

A demanda, a oferta e o mercado

José Caamaño Alegre

Área de Economía Aplicada
Departamento de Economía Aplicada
Facultade de Dereito





Esta obra atópase baixo unha licenza internacional Creative Commons BY-NC-ND 4.0. Calquera forma de reprodución, distribución, comunicación pública ou transformación desta obra non incluída na licenza Creative Commons BY-NC-ND 4.0 só pode ser realizada coa autorización expresa dos titulares, salvo excepción prevista pola lei. Pode acceder Vde. ao texto completo da licenza nesta ligazón: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.gl>

© Universidade de Santiago de Compostela, 2014

Deseño e maquetación

J. M. Gairí

Edita

Edicións USC

<https://www.usc.gal/publicacions>

DOI

<https://dx.doi.org/10.15304/9788416183616>

MATERIA: Economía Política (I): Empresa e Mercados

TITULACIÓN: Grao en Dereito

PROGRAMA XERAL DO CURSO

Localización da presente unidade didáctica

Unidade I. A Economía Política

Concepto de Economía

Caracterización da Ciencia Económica

O método na Economía

Unidade II. Introducción á historia do pensamento económico

Os preclásicos: mercantilistas e fisiócratas

Os clásicos. Marxinalistas e neoclásicos

O marxismo

Históricos e institucionalistas

O keynesianismo

Panorama actual da Ciencia Económica

Unidade III. A demanda, a oferta e o mercado

As funcións de demanda e oferta e os seus determinantes

O equilibrio do mercado. Excedentes do consumidor e do produtor

Elasticidades da demanda

A elasticidade-prezo da oferta

Unidade IV. A empresa como oferente tipo

Natureza da empresa

Clases de empresas

Organización e xestión da empresa

Financiamento da empresa

Unidade V. Contabilidade da empresa

A ecuación fundamental do patrimonio e o método da partida dobre

Algúns asentos contables básicos

Introdución ao Balance e á Conta de Perdas e Ganancias

Referencia aos novos estados financeiros

Unidade VI. Teoría da produción e dos custos da empresa

A función de produción

Produtividades a curto e a longo prazo

Do custo contable ao custo económico

Funcións de custos a curto e a longo prazo

Unidade VII. Teoría da distribución

- A demanda, a oferta e o prezo dos factores de produción
- O mercado laboral e a determinación dos salarios
- A renda da terra
- O capital e o beneficio empresarial

Unidade VIII. Prezos e mercados

- Concepto e clases de mercado
- O mercado de libre competencia
- O monopolio
- O oligopolio e a competencia monopolista

ÍNDICE

PRESENTACIÓN

OS OBXECTIVOS

OS PRINCIPIOS METODOLÓXICOS

OS CONTIDOS BÁSICOS

1. As funcións de demanda e oferta e os seus determinantes
 - 1.1. A función de demanda
 - 1.1.1. Determinantes da demanda
 - 1.2. A función de oferta
 - 1.2.1. Determinantes da oferta
2. O equilibrio do mercado. Excedentes do consumidor e do produtor
 - 2.2. Excedentes do consumidor e do produtor
3. Elasticidades da demanda
 - 3.1. A elasticidade-prezo da demanda
 - 3.1.1. Elasticidade-prezo da demanda e ingreso total
 - 3.1.2. Determinantes da elasticidade-prezo da demanda
 - 3.1.3. Inverso da pendente e elasticidade-prezo da demanda
 - 3.2. As elasticidades -renda e cruzada da demanda
 - 3.2.1. A elasticidade-renda da demanda
 - 3.2.2. A elasticidade cruzada ou prezo-cruzada da demanda
4. A elasticidade-prezo da oferta
 - 4.1.1. Determinantes da elasticidade-prezo da oferta

ACTIVIDADES PROPOSTAS

AVALIACIÓN DA UNIDADE DIDÁCTICA

ANEXOS

BIBLIOGRAFÍA

PRESENTACIÓN

Esta unidade didáctica destínase aos alumnos do primeiro curso do Grao en Dereito da Universidade de Santiago de Compostela (USC), e forma parte da materia de formación básica Economía Política (I): Empresa e Mercados, situada no primeiro cuatrimestre do citado curso. Coa súa inclusión no plan de estudos preténdese, entre outras cousas, responder ás demandas do mercado laboral, onde existe unha ampla zona de intersección entre Dereito e Economía-Empresa, especialmente en moitas das chamadas profesións “paraxurídicas”, que son case as únicas ás que os graduados en Dereito teñen acceso *directo*. Valla como botón de mostra desas demandas un dato da enquisa recollida no seu día no Libro Branco do Grao en Dereito, segundo o cal, cando se preguntaba aos licenciados en Dereito que coñecementos necesarios no eido profesional non lles aportara a carreira académica, unha das respostas máis frecuentes era a dos relativos á “contorna empresarial”.

O valor formativo da materia radica en lle proporcionar ao estudante de Dereito, á parte dunha introdución xeral á Ciencia Económica (unidades didácticas I e II), a capacidade de poñer en perspectiva o que logo vai estudar en Dereito Mercantil e Dereito Laboral, así como en certos módulos doutras materias xurídicas cuxo obxecto incide sobre empresas e mercados ou presupón unha comprensión das nocións básicas do intercambio económico (Dereito Administrativo Económico, Dereito Tributario, Dereito Civil patrimonial e contractual, Dereito do Comercio Internacional...). Máis concretamente, os obxectivos da materia son os seguintes:

- acadar unha comprensión global da economía no seu contexto socio-político e coñecer os fundamentos básicos da Economía;
- asimilar as categorías básicas da análise económica e aplicar a metodoloxía económica como instrumento de análise estratéxica;
- dominar as nocións clave e a lóxica fundamental da análise económica da empresa e os mercados, e comprender o comportamento do sector privado da economía;
- familiarizarse coa contorna empresarial, tanto no que respecta ás súas formas organizativas e métodos de xestión, como no que incumbe á información contable;
- facerse cunha competencia elemental no cálculo e resolución de problemas no ámbito da empresa e dos mercados.

Como se percibirá con máis claridade na próxima sección, esta unidade didáctica contribúe directamente ao terceiro e ao quinto dos obxectivos enunciados, sen prexuízo de se relacionar tamén dun xeito máis xenérico cos dous primeiros obxectivos. Dende a perspectiva dos contidos, a unidade didáctica introduce o bloque temático centrado na análise microeconómica da empresa e dos mercados, que se desenvolve despois nas unidades didácticas VI, VII e VIII. Entre aquela e estas insírese o bloque dedicado á organización, xestión e contabilidade da empresa (unidades IV e V), cuxo coñecemento se considera desexable antes de penetrar no estudio da teoría microeconómica da produción e dos custos da empresa.

O senso global da unidade didáctica é capacitar ao estudante para a análise de “equilibrio parcial” dun mercado individual tipo, que implicitamente se asume

como de libre competencia. Este tipo de análise céntrase nunha entidade económica individual, representada como un tipo ideal, e determina a súa situación de equilibrio baixo o suposto de que os elementos relevantes da contorna desa entidade permanecen constantes. Calquera cambio relevante nalgún deses elementos tradúcese nunha nova situación de equilibrio, cuxa comparación coa anterior evidencia o impacto do cambio no equilibrio da entidade económica analizada.

No que atinxe á duración da unidade didáctica, estímase que o desenvolvemento desta precisa de 8 horas de docencia presencial, ademais de 10 horas de traballo non presencial do alumno. A desagregación das primeiras por tipo de docencia e das segundas por tipo de actividade ofrécese máis adiante, na correspondente sección.

OS OBJECTIVOