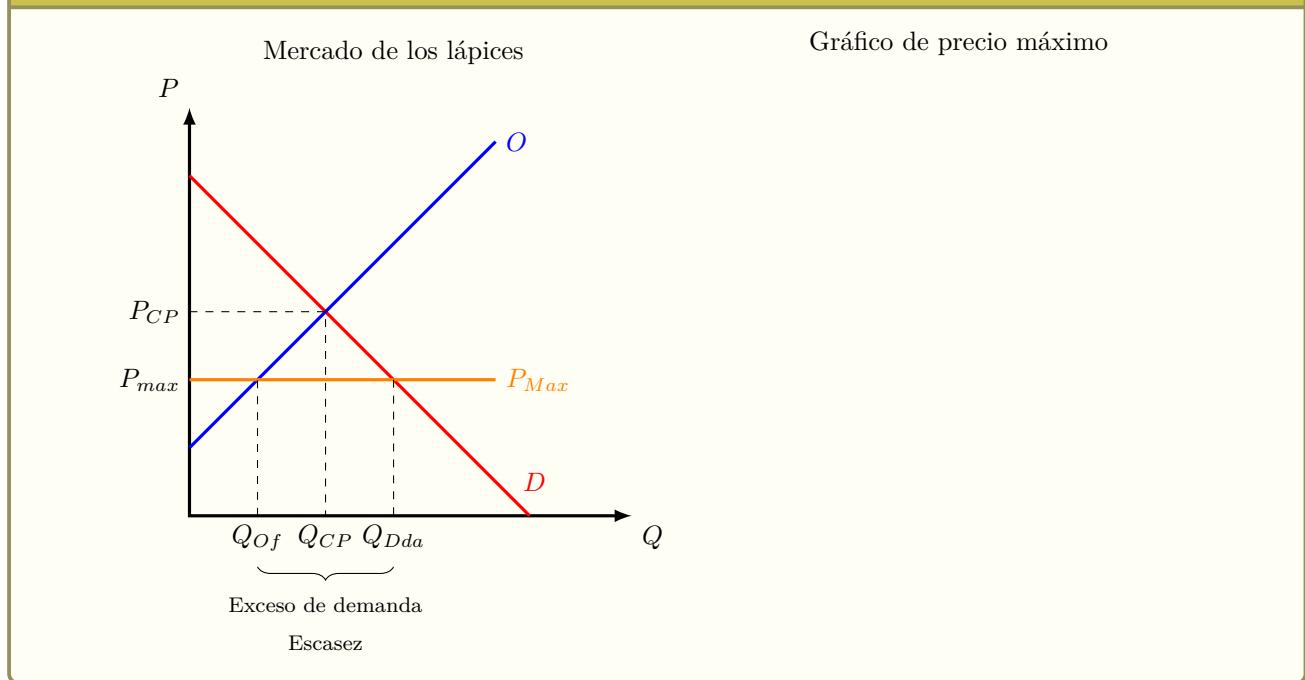
Si se aplica un precio máximo, que es menor al precio de equilibrio de mercado, ese precio máximo le está dando información FALSA tanto a los productores como a los consumidores.

Los consumidores van a ver que el precio máximo hace que disminuya el precio que hay en el mercado y por lo tanto aumenta su cantidad demandada (ley de demanda). Los productores en cambio, ven que el precio máximo hace que disminuya el precio que ellos reciben por los productos y servicios que venden, entonces van a ofrecer una menor cantidad (ley de oferta). Así, el resultado del precio máximo es que la cantidad demandada aumenta y la cantidad ofrecida disminuye. Se quieren comprar muchas unidades, pero se venden muy pocas unidades. Esto es un exceso de demanda

o escasez. Así el efecto de un precio máximo es que no van a haber las suficientes unidades de ese producto o servicio y muchas personas no lo van a poder comprar.

Lamentablemente esto que parece tan lógico al momento de estudiar economía, no es comprendido por muchas personas. Vuelvo a repetir, porque es lo más importante: Si se aplica un precio máximo, este precio máximo va a generar escasez. (nos guste o no nos guste).

Figura 8.2: Precio máximo



Entonces viene la difícil tarea de ver quien va a ser la persona que va a poder comprar las pocas unidades que se están vendiendo:

#### Filas o colas de esperas

Una forma en que se decide quien va a ser el que pueda comprar, es por orden de llegada. El primero en llegar a la tienda puede comprar el producto. El problema está en que todas las personas saben esta información, entonces todos quieren ser de los primeros en llegar a comprar. De esta forma se empiezan a crear filas afuera de las tiendas esperando a que habrán sus puertas y las personas puedan entrar. Cuando hablamos de filas o colas de espera, no estamos hablando de un par de personas esperando a comprar, sino que de cientos de personas esperando para ver si tienen suerte y pueden comprar aunque sea un pedazo de pan.

#### Corrupción

##### 8.3.2. Mercado negro

Un gran peligro de los precios máximos, es que con ellos, y el exceso de demanda que conllevan, se dan las condiciones ideales para que aparezcan mercados negros.

En un mercado negro las transacciones son ilegales, pero no necesariamente los bienes y servicios que se venden son ilegales. En el caso del mercado de los celulares, se venderían a un mayor precio, y esa transacción sería la ilegal, no los teléfonos celulares en sí.

### 8.3.3. Análisis de excedentes

Hasta el momento solo sabemos que hay escasez, pero debemos determinar cómo queda el bienestar en este mercado.

El excedente del consumidor inicial era el área verde del gráfico y el área celeste era el excedente del productor. Con el precio máximo, la cantidad de equilibrio de este mercado es  $Q_2o$ , así cambia el excedente del productor y del consumidor, como se muestra en la figura. El área de color rojo representa una pérdida social. Esta se genera por todas las unidades ( $Q_1-Q_2o$ ) que no fueron consumidas producto del precio máximo, y que tenían una valoración mayor a su costo de producción

De esta forma vemos como un precio máximo genera una pérdida de la eficiencia del mercado de celulares.

### 8.3.4. En las noticias

**Fijaciones de precio en Argentina marzo 2020**

## Fijar precios para evitar mercado negro en la crisis: Argentina muestra un camino

Este viernes se empezó a aplicar la medida que obliga a fijar diversos productos en los mismos valores que tenían el pasado 6 de marzo.

Por Daniel Pérez Pavez | Viernes 20 de marzo de 2020, a las 12:19

**f** **t** **comparte** **comparte**

Entre las medidas prácticas de incuestionable efecto en el ámbito doméstico de los chilenos, la regulación de los precios en medio de la crisis sanitaria se convierte casi en un clamor general, que probablemente figure en la estrategia del Gobierno. Como sea, Argentina fue un paso adelante no sólo en la cuarentena general, sino también en el control de los precios luego de la inflación provocada, igual que en nuestro país, por los acaparadores y especuladores.

Y este lunes, en un Buenos Aires casi desolado, la medida cobró vigencia para los argentinos. Las autoridades económicas trasandinas adelantaron algunos de los productos cuyos precios deben retrotraer los mercados y farmacias a los que estaban vigentes el 6 de marzo y definió esa lista de referencia con valores máximos. Según los especialistas, el objetivo es reducir la especulación ante el alza de la demanda de los consumidores por precaución ante un posible desabastecimiento en el marco de las medidas sanitarias para enfrentar el coronavirus.

El listado contempla algunos productos como el bialcohol, el aceite, el arroz, los fideos, las galletas, la harina e, incluso, la yerba mate. La medida también incluye pañales desechables, agua mineral, cloro, papel higiénico, las toallas femeninas y los repelentes.

En todo caso, la cuarentena oficial para Argentina provocó que en los escasos mercados abiertos hoy en las ciudades hubiera poco público buscando productos con precios rebajados.

Esta noticia, publicada en la página web del diario publimetro (publimetro.cl), nos muestra la triste realidad. A través de un diario, que se entrega de forma gratuita en distintos puntos de Santiago de Chile, le enseñan mentiras a las personas, y ayudan a sembrar ideas falsas en la sociedad. Como se vio antes, el mercado negro nace como una forma que tienen las mismas personas de combatir los controles de un estado sobre la economía, y es la

respuesta más sensata frente a los controles de precio.

En cambio, en esta noticia muestran como gran solución los controles de precios, para evitar los mercados negros. Y lo notable es que la simple lógica nos ayuda a desmentir esta noticia: si en un mercado no hay regulación de precios máximos, entonces no puede haber un mercado ilegal, es decir, no puede haber mercado negro. En cambio, si se declara ilegal el comercializar productos por sobre un precio, entonces ahí sí podría existir un mercado ilegal, ya que las mismas leyes lo declaran ilegal, por lo tanto la existencia de la regulación permite la existencia del mercado negro (si no hay regulación, no sería ilegal nada en este mercado, por lo que no puede existir un mercado negro, aunque se quiera!).

## 8.4. Precios mínimos

Otra opción en como se pueden intervenir los precios es fijando un precio mínimo. El precio mínimo obliga a que las transacciones del mercado se hagan por sobre este precio.

El precio mínimo más común, y usado a casi todo el mundo es el salario mínimo, que regula lo mínimo que un trabajador puede recibir por un trabajo.

Sigamos con el ejemplo de los teléfonos celulares, para analizar que ocurre frente a un precio mínimo.

Supongamos que después de la aplicación del precio máximo en la sección anterior, la mayoría de las empresas que vendían los teléfonos celulares quedaron tan afectadas económicamente, que van a tener que cerrar y no vender más. El Gobierno no desea que el número de vendedores disminuya, por lo que llega a un acuerdo con las empresas y se establece un precio mínimo.

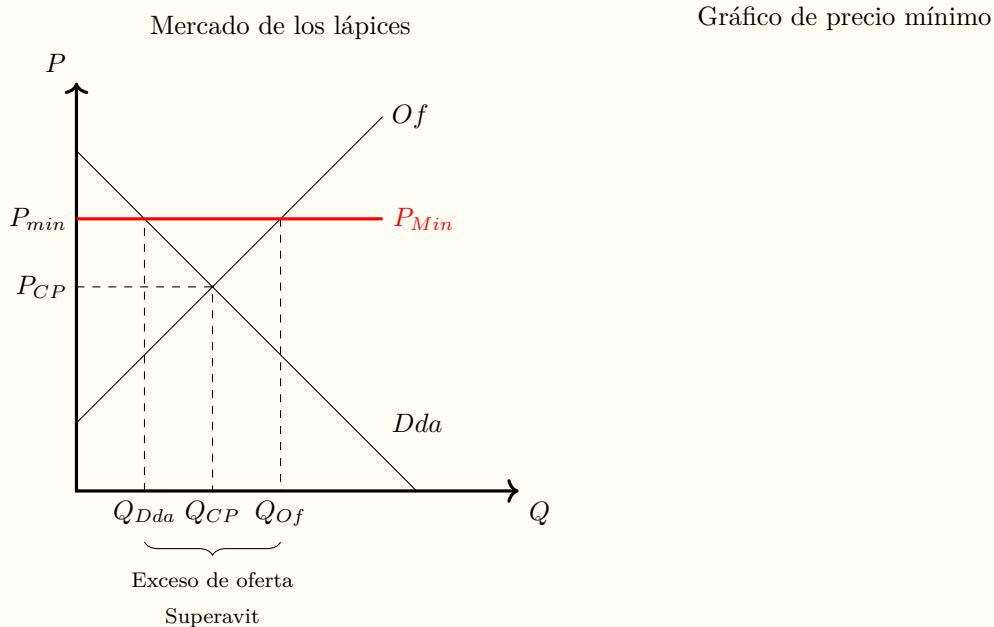
Cuando el precio mínimo esta por debajo del precio de equilibrio, no afecta en nada; el precio y cantidad de equilibrio se mantienen igual.

Cuando el precio mínimo esta por sobre el precio de equilibrio ( $P_1$ ), la cantidad demandada ( $Q_{2d}$ ) es menor a la cantidad ofrecida ( $Q_{2o}$ ), lo que genera un exceso de oferta. Si se cumple la ley, el precio es ( $P_{\text{min}}$ ) y la cantidad es ( $Q_{2d}$ ), pero los oferentes tendrán el incentivo a vender a un precio menor, para poder vender más unidades de forma ilegal.

Ahora veamos que pasa con el bienestar en el mercado de los celulares dado este precio mínimo:

Este gráfico muestra la situación inicial. El área verde muestra el excedente del consumidor, y el área celeste muestra el excedente del productor, antes de la aplicación del precio mínimo. Después de la aplicación del precio mínimo, los excedentes quedan como muestra el gráfico, el área verde es el excedente del consumidor y el área celeste el excedente del productor. Ambos excedentes llegan hasta la cantidad ( $Q_{2d}$ ), que es la cantidad que se va a transar. El área roja es la perdida de eficiencia de este mercado, que son unidades que estaban valoradas por sobre el costo de los oferentes, pero que no fueron consumidas dado el precio mínimo que operaba en el mercado.

Si hay un **precio mínimo** de \$100, significa que nadie puede comprar o vender legalmente a un precio menor a \$100

**Figura 8.3: Precio mínimo**

#### 8.4.1. Exceso de oferta

#### 8.4.2. Filas o colas de esperas

#### 8.4.3. Mercado negro

#### 8.4.4. Análisis de excedentes

#### 8.4.5. Sueldo mínimo

#### 8.4.6. A quién afecta realmente

A quién afecta realmente (ancianos, jóvenes sin experiencia, personas con poca educación, inmigrantes, discapacitados)

### 8.5. Lecturas recomendadas

1. 4000 Años de controles de precios y salarios (Robert L. Shuettinger - Eamonn F- Butler)

# Capítulo 9

## Impuestos

### 9.1. Los impuestos

Los impuestos son una manera que tiene el estado para obtener dinero, que es a través de leyes que obligan a las personas a entregarle parte de su dinero al estado.

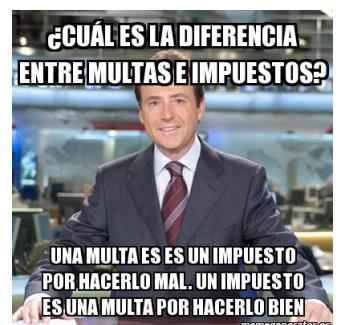
Existen distintos tipos de impuestos y también distintos tamaños del impuesto, dependiendo de cada país donde son aplicados.

El efecto final de un impuesto es que las personas tienen menos recursos disponibles para poder consumir, por lo que un impuesto genera un desincentivo de la producción y/o el consumo.

Los impuestos no son algo natural del comercio, ya que en su forma más pura, el comercio y el intercambio, es una transacción libre y voluntaria, entre dos personas, de la cual ambos se ven beneficiados. Cuando se aplica un impuesto al intercambio, entonces decimos que el impuesto en sí es una distorsión en el mercado, ya que altera la dinámica misma del intercambio.

Los impuestos son una forma que tiene el gobierno de recaudar fondos, para poder hacer sus políticas públicas (construir hospitales, mantener edificios públicos, etc). Estos actúan sobre un bien o servicio, disminuyendo la cantidad de equilibrio que hay en ese mercado. Hay impuestos que afectan a muchos bienes, como es el IVA (impuesto al valor agregado), otros en cambio pueden ser específicos a un mercado, como es el impuesto a los cigarros. También hay otros impuestos, como los impuestos a las ganancias, los impuestos a los ingresos, impuestos a la herencia o incluso algunas personas plantean impuestos al patrimonio de las personas.

En el equilibrio de mercado, el precio se encontraba en el punto en que la cantidad ofrecida y la cantidad demandada eran iguales. Ese punto era el de la intersección entre la curva de oferta y la curva de demanda. Con un impuesto a un determinado bien o servicio, lo que genera es que el precio que reciben los oferentes va a ser distinto al precio que pagan los consumidores. Esta diferencia en precio va a ser el monto del impuesto por cada unidad.

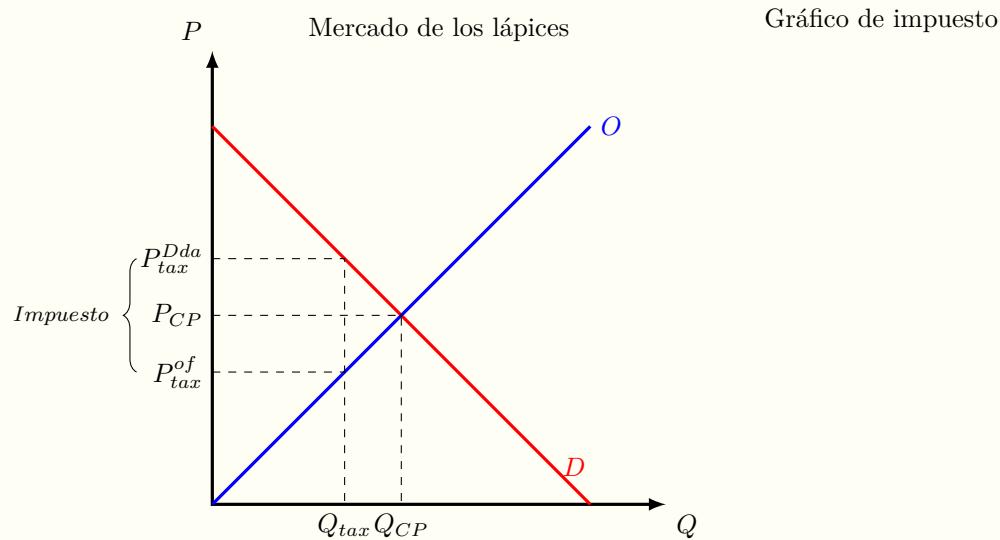


YouTube: Libertelia

Impuestos (análisis gráfico y de excedentes)  
<https://www.youtube.com/watch?v=I8XYYRrj4Dk>



Figura 9.1: Impuestos



## 9.2. Impuestos y elasticidad

Figura 9.2: Incidencia impuestos con oferta inelástica

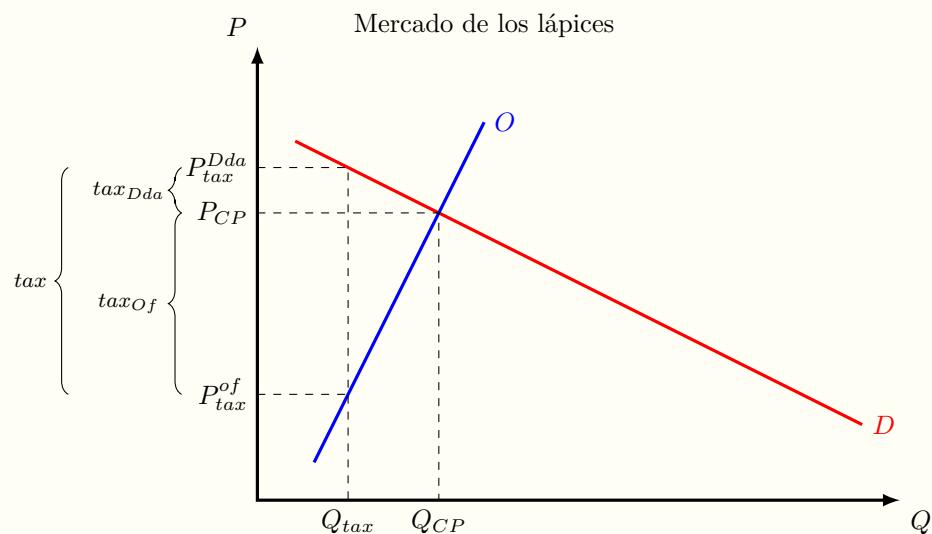


Gráfico de impuesto

Figura 9.3: Incidencia impuestos con oferta elástica

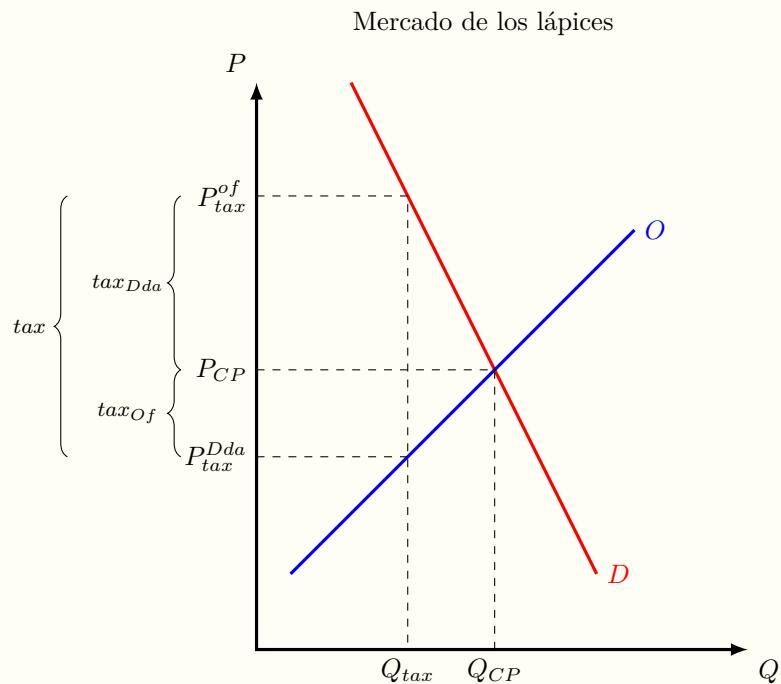


Gráfico de impuesto

### 9.3. Impuesto al valor agregado: IVA

**YouTube: Libertelia**

Distintas formas para calcular el IVA:  
[https://www.youtube.com/watch?v=KIE\\_64T-dPU](https://www.youtube.com/watch?v=KIE_64T-dPU)



### 9.4. Análisis de impuestos con desplazamientos de curvas

Algunos economistas prefieren analizar gráficamente los impuestos a través de un desplazamiento de las curvas de oferta o de demanda. En este libro todos los análisis se realizaron sin desplazar las curvas, ya que en primer lugar un impuesto es una distorsión en el mercado, causada por el Estado, por lo que no se debe esconder como un desplazamiento de las curvas. En segundo lugar creemos que es más fácil ver y hacer un análisis de impuestos a través de una cuña, y no a través de un desplazamiento de las curvas. En tercer lugar, si se realiza correctamente, el análisis es el mismo, y las consecuencias son las mismas, ya sea que se realice el desplazamiento de las curvas, o el impuesto en forma de cuña.

## 9.5. Anexo: Equilibrio matemático con impuestos

“Suponga que al mercado representado por las siguientes curvas de oferta y demanda, se le aplica un impuesto de  $t$ . Calcule la cantidad después de aplicar el impuesto, el precio que pagan los demandantes y el precio que reciben los oferentes”

Supongamos una demanda y una oferta lineal del tipo:

$$Q^D = a + bP^D \quad (a > 0)(b < 0)$$

$$Q^O = c + dP^o \quad (d > 0)$$

$$t = \text{Impuesto} \quad (t > 0)$$

El equilibrio de mercado con este impuesto se va a obtener cuando encontremos una cantidad tal, que la diferencia entre el precio que pagan los demandantes y el precio que reciben los oferentes sea igual al impuesto  $t$ .

Entonces,

$$t = P^D - P^O$$

Despejamos los precios de las curvas de oferta y demanda:

$$Q^D = a + bP^D$$

$$P^D = \frac{(Q - a)}{b}$$

$$Q^O = c + dP^o$$

$$P^O = \frac{(Q - c)}{d}$$

Reemplazamos los precios en la ecuación del impuesto, para obtener la cantidad de equilibrio con impuesto:

$$t = P^D - P^O$$

$$t = \frac{(Q - a)}{b} - \frac{(Q - c)}{d}$$

$$Q^{tax} = \frac{(ad + bdt - bc)}{(d - b)}$$

Reemplazando la cantidad de equilibrio con impuesto en las curvas inversas de oferta y demanda, tendremos los precios de oferta y demanda:

$$P^D = \frac{(Q^{tax} - a)}{b}$$

$$P^D = \frac{(a - c + dt)}{(d - b)}$$

$$P^O = \frac{(Q^{tax} - c)}{d}$$

$$P^O = \frac{(a - c + bt)}{(d - b)}$$

## 9.6. Problemas

1. El gobierno tiene todo el poder cuando decide aplicar un impuesto. Si el quiere, por ejemplo, que los consumidores paguen el impuesto, le aplica el impuesto a los demandantes; en cambio si quiere que los productores paguen el impuesto, le aplica el impuesto a los oferentes. Comente con la ayuda de un gráfico.



2. Se aplica un impuesto de \$180 por unidad en el mercado del café, representado por:

$$Q = 1,000 - P$$

$$Q = -80 + \frac{1}{5}P$$

- a) Graficar y calcular el equilibrio antes y después del impuesto
- b) Mostrar en el gráfico y calcular la pérdida irrecuperable de eficiencia
- c) ¿A quién afecta más este impuesto?



3. Si se aplica un impuesto en un mercado que tiene una oferta relativamente elástica y una demanda relativamente inelástica, se va a generar una pérdida irrecuperable de eficiencia mayor a que si se aplicara el mismo impuesto en un mercado con una oferta relativamente inelástica y una demanda relativamente elástica. Comente esta afirmación con la ayuda de gráficos.



4. El gobierno quiere aplicar un impuesto en el mercado de los cigarros, para que las personas no fumen tanto. El tema principal es que deben decidir a quién le van a aplicar el impuesto, si a los consumidores o a los productores. Segundo varios estudios, se determinó que la demanda por cigarrillos es más inelástica que la oferta por cigarrillos.

Dado esto, algunas personas argumentaban que debían poner un impuesto a los productores de cigarrillos ya que ellos tenían una curva más elástica y eran los culpables de que existan cigarrillos.

Mientras que otros decían que debían poner el impuesto a los consumidores de cigarrillos, ya que era su culpa que fumarán y, además, ellos tenían una curva más inelástica.

Comente con la ayuda de un gráfico como se puede solucionar esta discusión.



5. El mercado de las guitarras eléctricas representado por:

$$Q = 200 - \frac{1}{5}P$$

$$Q = \frac{1}{5}P$$

Tiene un impuesto que generó una disminución de la cantidad en 10 unidades. Graficar y calcular el equilibrio antes y después del impuesto.



6. Después de aplicar un impuesto en un mercado, el excedente del consumidor disminuyó muy poco, mientras que el excedente del productor disminuyó bastante.

Grafique cómo se verá esta situación y explique cómo debieran ser la elasticidad precio de la oferta y la elasticidad precio de la demanda para que ocurra esto.



7. El gobierno quiere subsidiar en \$136 a cada chocolate que se transa en el mercado, representado por  $Q = 2P$  y  $Q = 2,400 - 6P$ . Para eso pondrá un impuesto en el mercado de la cerveza representado por:  $Q = P$  y  $Q = 2,000 - P$ . ¿Qué impuesto debe cobrar? Explique económicamente ayudado por gráficos.



8. La pérdida irrecuperable de eficiencia que produce un impuesto, se debe a que es el gobierno quién recauda ese dinero y no es tan eficiente administrando los recursos, por lo que se genera esta pérdida. Comente esta afirmación con la ayuda de un gráfico.



9. El gobierno aplicó un impuesto en el mercado

de los celulares que causó una pérdida irrecuperable de eficiencia de \$1.250. Calcule y grafique los equilibrios asumiendo que el mercado estaba representado por  $Q = 300 - \frac{1}{2}P$  y  $Q = \frac{1}{2}P - 40$



10. El mercado de los bolsos deportivos, representado por  $Q = 250 - 0,5P$  y  $Q = 160 + P$  tiene un impuesto que genera una pérdida social de \$24.

- a) Grafique y calcule el equilibrio con y sin el impuesto.  
 b) ¿A quién afecta más el impuesto? ¿Cómo debiera ser la elasticidad?



11. Despues de aplicar un impuesto en el mercado de la cerveza, la cantidad disminuyó a 230 unidades. Si este mercado estaba representado por  $Q = 200 + 6P$  y  $Q = 600 - 2P$ , se pide:

- a) Grafique y calcule el equilibrio antes y después del impuesto  
 b) ¿Cuánto cambia el excedente del productor?  
 c) Muestre y calcule la recaudación fiscal



12. El gobierno quiere aplicar un impuesto en un

mercado, pero primero tiene que elegir el mercado. Para esto tiene dos opciones, el mercado 1 donde las curvas de oferta y demanda son relativamente inelásticas y el mercado 2, donde las curvas de oferta y demanda son relativamente elásticas.

Suponiendo que el precio y la cantidad de equilibrio de mercado son iguales en ambos mercados, y que el gobierno va a aplicar un impuesto de \$10 por cada unidad en el mercado que elija, ¿En qué mercado debería aplicar el impuesto?

Responda poniéndose en dos situaciones:

- a) El gobierno aplica el impuesto pensando solo en su bienestar.
- b) El gobierno aplica el impuesto pensando en el bienestar social o de todo el mercado.



13. Explique con la ayuda de un gráfico que va a pasar si se aplica un impuesto en un mercado que tiene una oferta perfectamente inelástica.



14. Explique con la ayuda de un gráfico que va a pasar si se aplica un impuesto en un mercado que tiene una oferta perfectamente elástica.



15. Explique con la ayuda de un gráfico que va a pasar si se aplica un impuesto en un mercado que tiene una demanda perfectamente elástica.



16. Explique con la ayuda de un gráfico que va a pasar si se aplica un impuesto en un mercado que tiene una demanda perfectamente inelástica.



17. Explique con la ayuda de un gráfico que va a pasar si se aplica un impuesto en un mercado que tiene una oferta perfectamente inelástica y demanda perfectamente elástica.



18. Explique con la ayuda de un gráfico que va a pasar si se aplica un impuesto en un mercado que tiene una oferta perfectamente elástica y demanda perfectamente inelástica.





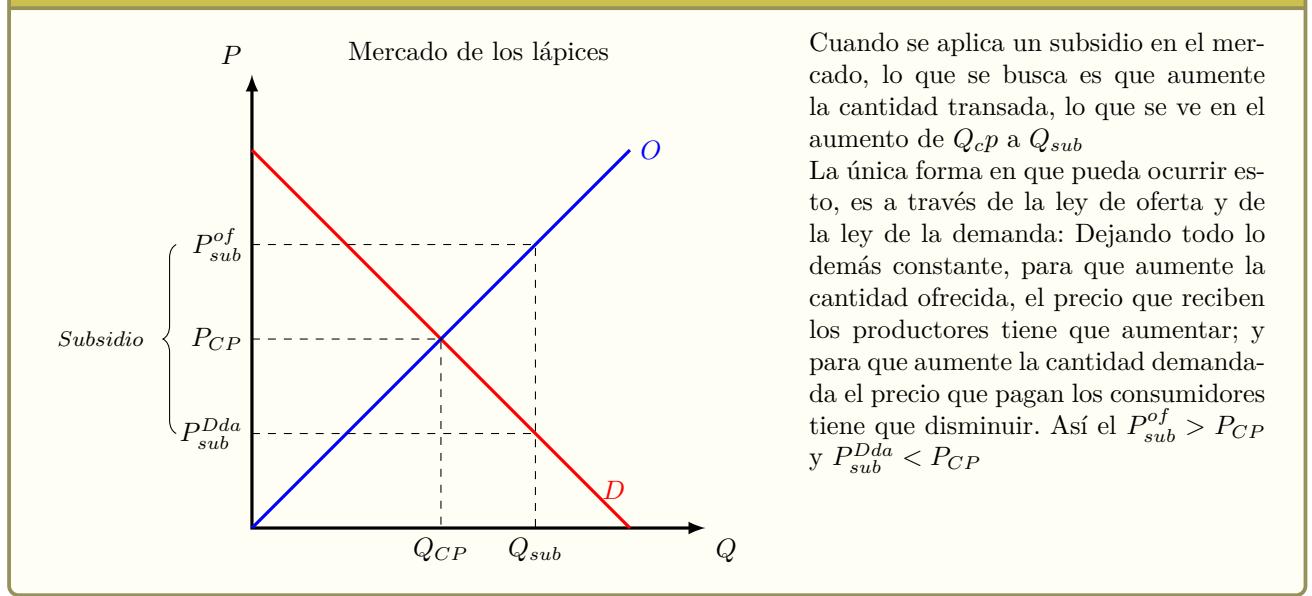
# Capítulo 10

## Subsidios

### 10.1. Los subsidios

Los subsidios son transferencias que realiza el gobierno a los productores o a los consumidores de un bien o servicio. Los subsidios son el caso inverso de los impuestos... con los impuestos el gobierno “retiraba” dinero del mercado, en cambio con un subsidio el gobierno le inyecta dinero al mercado. Los subsidios nacen con el fin de aumentar la cantidad transada en un mercado de un bien o servicio, y la única forma de lograr esto es que los demandantes tengan que pagar un menor precio y que los oferentes reciban un precio mayor al precio de equilibrio de mercado.

Figura 10.1: Subsidios



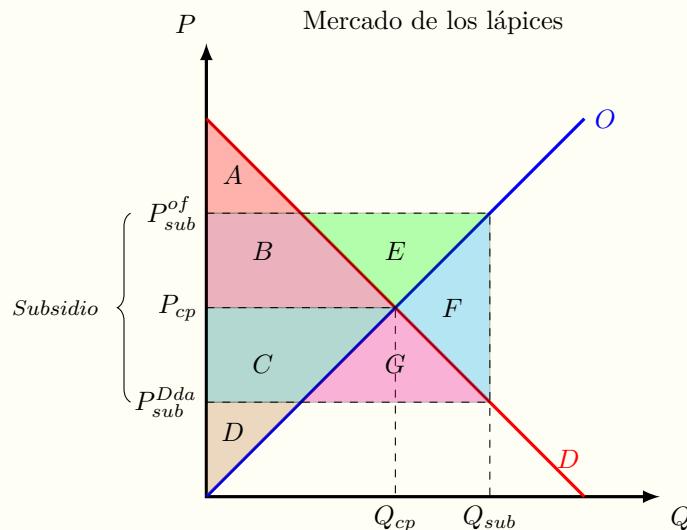
Una vez que se aplica el subsidio, para que los consumidores compren más unidades, deberán pagar un precio menor al precio de equilibrio y para que los vendedores ofrezcan más unidades en el mercado deberán recibir un precio mayor al de equilibrio.

Esto nos lleva a hacer un análisis bastante profundo de un subsidio, y es que cuando se entrega un subsidio en un mercado, no solamente ayudaremos al participante del

mercado que “teníamos la intención de ayudar”, sino que también vamos a estar ayudando a otros participantes del mercado.

## 10.2. Análisis de excedentes con subsidio

Figura 10.2: Análisis de excedentes



	Excedente Consumidor	Excedente Productor	Excedente Gobierno	Excedente Total
Con Subsidio	$A + B + C + G$	$B + C + D + E$	$-(B + C + E + F + G)$	$A + B + C + D - F$
Sin Subsidio	$A + B$	$C + D$	–	$A + B + C + D$
Diferencia	$C + G$	$B + E$	$-(B + C + E + F + G)$	$-F$

Así el subsidio se reparte entre los productores y los consumidores, pero hay una parte, el área (F) en el gráfico, que no se lo lleva nadie, ya que es el monto adicional que se debe desembolsar por producir unidades que tenían un costo mayor a la valoración que tenían los demandantes de esas unidades. Esa área representa la perdida de bienestar que genera un subsidio.

YouTube: Libertelia

Subsidios: gráfico y excedentes  
<https://www.youtube.com/watch?v=XR0P4ZZs1Dc>



## 10.3. Quién quien recibe un subsidio

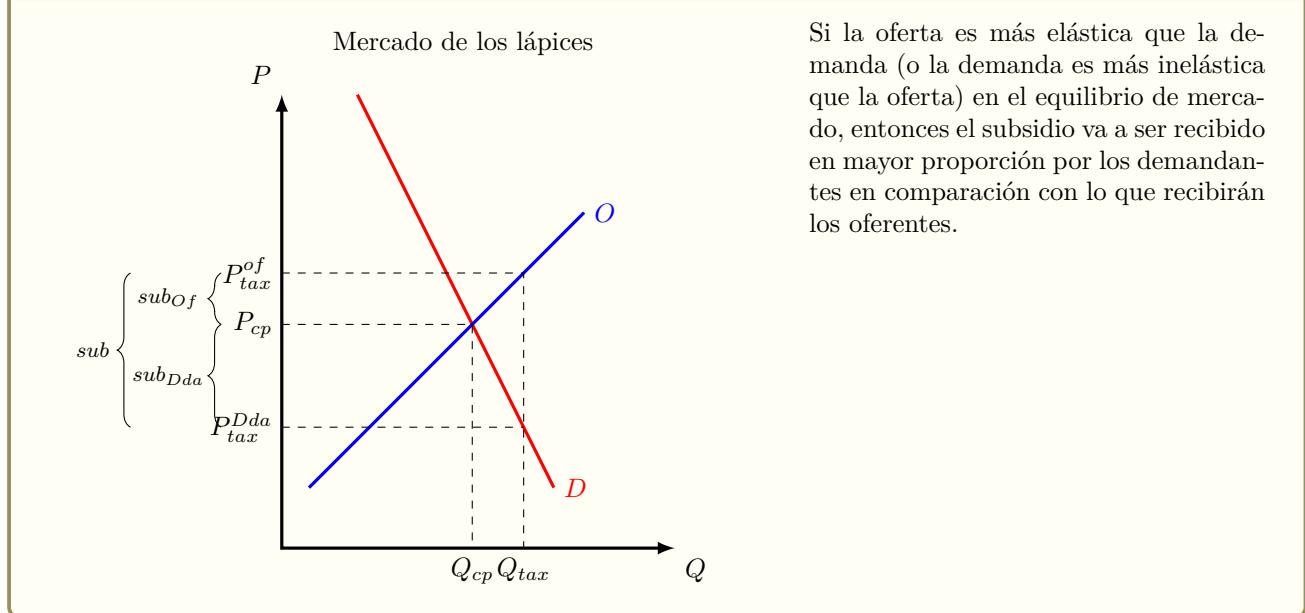
Cuando llega el momento de dar un subsidio, normalmente no se toma en cuenta el efecto que va a tener realmente. No basta decidir a quién le vamos a entregar el dinero, sino que tenemos que ver si va a generar el efecto deseado o no.

Quienes reciben un subsidio va a depender de la elasticidad precio de la demanda y de la elasticidad precio de la oferta.

El primer caso sería en el que la oferta es más elástica que la demanda, o que la demanda sea más inelástica que la oferta.

Si la oferta es más elástica que la demanda, se necesita una fuerza muy pequeña en el precio que reciben los oferentes, para el aumento porcentual de la cantidad ofrecida; mientras que se necesitará una fuerza mayor en la disminución del precio, para generar la variación porcentual de la cantidad demandada requerida.

**Figura 10.3: Incidencia subsidio con oferta elástica**



En este caso, si el gobierno quiere subsidiar un mercado donde la oferta es más elástica que la demanda, con el fin de ayudar a los oferentes, no importa que tanto diga que lo hace para ayudar a los productores, o que le entregue el dinero a los productores, finalmente los consumidores en este mercado se van a ver más beneficiados.

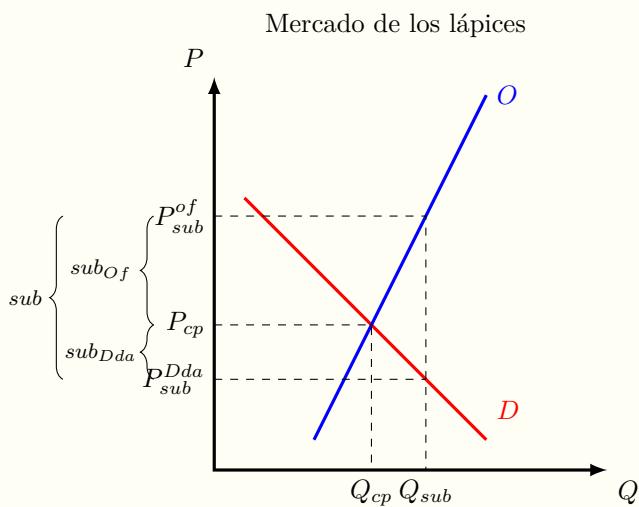
El otro caso sería en el que la oferta sea más inelástica que la demanda, o dicho de otra manera, la demanda es más elástica que la oferta en el precio de equilibrio de mercado.

## 10.4. Incentivos que genera un subsidio

Cuando estábamos analizando los subsidios con respecto a la elasticidad de las curvas de oferta o demanda, se hizo un supuesto implícito<sup>10</sup>, que era que los oferentes y demandantes reaccionarían racionalmente, maximizando sus beneficios. Pero esto no siempre ocurre, y tomando la definición de economía como “El estudio de la acción humana y los procesos de interacción social”, tenemos que analizar bien la acción humana que se genera con la entrega de los subsidios. Recuerden que a quién le va a afectar o beneficiar más el subsidio depende de la elasticidad precio de la

<sup>10</sup>Implícito: que no lo dijimos exactamente, sino que hicimos el análisis asumiendo que eso era así

Figura 10.4: Incidencia subsidio con oferta inelástica



Si la demanda es más elástica que la oferta (o la oferta es más inelástica que la demanda) en el equilibrio de mercado, entonces el subsidio va a ser recibido en mayor proporción por los oferentes en comparación con lo que recibirán los demandantes.

demandas y de la elasticidad precio de la oferta; pero aún así veremos incentivos que generan el hecho de recibir el dinero por parte del gobierno (aún cuando quizás ese agente económico no se vean tan beneficiado por el subsidio).

Subsidio a la oferta vs  
subsidio a la demanda



#### 10.4.1. Los incentivos de un subsidio a los oferentes

Cuando el subsidio se le entrega a los oferentes, entonces las empresas van a ser las que reciben el dinero físicamente. Y para poder entender que incentivos tienen los oferentes, tenemos que ver el resultado de sus acciones.

Si los oferentes realizan un montón de acciones para atraer a los demandantes, genial, ya que vendrán bastantes consumidores a comprar el bien o servicio ofrecido y los productores reciben el subsidio. En cambio, si los oferentes no se esfuerzan por atraer clientes, no hay problema, ya que reciben el subsidio de igual manera.

Entonces los incentivos que tienen los oferentes es a no esforzarse, ya que con o sin esfuerzo van a seguir recibiendo el subsidio y es más fácil (y menos costoso) no realizar ese esfuerzo.

Hay casos también en que hay una evaluación de las empresas que reciben el subsidio; y dependiendo de si cumplen con las instrucciones, continúan recibiendo el subsidio. El problema en este caso es que estamos limitando, a través del incentivo de solo cumplir con el mínimo, el potencial de esa empresa, ya que la energía y recursos que va a destinar a solamente cumplir con el mínimo usualmente es menor a el esfuerzo que realizaría si realmente dedica su energía y tiempo en mejorar para atraer a nuevos clientes.

#### 10.4.2. Los incentivos de un subsidio a los demandantes

Cuando el subsidio se le entrega a los demandantes, son los consumidores los que definen como lo van a utilizar y donde lo van a utilizar. Así vamos a tener a todas las personas que tienen el subsidio, esperando a gastar ese dinero en el producto o

servicio que estamos subsidiando<sup>11</sup>. Mientras tanto los oferentes de ese bien o servicio van a estar esperando a que les compren, felices porque ahora los demandantes van a poder comprar más unidades.

Y acá empieza el análisis más profundo, ya que si estamos en un mercado perfectamente competitivo<sup>12</sup>, los vendedores van a vender las unidades que les corresponden y listo. Pero en la realidad va a ocurrir otra situación, y es que los consumidores van a empezar a elegir. Ellos tienen el poder para decidir a qué empresa le van a comprar y así se genera un círculo virtuoso, donde los productores que finalmente vendan sus productos serán los que atiendan mejor a sus consumidores, los que les entreguen un bien o servicio de mejor calidad, los que finalmente se den cuenta de cómo atender mejor a los demandantes.

Esto se da, ya que si los oferentes no realizan ninguna acción para atraer a los demandantes, entonces no venderán sus bienes y servicios; mientras que si se esfuerzan y buscan la manera de satisfacer de mejor forma a los consumidores, estos los van a preferir y de esa manera las empresas si venderán los bienes y servicios que ofrecen.

---

<sup>11</sup>Acá asumimos que van a gastar el dinero del subsidio donde el gobierno quiere que sea gastado

<sup>12</sup>Recuerden: Un mercado perfectamente competitivo o de competencia perfecta no existe

## 10.5. Problemas

1. Grafique y calcule que va a ocurrir en el mercado de los salmones, si se aplica un subsidio de \$210 por cada salmón. Suponga que el mercado de los salmones esta representado por:  
$$Q = -100 + 2P$$
  
$$Q = 400 - P$$



este subsidio



2. El mercado de los chocolates representado por  $P = 200 - 2Q$  y  $P = 8Q$  recibe un subsidio de \$630 por cada unidad. Se pide:
- Graficar y calcular la pérdida social que genera este subsidio
  - Explique a quién favorece más este subsidio
  - Explique si está a favor o no de aplicar

3. El gobierno quiere subsidiar en \$136 a cada chocolate que se transa en el mercado, representado por  $Q = 2P$  y  $Q = 2,400 - 6P$ . Para eso pondrá un impuesto en el mercado de la cerveza representado por:  $Q = P$  y  $Q = 2,000 - P$ . ¿Qué impuesto debe cobrar? Explique económicamente ayudado por gráficos.



## Capítulo 11

# Comercio internacional

Cuando analizamos las ventajas comparativas, nos dimos cuenta que el comercio es beneficioso para las personas, ciudades y países, ya que si alguien se especializa en lo que hace mejor, se gana eficiencia en los mercados.

Si dejamos que las personas elijan, entonces será muy fácil el análisis y veremos que tanto los consumidores como los productores se van a enfrentar a la decisión de donde comprar o vender. Después de ver los costos y los beneficios de cada lugar de donde comprar o vender, tomarán su decisión y actuarán.

El problema está en que el gobierno muchas veces quiere ser parte de esta discusión, y entra a ser un participante más, a través de leyes y decretos, prohibiendo o promoviendo el comercio internacional.

Así la decisión de abrir la economía al comercio internacional la toma el gobierno, y generalmente se pacta con acuerdos y tratados con otro país o con agrupaciones de países.

Las dos palabras nuevas que vamos a ver en este capítulos son importaciones, que es cuando un país le comprá a otro país algo; y exportaciones, que es cuando un país le vende a otro país algo.

Hasta el momento hemos supuesto que el mercado es cerrado, donde los demandantes y oferentes son locales. Esto es un tanto difícil de ver en la realidad, ya que basta con mirar las cosas que tenemos a nuestro alrededor para darnos cuenta que estamos rodeados de bienes que fueron producidos en distintos países del mundo. Cuando un mercado específico se abre al comercio internacional, hay tres posibles resultados:

- Que este mercado exporte bienes y servicios. Esto ocurre cuando el precio internacional es mayor que el precio de equilibrio (prefiero vender afuera más caro)
- Que el mercado importe el bien o servicio en cuestión. Esto ocurre cuando el precio internacional es menor que el precio de equilibrio (prefiero comprar afuera más barato)
- Que el mercado este indiferente entre comprar afuera, vender afuera, o no hacer nada, que ocurre cuando el precio internacional es igual al precio de equilibrio de mercado

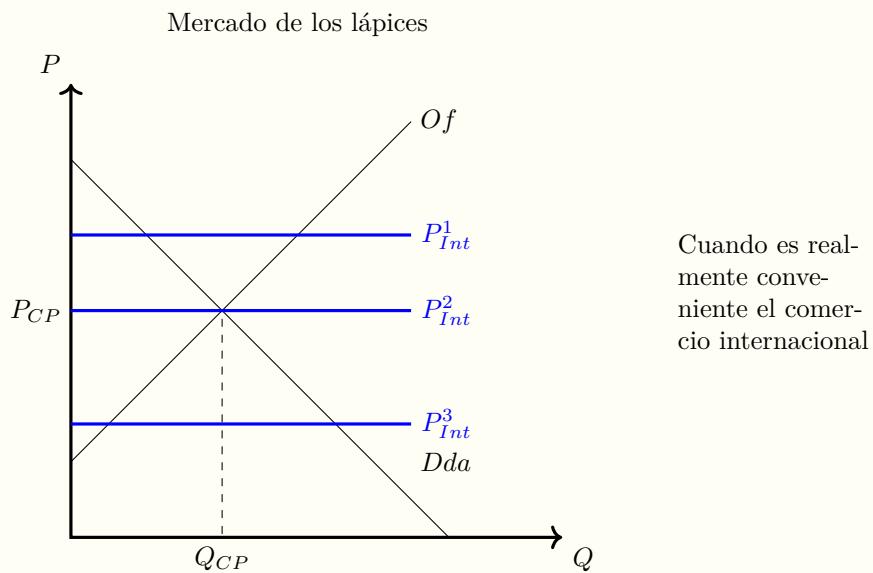
Graficamente el precio internacional se comporta como una línea horizontal, ya que a ese precio es capaz de comprar o vender cualquier cantidad en el mercado. Cabe

	Consumidores	Productores	Total
Excedente inicial	A+B+C	E+F	A+B+C+E+F
Excedente final	A	B+C+D+E+F	A+B+C+D+E+F
Diferencia	-B-C	B+C+D	D

Cuadro 11.1: Excedentes con exportaciones

recordar que uno de los supuestos de los modelos de oferta y demanda es que ni demandantes ni oferentes pueden alterar por si solos el precio de mercado. En el comercio internacional se asume lo mismo, que un país por si solo no es capaz de alterar el precio internacional. Este supuesto se puede mantener al decir que un país que tiene un mercado pequeño se abre al comercio internacional, donde el resto de los productores y consumidores internacionales son tan grandes, que este país no va a poder afectar el precio internacional.

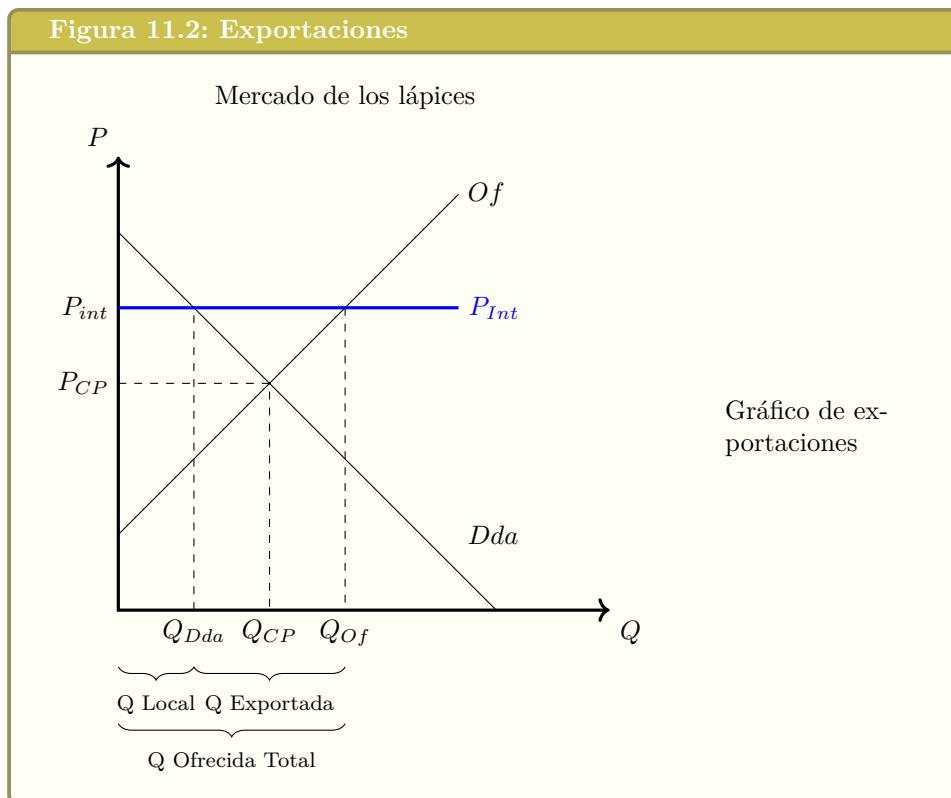
Figura 11.1: Cuando es conveniente el comercio internacional



## 11.1. Exportaciones

Examinemos un país que exporta bienes y servicios, es decir donde el precio de equilibrio es menor al precio internacional

En la situación inicial, justo antes que el país comience a exportar, el excedente del consumidor se ve en el área verde del gráfico, y el excedente del productor en el área celeste. Cuando se toma el precio internacional, la cantidad demandada internamente es ( $Q_{2d}$ ), por lo que los excedentes de los productores y consumidores quedan como se muestra en el gráfico (solo estamos analizando las ventas locales en este gráfico). Como existe el precio internacional, los oferentes van a vender ( $Q_{2o}$ ), y la diferencia entre ( $Q_{2o} - Q_{2d}$ ) van a ser las exportaciones. Así el excedente del productor va a aumentar por las ventas al exterior de la economía y quedará como muestra el gráfico. Analicemos el cambio en excedentes que se produjo en el mercado, producto la la apertura de la economía al comercio internacional:



	Consumidores	Productores	Total
Excedente inicial			
Excedente final			
Diferencia			

Cuadro 11.2: Excedentes con XXX

De este análisis vemos que: Los consumidores están peor con la apertura al comercio internacional, ya que pierden las áreas (B+C) de excedente. Los productores están mejor ya que ganaron las áreas (B+C+D) de excedente. A nivel de toda la economía, estamos mejor ya que ganamos el área (D) de excedente.

#### YouTube: Libertelia

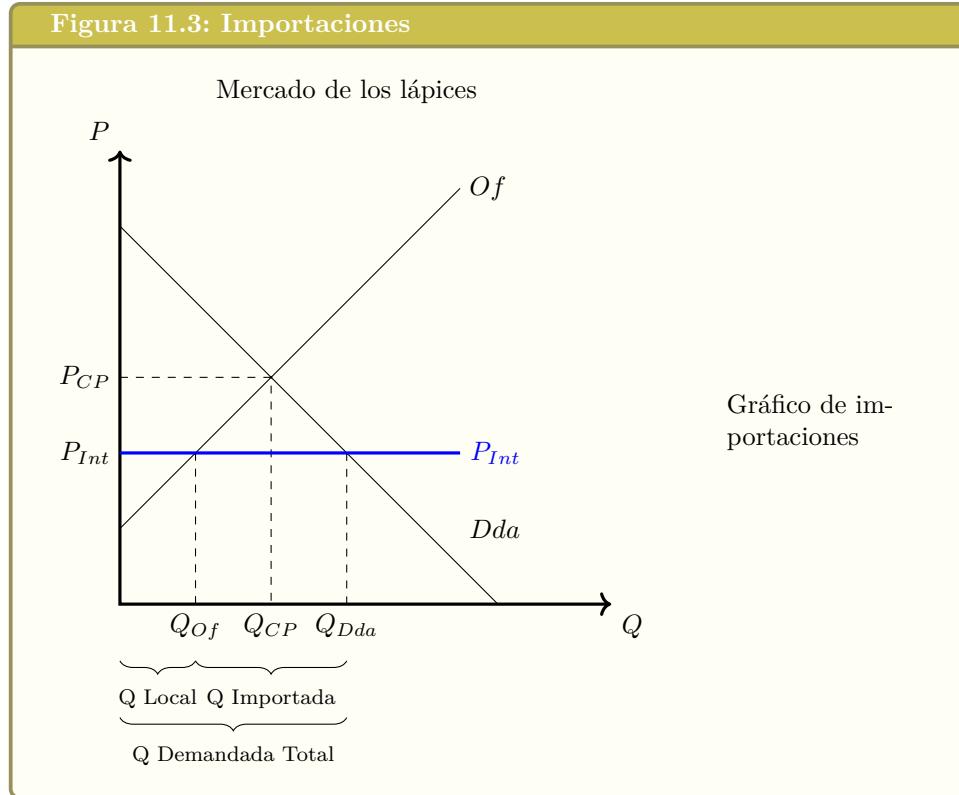
Exportaciones: Gráfico y Excedentes - Comercio internacional

<https://www.youtube.com/watch?v=1rCJVbntmj0>



## 11.2. Importaciones

Veamos ahora el caso de un país que tiene un precio de equilibrio mayor al precio internacional, y que por lo tanto importa bienes.

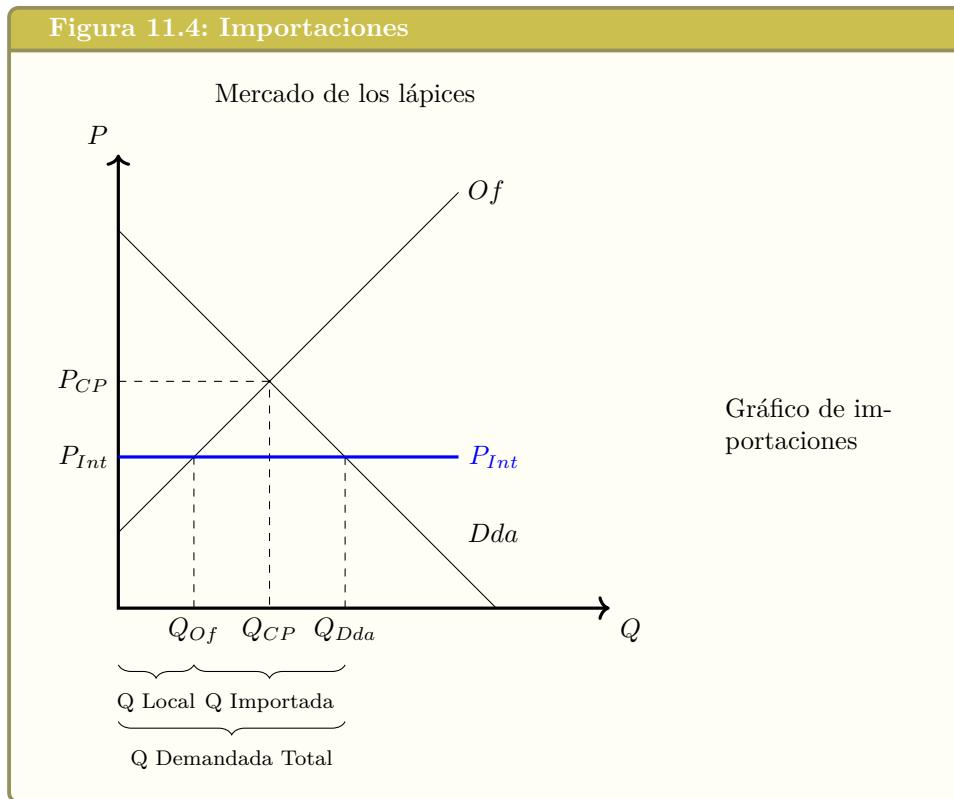


	Consumidores	Productores	Total
Excedente inicial			
Excedente final			
Diferencia			

Cuadro 11.3: Excedentes con XXX

En la situación inicial, justo antes que el país comience a importar, el excedente del consumidor se ve en el área verde del gráfico, y el excedente del productor en el área celeste. Cuando se toma el precio internacional, la cantidad ofrecida internamente es ( $Q_{2o}$ ), por lo que los excedentes de los productores y consumidores quedan como se muestra en el gráfico (solo estamos analizando las ventas locales en este gráfico). Como existe el precio internacional, los demandantes van a consumir ( $Q_{2d}$ ), y la diferencia entre ( $Q_{2d} - Q_{2o}$ ) van a ser las exportaciones. Así el excedente del consumidor va a aumentar por las compras al exterior de la economía y quedará como muestra el gráfico. Analicemos el cambio en excedentes que se produjo en el mercado, producto de la apertura de la economía al comercio internacional:

Consumidores Productores Total Excedente Inicial A+B C+D+G A+B+C+D+G+ Excedente Final A+B+C+D+E+F G A+B+C+D+E+F+G Diferencia C+D+E+F -D-G E+F De este análisis vemos que: Los consumidores están mejor con la apertura al comercio internacional, ya que ganaron las áreas (C+D+E+F) de excedente. Los productores están peor ya que perdieron las áreas (D+G) de excedente. A nivel de toda la economía, estamos mejor ya que ganamos el área (E+F) de excedente. Los productores podrían tratar de evitar su disminución de excedente, pidiéndole al gobierno que los ayude. Un mecanismo que tiene el gobierno para restringir la importación es el arancel, que es un impuesto a los bienes que fueron produ-



	Consumidores	Productores	Gobierno	Total
Excedente inicial				
Excedente final				
Diferencia				

Cuadro 11.4: Excedentes con XXX

cidos afuera, pero que se venden en el mercado local (o sea a las importaciones). Cuando esto ocurre, el precio internacional va a aumentar en el monto del arancel. Analicemos el gráfico para ver esta situación:

La cantidad ( $Q_{2o}$ ) es lo que ofrecen los productores nacionales sin el arancel. La cantidad ( $Q_{2d}-Q_{2o}$ ) es lo que se importa sin el arancel. La cantidad ( $Q_{3o}$ ) es lo que ofrecen los productores nacionales con el arancel. La cantidad ( $Q_{3d}-Q_{3o}$ ) es lo que se importa con el arancel. Veamos como se comportan los excedentes, para ver el bienestar de este mercado:

Consumidores Productores Gobierno Total

Exc ( $P_{int}$ )  $A+B+C+D+E+F+G+H+I$  J -  $A+B+C+D+E+F+G+H+I+J$

Exc ( $P_{int} + A$ )  $A+B+C+D$  E + J G + H A + B + C + D + E + G + H + J

Diferencia  $-E-F-G-H-I + E$  G + H  $-F-I$  Viendo esta información con colores para que sea más fácil el análisis, los excedentes quedan de la siguiente manera: Después que se aplica el arancel, el excedente del consumidor se ve en el área verde del gráfico, y el excedente del productor en el área celeste. El gobierno va a recaudar la cantidad de unidades afectas al arancel ( $Q_{3d}-Q_{3o}$ ) por el monto del arancel ( $P_{int}+A - P_{int}$ ), que está destacado en amarillo en el gráfico. El área F y el área I son una

perdida que se genera por la aplicación del arancel. El área F son unidades que se podían importar a un precio más barato ( $P_{int}$ ) pero que fueron hechas localmente más caras. El área I son unidades que tenían una valoración mayor a su precio ( $P_{int}$ ), pero que no fueron consumidas, debido al arancel. De esta forma vemos que el arancel genera una perdida de la eficiencia de este mercado, y hace que el bienestar disminuya. ¿Es conveniente el comercio internacional? Hemos visto que cuando una economía se abre al comercio internacional, el excedente total aumenta, pero hay quienes ganan y quienes pierden: Consumidores Productores Economía Total Economía que importa Ganan Pierden Ganar Economía que exporta Pierden Ganar Beneficios del comercio internacional

### YouTube: Libertelia

Importaciones: Gráfico y Excedentes - Comercio internacional

<https://www.youtube.com/watch?v=n02oqWLrC0o>



## 11.3. Comercio bilateral

### 11.3.1. Modelo de comercio bilateral entre dos países

Supuestos:

- Hay un solo bien o servicio
- En los dos países hay demandantes y ofertes de ese bien o servicio
- Ambas economías estaban cerradas al comercio internacional y se abren al comercio internacional

Modelo matemático

localmente. Asumiendo que no hay costo de transporte, están indiferentes en si hay o no comercio internacional.

- Si  $P_A < P_B$ : El país B va a querer importar desde el país A, ya que en el país A el precio es menor. El país A va a querer exportar al país B, porque en el país B el precio es mayor.

País A:

$$Q^D = a + bP \quad (a > 0 \text{ y } b < 0)$$

$$Q^{Of} = c + dP \quad (d > 0)$$

País B:

$$Q^D = e + fP \quad (e > 0 \text{ y } f < 0)$$

$$Q^{Of} = g + hP \quad (h > 0)$$

Desarrollo en base a que  $P_A > P_B$

País A será importador, por lo que la cantidad demandada en el país A será mayor a la cantidad ofrecida localmente, la diferencia serán las importaciones. País B será exportador, por lo que la cantidad ofrecida en el país B será mayor a la cantidad demandada localmente, y la diferencia serán las exportaciones.

Se pueden dar 3 casos:

- Si  $P_A > P_B$ : El país A va a querer importar desde el país B, ya que en el país B el precio es menor. El país B va a querer exportar al país A, porque en el país A el precio es mayor.
- Si  $P_A = P_B$ : A los dos países les da lo mismo importar o comprar

$$Q_A^{IMP} = Q_B^{EXP}$$

$$Q_A^D - Q_A^{Of} = Q_B^{Of} - Q_B^D$$

$$(a + bP) - (c + dP) = (g + hP) - (e + fP)$$

$$bP - dP + fP - hP = c + g - a - e$$

$$P(b + f - d - h) = c + g - a - e$$

$$P^{int} = \frac{c + g - a - e}{b + f - d - h}$$

## 11.4. Argumentos a favor del comercio internacional

Hay quienes están a favor del comercio internacional, y algunos de los argumentos que dan son los siguientes:

1. Las ganancias del comercio internacional son mayores a las pérdidas que pueden tener un grupo del mercado, por lo que es más eficiente abrirse al comercio internacional. Se puede optar a una mayor variedad de bienes, que no se producen internamente.
2. Se pueden aprovechar menores costos por “economías de escala”, que se generan cuando un productor fabrica en cantidades muy grandes.
3. Mayor competencia, dado que los productores locales tienen que competir con el resto de los productores del mundo, y se pueden evitar situaciones en que un productor tenga poder de mercado.
4. Mayor flujo de ideas y tecnología, ya que localmente se puede adquirir productos que de otra manera no sería posible adquirir (por ejemplo computadores en países que no están tan desarrollados).
5. El comercio internacional ayuda a que localmente nos enfoquemos en lo que somos buenos (que tenemos una ventaja comparativa), y así no realizamos actividades que no son eficientes de hacer en el mercado local.

### Economistas notables

Frédéric Bastiat (1801-1850), fue un economista Francés, que divulgó profundamente el liberalismo y fue gran entusiasta del libre comercio. En un artículo titulado “Petición de los fabricantes de velas”, le escribe a los diputados de forma satírica como el sol es un competidor desleal contra los fabricantes de velas, y por qué el gobierno debiera prohibirle a las personas que se beneficien del sol. Pueden leer este artículo en: <http://bastiat.org/es/peticion.html>

## 11.5. Argumentos en contra del comercio internacional

Beneficios de restringir el comercio internacional Por otra parte hay quienes se oponen al comercio internacional, y algunos de los argumentos que esgrimen son los siguientes:

1. Al haber comercio internacional, el precio de algunos bienes disminuye, por lo que la cantidad ofrecida disminuye, y se pueden perder empleos en esos mercados.
2. Hay industrias que pueden ser vitales en la seguridad nacional, como el acero para hacer armas, y no es prudente confiar en otro país para que sea el que suministre estos bienes, ya que puede dejar de venderlos en tiempos de guerra.
3. Se puede pedir protección en el caso de industrias nacientes, para que así la industria local tenga un periodo de adaptación para después poder competir con las industrias internacionales.

4. Otro argumento es el de la competencia desleal, donde otros países entregan subsidios a las industrias, y así los productores locales no pueden competir con ellos. También hay casos en que las empresas locales tienen que cumplir con normativas y leyes de seguridad, que otros países no exigen, por lo que localmente hay un costo mayor.
5. Tener las restricciones al comercio como arma de negociación, para así poder ir eliminando las restricciones que imponen otros países a nuestros productos.

## 11.6. Impuestos a las importaciones: aranceles

YouTube: Libertelia

Aranceles: análisis gráfico y de excedentes  
<https://www.youtube.com/watch?v=u18p-BXRp2M>



## 11.7. Impuestos a las exportaciones

## 11.8. Subsidios a las importaciones

## 11.9. Subsidios a las exportaciones

## 11.10. Cuotas a las importaciones

## 11.11. Cuotas a las exportaciones

## 11.12. Agricultura: Limitación de hectáreas plantadas

## 11.13. Agricultura: Programa de compras del gobierno

## 11.14. Problemas

1. **YouTube: Libertelia**  
Ejercicio aranceles  
<https://www.youtube.com/watch?v=tDCNjlapS4M> 
2. **YouTube: Libertelia**  
Ejercicio de importaciones  
<https://www.youtube.com/watch?v=z0xDrZ04aHA> 
3. **YouTube: Libertelia**  
Aranceles: Ejercicio Difícil  
[https://www.youtube.com/watch?v=DTXhTpMQ7\\_8](https://www.youtube.com/watch?v=DTXhTpMQ7_8) 
4. **YouTube: Libertelia**  
Ejercicio importaciones y exportaciones  
[https://www.youtube.com/watch?v=Eq6sRpAVY\\_4](https://www.youtube.com/watch?v=Eq6sRpAVY_4) 
- 5.



## **Parte II**

# **Competencia Imperfecta**



# Capítulo 12

## Monopolio

### 12.1. ¿Qué son los monopolios?

Cuando hablamos de monopolio, nos referimos a una situación donde en un mercado en particular hay un solo oferente. De esta forma nos alejamos de los supuestos de competencia perfecta, donde teníamos muchos oferentes, y analizamos un espectro más extremo, donde hay muchos demandantes y un solo productor.

### 12.2. Supuestos del modelo

- **Existe un solo oferente:** hay una única empresa en este mercado, por lo que esta empresa es efectivamente toda la industria
- **Existen muchos demandantes:** el monopolista enfreta a múltiples demandantes.
- **Hay barreras de entrada:** La existencia de barreras de entrada en el mercado permite que el monopolista pueda tener beneficios económicos, tanto en el corto como en el largo plazo y aún así no entren nuevos competidores a la industria, manteniendo así su título de monopolio.
- **Hay poder de mercado:** La existencia de poder de mercado nos muestra que el monopolista tiene capacidad para alterar los precios.

Con estos supuestos ya podemos empezar a construir el modelo neoclásico de monopolio. El monopolista participa en el mercado y quiere vender sus productos a los consumidores, pero se da cuenta que puede actuar de dos maneras, a través del precio y a través de la cantidad.

Si elige actuar a través del precio, al poner un precio muy alto para su producto, la cantidad demandada va a ser pequeña, mientras que si pone un precio muy bajo, la cantidad demandada va a ser mayor.

En cambio, si decide ofrecer una cantidad muy pequeña, los demandantes van a estar dispuestos a pagar un precio mayor, mientras que si ofrece una cantidad muy grande, los demandantes van a comprar todas esas unidades, siempre que el precio sea más bajo.

De esta forma, el momonopolista puede elegir un precio y ver qué cantidad va a ser consumida por los demandantes, o puede elegir una cantidad y ver a qué precio los

demandantes estan dispuestos a comprar.

Lo que no puede hacer es definir el precio y la cantidad al mismo tiempo, ya que tiene que tomar en cuenta que el mercado también está conformado por los demandantes y ellos toman decisiones en base a su curva de demanda, donde si les dan un precio, ellos van a saber que cantidad quieren demandar o si les dan una cantidad, sabrán cual es la máxima valoración que tienen de esas unidades.

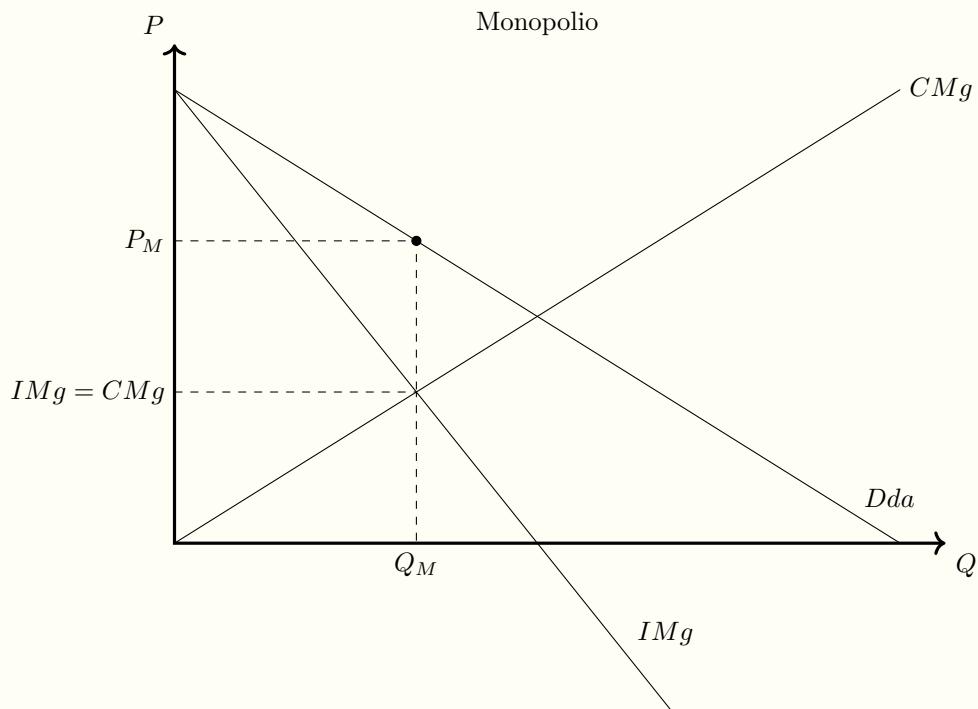
### 12.3. Demanda que enfrenta el monopolio

#### YouTube: Libertelia

Demanda que enfrenta el monopolio  
<https://www.youtube.com/watch?v=-ShIk1GEDnc>



Figura 12.1: Equilibrio de Monopolio



Equilibrio de monopolio

## 12.4. Maximización del beneficio

### 12.4.1. Derivación algebraica

El monopolio es racional, y por esta razón quiere maximizar los beneficios. Los beneficios o la utilidad del monopolio viene dado por la ecuación:

$$\Pi(Q) = IT(Q) - CT(Q) \quad (12.1)$$

Donde  $\Pi$  es el beneficio o la utilidad,  $IT$  es el ingreso total y  $CT$  es el costo total. De esta manera, la optimización con respecto a la cantidad sería:

$$\max_Q (IT(Q) - CT(Q)) \quad (12.2)$$

La condición de primer orden es:

C.P.O.

$$\frac{d\Pi(Q)}{dQ} = \frac{dIT(Q)}{dQ} - \frac{dCT(Q)}{dQ} = 0 \quad (12.3)$$

La condición de primer orden nos muestra que la derivada de la utilidad tiene que ser igual a cero, es decir con esta condición estaremos encontrando un punto mínimo o un punto máximo local.

El término  $\frac{dIT(Q)}{dQ}$  nos muestra la variación del ingreso total frente a variaciones en la cantidad, y esto es el ingreso marginal (IMg).

El término  $\frac{dCT(Q)}{dQ}$  nos muestra la variación del costo total frente a variaciones en la cantidad, y esto es el costo marginal (CMg).

De la condición de primer orden se deriva la regla que:

$$IMg(Q) = CMg(Q) \quad (12.4)$$

Para asegurarnos que efectivamente estamos maximizando, necesitamos la condición de segundo orden, donde la segunda derivada de la utilidad tiene que ser negativa para estar en un punto máximo.

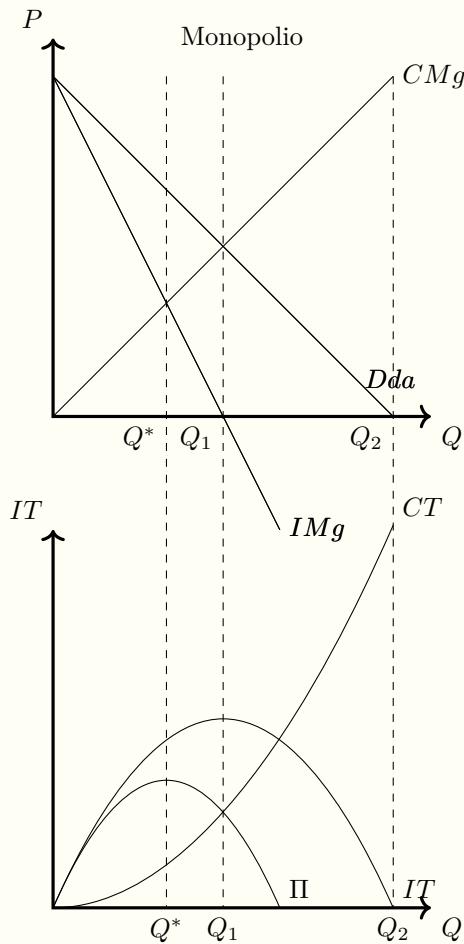
C.S.O.

$$\frac{d^2\Pi(Q)}{dQ^2} = \frac{d^2IT(Q)}{dQ^2} - \frac{d^2CT(Q)}{dQ^2} = \frac{dIMg(Q)}{dQ} - \frac{dCMg(Q)}{dQ} < 0 \quad (12.5)$$

$$\frac{dIMg(Q)}{dQ} < \frac{dCMg(Q)}{dQ} \quad (12.6)$$

En simple, la condición de segundo orden nos está mostrando que si queremos encontrar un punto máximo de utilidad, entonces la pendiente de la curva de costo marginal (CMg) tiene que ser mayor a la pendiente de la curva de ingreso marginal (IMg).

Figura 12.2: Maximización de la utilidad del monopolio



Maximazación del beneficio del monopolista, cuando el ingreso marginal (IMg) es igual al costo marginal (CMg)

## 12.5. Ingreso marginal y la curva de demanda

El ingreso marginal del monopolista depende de los demandantes y de la disposición a pagar que ellos tienen.

$$IMg = \frac{dIT}{dQ} = \frac{dP(Q)Q}{dQ} = P(Q)\frac{dQ}{dQ} + \frac{dP(Q)}{dQ}Q = P(Q) + \frac{dP(Q)}{dQ}Q \quad (12.7)$$

**YouTube: Libertelia**

Ingreso Total e Ingreso Marginal del Monopolio  
<https://www.youtube.com/watch?v=u8cqxbqqU>



En simple: Un monopolio es cuando hay una sola empresa en el Mercado, y a pesar de que esta empresa tenga beneficios económicos, no pueden entrar más empresas

a competir con ella.

Según la teoría neoclásica, el monopolio es un tipo de competencia imperfecta, donde existe un único oferente en un mercado o industria en particular. Para que una empresa realmente sea un monopolio, debe cumplir con los siguientes requisitos: Existencia de un único oferente Existen muchos demandantes Altas barreras de entrada Información perfecta y disponible Empresa maximizadora del beneficio Empresa con poder de mercado Mientras se cumplan estos supuestos, entonces estamos frente a un monopolio, y podemos empezar el modelo de monopolio. Es importante destacar una gran diferencia con competencia perfecta, que es el supuesto de tomador de precios. En competencia perfecta, tanto los demandantes como los oferentes del mercado eran tomadores de precios, es decir que solo podían transar unidades en el mercado, dado el precio que había en este mismo; pero cuando hay un único productor en el mercado, el supuesto de “tomador de precios” se rompe, y empezamos a ver que esta empresa tiene poder de mercado, es decir, la capacidad de afectar los precios.

Esta capacidad del monopolio de afectar los precios es uno de los supuestos fundamentales para poder desarrollar el análisis.

De esta manera partamos pensando como un monopolista, para entender lo que va a ocurrir:

Soy la única empresa en el mercado (supuesto: oferente único), y lo que más quiero es ganar la mayor cantidad posible de dinero (supuesto: maximizar los beneficios). Por suerte, si tengo beneficios, otras empresas no pueden entrar al mercado a competirme (supuesto: altas barreras de entrada). Entonces, lo que tengo que hacer es buscar la manera de ganar lo máximo posible, tomando en cuenta lo que se de mis costos y de mis consumidores (supuesto: información perfecta y disponible). Pero tengo que tener cuidado, ya que no puedo simplemente decirles a las personas que compren 100 unidades de mi producto a un precio unitario de 100 millones, nadie me compraría. Tengo que elegir una opción: i) poner un precio a mi producto, y ver quienes quieren comprar a ese precio o ii) ofrecer una cantidad y ver que precio hace que me compren todas las unidades.

Entonces el problema del monopolio, lo podemos explicar de forma bastante simple, con la ayuda de las matemáticas. El monopolista quiere maximizar su beneficio.

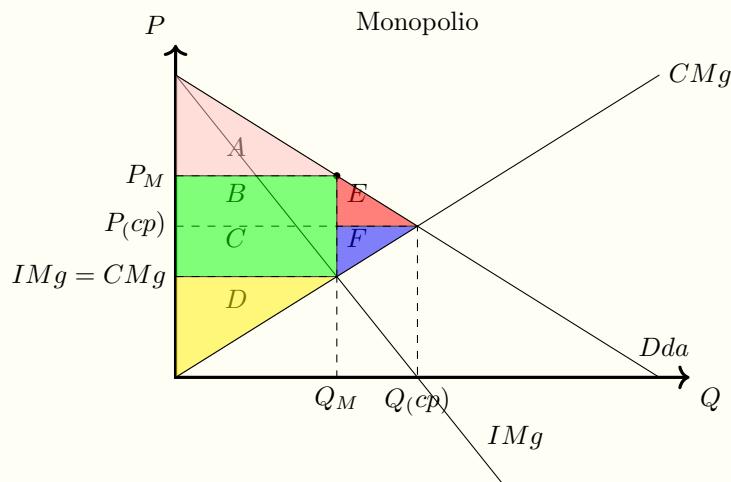
## 12.6. Excedentes del monopolio

YouTube: Libertelia

Monopolio vs Competencia perfecta: Excedentes  
<https://www.youtube.com/watch?v=NfXbf39tWC4>



Figura 12.3: Equilibrio de Monopolio



Excedentes del monopolio

## 12.7. Índice de Lerner

### YouTube: Libertelia

Índice de Lerner y regla para fijación de precios del monopolista  
<https://www.youtube.com/watch?v=GDH8MvsVvYo>



## 12.8. Anexo: Ingreso Marginal de una demanda lineal

### YouTube: Libertelia

Ingreso Marginal en una demanda lineal  
[https://www.youtube.com/watch?v=LbEx7\\_1Jbbk](https://www.youtube.com/watch?v=LbEx7_1Jbbk)



## 12.9. Problemas

1. ¿Puede un monopolio tener pérdidas?



2. Los monopolios siempre son malos. Comente.



3. Calcular el precio y cantidad de equilibrio de un monopolio, que tiene una función de costo  $CT = 20Q$  y una función de demanda  $Q = 100 - P$ , realizando la maximización con respecto al precio.



4. Calcular el precio y cantidad de equilibrio de un monopolio, que tiene una función de costo  $CT = 5 + 4Q$  y una función de demanda  $Q = 120 - P$ , realizando la maximización con respecto al precio.



5. ¿Puede un monopolio cobrar el precio que quiera?



6. Un monopolio enfrenta una curva inversa de demanda del tipo  $P = 100 - 2Q$  y tiene un costo marginal  $CMg = 20$ . Se pide:

- Calcular y graficar el precio y la cantidad de monopolio.
- Calcular y graficar el precio y la cantidad socialmente óptimo.
- Calcular la pérdida social de este monopolio.



7. Supoga que usted es un monopolista y que puede vender en dos mercados distintos. En el mercado 1, la elasticidad precio de la demanda es  $\eta = 6$ , y en el mercado dos, la elasticidad precio de la demanda es  $\eta = 4$ . ¿En qué mercado usted como monopolista va a poder cobrar un precio mayor?



8. Calcule el ingreso marginal de un monopolista que enfrenta una curva de una demanda representada por  $Q = 200 - 2P$



9. ¿Cuándo el monopolista va a querer producir y hasta qué punto? Explique ocupando los conceptos de "margen", sin utilizar cálculo diferencial.



10. Hay un monopolio con costo marginal  $CMg = 40$  y que enfrenta a un mercado, donde la elasticidad precio de la demanda es  $\eta = 3$ . ¿Qué precio debiera cobrar este monopolista?



11. La condición de maximización de beneficios de un monopolio está dada por:  $\frac{d\Pi}{dQ} = 90 - 6Q = 0$ , y el costo total de la empresa es  $CT = Q^2 + 10Q$ . ¿Cuál es la curva de ingreso total y la curva de demanda de este monopolio?



# Capítulo 13

## Oligopolio

Los oligopolios son una forma de competencia imperfecta, y ocurre cuando en un mercado o una industria hay pocos oferentes, y cada uno de ellos controla una proporción grande de la oferta de mercado.

Cuando empezamos a reducir el número de oferentes, y solo hay dos oferentes en el mercado, entonces hablamos de duopolio, que es un caso particular del oligopolio. Cuando reducimos más aun los oferentes, y solo queda una empresa, entonces es un monopolio, donde el análisis está en el capítulo 12.

La clave de los oligopolios es que hay una interrelación entre las empresas que participan en el mercado; esto significa que lo que haga una empresa va a afectar al resto de las empresas. Por ejemplo si una empresa baja su precio, va a vender más unidades, y las otras empresas venderán menos unidades.

### 13.1. Clasificación de los Oligopolios

Los oligopolios se pueden clasificar de distintas maneras, dependiendo del enfoque que se le quiera dar al análisis que se va a hacer de ellos. Algunas clasificaciones pueden servir para algunos casos, mientras que en otros casos se tienen que tomar otras clasificaciones.

Algunas de las clasificaciones más famosas de los distintos modelos de oligopolios son:

- Diferenciación del producto: Cuando los productos son sustitutos perfectos, o casi sustitutos perfectos, estamos frente a un oligopolio con un producto sin diferenciación. A este tipo de oligopolios se les conoce como oligopolio puro u oligopolio perfecto. En cambio, cuando existe una diferenciación en los productos, es decir, que los demandantes notan que hay diferencias entre los distintos productores, entonces se les llama oligopolio imperfecto u oligopolio diferenciado.
- Entrada a la industria: Cuando hay barreras de entrada a la industria, se les llama oligopolio cerrado, mientras que si nuevas empresas pueden entrar al mercado, se les conoce como oligopolios abiertos.
- Liderazgo: Cuando hay una empresa que ejerce liderazgo dentro de la industria, y el resto de las firmas son seguidoras, se dice que estamos frente a un

oligopolio asimétrico, en cambio, cuando todas las empresas tienen el mismo tamaño y poder, se dice que es un oligopolio simétrico.

- Colusión: Dependiendo del grado de colusión del oligopolio, y asumiendo que a mayor maduración, mayor es el grado de colusión, se pueden dividir entre oligopolios maduros y oligopolios inmaduros.

## 13.2. Modelo de Cournot: dos empresas con costos simétricos

### 13.2.1. Demostración matemática

#### YouTube: Libertelia

Modelo de Cournot

<https://www.youtube.com/watch?v=lQcdIzzQorA>



#### YouTube: Libertelia

Equilibrio de Cournot 2 empresas

<https://www.youtube.com/watch?v=CkbUf08ceWA>



Vamos a suponer dos empresas que enfrentan la misma curva de demanda, y que tienen igual costo marginal

La ecuación inversa de demanda es:

$$P = a - bQ$$

La cantidad de mercado es:

$$Q = q_1 + q_2$$

De esta manera, la demanda es:

$$P = a - b(q_1 + q_2)$$

El costo marginal es:

$$CMg_1 = CMg_2 = c$$

La utilidad de cada firma es:

$$\Pi = IT - CT$$

Ambas firmas van a maximizar su utilidad tomando en cuenta que la otra empresa también está operando en el mercado, por lo que para la firma 1:

$$\max_{q_1} \Pi_1(q_1, q_2) = (IT_1 - CT_1)$$

$$\max_{q_1} \Pi_1(q_1, q_2) = (P * q_1 - c * q_1)$$

$$\max_{q_1} \Pi_1(q_1, q_2) = (P - c) * q_1$$

Reemplazando el precio P por la ecuación de demanda, tenemos:

$$\max_{q_1} \Pi_1(q_1, q_2) = [a - b(q_1 + q_2) - c] * q_1$$

La condición de primer orden es:

$$\frac{\partial \Pi_1}{\partial q_1} = 0$$

$$a - 2bq_1 - bq_2 - c = 0$$

$$2bq_1 = a - bq_2 - c$$

$$q_1 = \frac{a - c}{2b} - \frac{q_2}{2}$$

En esta última ecuación,  $q_1$  es la función de reacción de la empresa 1, que nos muestra la cantidad óptima que va a elegir la empresa 1, dada la producción de la empresa 2.

Realizando los mismos pasos para la empresa 2, podemos llegar directamente a la función de reacción de la 2da empresa:

$$q_2 = \frac{a - c}{2b} - \frac{q_1}{2}$$

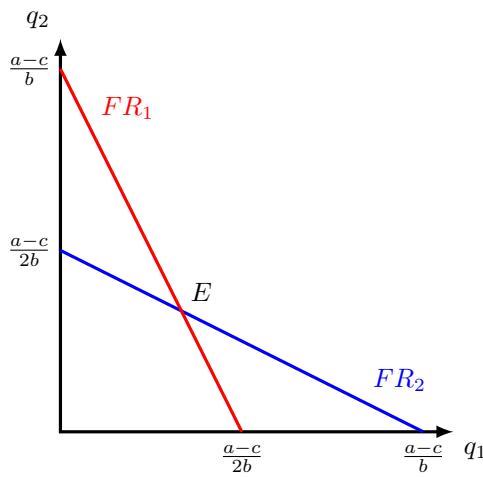
En esta última ecuación,  $q_2^*$  es la función de reacción de la empresa 2, que nos muestra que cantidad óptima que va a elegir la empresa 2, dada la producción de la empresa 1.

Tomamos ahora la condición de segundo orden, donde si la segunda derivada parcial es menor a cero, entonces estamos frente a un máximo local. De esta forma tenemos:

$$\frac{\partial^2 \Pi_1}{\partial q_1^2} = -2b < 0$$

Al ser la segunda derivada parcial negativa (por que el término  $b$  es, por definición del modelo, positivo), nos muestra que efectivamente es un máximo local.

Las funciones de reacción las podemos graficar



El gráfico de las funciones de reacción se realiza en el plano de  $q_1$  y  $q_2$ , ya que las funciones de reacción nos muestran la cantidad que una empresa quiere producir, tomando en cuenta la producción de la otra empresa.

Para graficar la función de mejor respuesta de la empresa 1, debemos encontrar la intersección de la función de reacción con los ejes de las cantidades, preguntándonos:

- Cuanto produciría la empresa 1, si la empresa 2 no produce nada (cuánto es  $q_1$  si  $q_2 = 0$ )
- Para que la empresa 1 no produzca, cuánto debiera estar produciendo la empresa 2 (si  $q_1 = 0$  cuanto es  $q_2$ )

Y lo mismo para la empresa 2.

Las funciones de reacción o funciones de mejor respuesta nos muestran, tomando como dada la producción de la otra empresa, cuál va a ser la mejor producción que a mí me conviene producir.

El equilibrio de Cournot se va a encontrar en el punto en que ambas funciones de mejor respuesta se intersectan, es decir en el punto donde la empresa 1 va a elegir la mejor  $q_1$  dada la cantidad de la empresa 2, y la empresa 2 realizará lo mismo, llegando así a un equilibrio en la intersección de las funciones de reacción.

Al resolver el sistema de ecuaciones con las funciones de reacción de cada empresa, tendremos:

$$\begin{aligned} q_1 &= \frac{a - c}{2b} - \frac{q_2}{2} \\ q_2 &= \frac{a - c}{2b} - \frac{q_1}{2} \end{aligned}$$

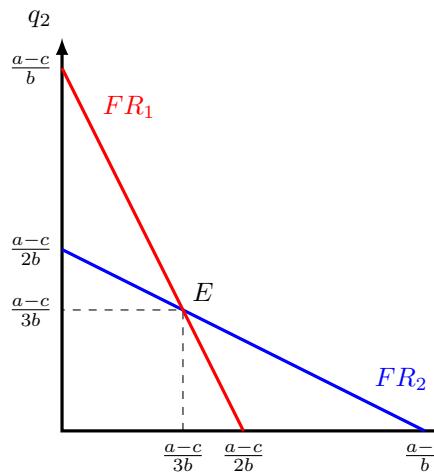
Reemplazando  $q_2$  de la función de reacción de la empresa 2, en la función de mejor respuesta de la empresa 1, obtendremos:

$$\begin{aligned} q_1 &= \frac{a - c}{2b} - \frac{\frac{a - c}{2b} - \frac{q_1}{2}}{2} \\ q_1 &= \frac{a - c}{2b} - \frac{a - c}{4b} - \frac{q_1}{4} \\ \frac{3}{4} * q_1 &= \frac{2(a - c) - (a - c)}{4b} \\ q_1 &= \frac{4}{3} * \frac{a - c}{4b} \\ q_1^* &= \frac{a - c}{3b} \end{aligned}$$

Y así encontramos la cantidad óptima para la empresa 1, dado lo que realiza la empresa 2. Debido a que ambas empresas tienen la misma estructura de costos, podemos encontrar también la cantidad óptima de la empresa 2, que sería:

$$q_2^* = \frac{a - c}{3b}$$

Ahora, podemos agregar al gráfico de las funciones de reacción, el equilibrio de las cantidades, de estas dos empresas que compiten a la Cournot:



Finalmente la cantidad que se ofrecerá en el mercado, que es la suma de las cantidades óptimas de cada empresa será:

$$Q = q_1^* + q_2^* = \frac{2(a-c)}{3b}$$

Teniendo la cantidad, podemos determinar el precio, utilizando la ecuación inversa de demanda:

$$\begin{aligned} P &= a - bQ \\ P &= a - b\left(\frac{2(a-c)}{3b}\right) \\ P &= a - \left(\frac{2(a-c)}{3}\right) \\ P &= \frac{a+2c}{3} \end{aligned}$$

La utilidad de la empresa 1 estará dada por:

$$\begin{aligned} \Pi_1 &= IT - CT \\ \Pi_1 &= (P * q_1 - c * q_1) \\ \Pi_1 &= (P - c) * q_1 \\ \Pi_1 &= \left(\frac{a+2c}{3} - c\right) * \frac{a-c}{3b} \\ \Pi_1 &= \frac{a-c}{3} * \frac{a-c}{3b} \\ \Pi_1 &= \frac{(a-c)^2}{9b} \end{aligned}$$

Y por simetría la utilidad de la empresa 2 es:

$$\Pi_2 = \frac{(a-c)^2}{9b}$$

Resumen modelo de Cournot con 2 empresas simétricas y producto homogéneo:

	P	$q_1$	$q_2$	Q	$\Pi_1$	$\Pi_2$
Cournot	$\frac{a+2c}{3}$	$\frac{a-c}{3b}$	$\frac{a-c}{3b}$	$\frac{2(a-c)}{3b}$	$\frac{(a-c)^2}{9b}$	$\frac{(a-c)^2}{9b}$

### 13.3. Modelo de Cournot con N empresas con costos iguales

#### 13.3.1. Derivación Algebrica

Vamos a suponer N empresas que enfrentan la misma curva de demanda, y que tienen igual costo marginal:

La ecuación inversa de demanda es:

$$P = a - bQ$$

La cantidad de mercado es:

$$Q = q_1 + q_2 + q_3 + \dots + q_n$$

De esta manera, la ecuación inversa de demanda es:

$$P = a - b(q_1 + q_2 + q_3 + \cdots + q_n)$$

El costo marginal es:

$$CMg_1 = CMg_2 = CMg_3 = \cdots = CMg_n = c$$

La utilidad de cada firma es:

$$\Pi = IT - CT$$

Las firmas van a maximizar su utilidad tomando en cuenta que las otras empresas también están operando en el mercado, por lo que para la firma 1:

$$\begin{aligned} \max_{q_1} \Pi_1(q_1, q_2, q_3, \dots, q_n) &= (IT_1 - CT_1) \\ &= (P \cdot q_1 - c \cdot q_1) = (P - c) \cdot q_1 \end{aligned}$$

Reemplazando el precio P por la ecuación inversa de demanda, tenemos:

$$\max_{q_1} \Pi_1(q_1, q_2, q_3, \dots, q_n) = ((a - b(q_1 + q_2 + q_3 + \cdots + q_n)) - c) \cdot q_1$$

La condición de primer orden es:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \Pi_1}{\partial q_1} &= 0 \\ a - 2bq_1 - b(q_2 + q_3 + \cdots + q_n) - c &= 0 \\ 2bq_1 &= a - b(q_2 + q_3 + \cdots + q_n) - c \\ q_1 &= \frac{(a - c)}{2b} - \frac{(q_2 + q_3 + \cdots + q_n)}{2} \end{aligned}$$

Antes de continuar con la CPO, revisemos la sumatoria de las cantidades. Sabemos que todas las firmas son simétricas, por lo tanto:

$$q_1 = q_2 = q_3 = \cdots = q_n = q$$

La suma de las cantidades de n firmas será:

$$\begin{aligned} q_1 + q_2 + q_3 + \cdots + q_n &= nq \\ q_2 + q_3 + \cdots + q_n &= nq - q_1 \end{aligned}$$

Pero  $q_1 = q$ , entonces:

$$q_2 + q_3 + \cdots + q_n = (n - 1) \cdot q$$

Continuando con la CPO:

$$\begin{aligned} q_1 &= \frac{(a - c)}{2b} - \frac{(q_2 + q_3 + \dots + q_n)}{2} \\ q_1 &= \frac{(a - c)}{2b} - \frac{(n - 1) \cdot q}{2} \end{aligned}$$

Reemplazando  $q_1 = q$ , tenemos:

$$\begin{aligned} q &= \frac{(a - c)}{2b} - \frac{(n - 1) \cdot q}{2} \\ q + \frac{(n - 1) \cdot q}{2} &= \frac{(a - c)}{2b} \\ q \cdot \left(1 + \frac{n - 1}{2}\right) &= \frac{(a - c)}{2b} \\ q \cdot \frac{(n + 1)}{2} &= \frac{(a - c)}{2b} \\ q^* &= \frac{1}{(n + 1)} \cdot \frac{(a - c)}{b} \end{aligned}$$

La producción total es:

$$\begin{aligned} Q &= q_1 + q_2 + q_3 + \dots + q_n = n \cdot q \\ Q &= \frac{n}{(n + 1)} \cdot \frac{(a - c)}{b} \end{aligned}$$

El precio de mercado lo obtenemos de la ecuación de demanda

$$\begin{aligned} P &= a - bQ \\ P &= a - b \left( \frac{n}{(n + 1)} \cdot \frac{(a - c)}{b} \right) \\ P &= a - \frac{(n \cdot (a - c))}{(n + 1)} \\ P &= \frac{(a + cn)}{(n + 1)} \end{aligned}$$

La utilidad de cada firma es:

$$\begin{aligned} \Pi &= IT - CT \\ \Pi &= Pq - cq \\ \Pi &= (P - c)q \\ \Pi &= \left( \frac{(a + cn)}{(n + 1)} - c \right) \left( \frac{1}{(n + 1)} \cdot \frac{(a - c)}{b} \right) \\ \Pi &= \frac{(a + cn)(a - c)}{b(n + 1)(n + 1)} - \frac{c(a - c)}{b(n + 1)} \\ \Pi &= \frac{a^2 - ac + acn - c^2n - (ac - c^2)(n + 1)}{b(n + 1)^2} \\ \Pi &= \frac{a^2 - 2ac + c^2}{b(n + 1)^2} \\ \Pi &= \frac{(a - c)^2}{b(n + 1)^2} \end{aligned}$$

Resumen modelo de Cournot con N empresas simétricas y producto homogéneo:

	P	$q_1$	$q_n$	Q	$\Pi_1$	$\Pi_n$
Cournot N Empresas	$\frac{a+cn}{n+1}$	$\frac{a-c}{b(n+1)}$	$\frac{a-c}{b(n+1)}$	$\frac{n(a-c)}{b(n+1)}$	$\frac{(a-c)^2}{b(n+1)^2}$	$\frac{(a-c)^2}{b(n+1)^2}$

**YouTube: Libertelia**

Equilibrio de Cournot N empresas con costos iguales  
<https://www.youtube.com/watch?v=XMvvCzHCA8E>

**13.3.2. Cournot en los extremos**

Podemos examinar estos resultados cuando el número de empresas tiende a 1, que sería el caso de un monopolio, y cuando el número de empresas tiende a infinito, que sería el caso de competencia perfecta

Cuando  $n \rightarrow 1$ : Monopolio

$$\begin{aligned}\lim_{n \rightarrow 1} P_n &= \lim_{n \rightarrow 1} \frac{(a + nc)}{(n + 1)} = \frac{(a + c)}{2} \\ \lim_{n \rightarrow 1} Q_n &= \lim_{n \rightarrow 1} \frac{n(a - c)}{b(n + 1)} = \frac{(a - c)}{2b} \\ \lim_{n \rightarrow 1} \Pi_i &= \lim_{n \rightarrow 1} \frac{(a - c)^2}{b(n + 1)^2} = \frac{(a - c)^2}{4b}\end{aligned}$$

Cuando  $n \rightarrow \infty$ : Competencia perfecta

$$\begin{aligned}\lim_{n \rightarrow \infty} P_n &= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(a + nc)}{(n + 1)} = c \\ \lim_{n \rightarrow \infty} Q_n &= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n(a - c)}{b(n + 1)} = \frac{(a - c)}{b} \\ \lim_{n \rightarrow \infty} \Pi_i &= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(a - c)^2}{b(n + 1)^2} = 0\end{aligned}$$

**13.4. Modelo de Stackelberg****YouTube: Libertelia**

Duopolio: Ejercicio de Stackelberg  
<https://www.youtube.com/watch?v=78poMr3Qudc>

**YouTube: Libertelia**

Oligopolio: Duopolio de Stackelberg - Ejercicio Resuelto  
<https://www.youtube.com/watch?v=-GqLdSApQ2Y>



### 13.5. Problemas

1. Suponga que en un mercado hay dos empresas, que compiten según el modelo de Cournot, que tienen costos iguales  $CT_i = 60Q_i$ , y que enfrentan una curva de demanda  $Q = 1440 - 3P$ . Calcule y grafique las funciones de reacción, y calcule ademas el precio, la cantidad y la utilidad de cada empresa.



2. Suponga que en un mercado hay dos empresas, que compiten según el modelo de Cournot, que tienen costos marginales iguales a cero  $CMg_1 = CMg_2 = 0$ , y que enfrentan una curva inversa de demanda  $P = 30 - Q$ . Calcule y grafique las funciones de reacción, y calcule ademas el precio y la cantidad.



3. Suponga que en una industria compiten dos empresas según los supuestos del modelo de Cournot, donde enfrentan una demanda  $Q = 100 - P$ . Los costos totales de la empresa 1 son:  $CT_1 = Q_1^2$  y los costos totales de la empresa 2 son:  $CT_2 = 12Q_2$ . Calcule el beneficio de cada empresa.



4. Calcular el precio, la cantidad y el beneficio de 3 empresas iguales con  $CT_i = 50Q_i$ , que compiten a la Cournot, y que enfrentan una curva de demanda  $P = 350 - 3Q$



5. Calcular el precio, la cantidad y el beneficio de 4 empresas iguales con  $CT_i = 160Q_i$ , que compiten a la Cournot, y que enfrentan una curva de demanda  $P = 250 - 3Q$



6. Calcular el precio, la cantidad y el beneficio de 5 empresas iguales con  $CT_i = 90Q_i$ , que compiten a la Cournot, y que enfrentan una curva de demanda  $P = 210 - 2Q$



7.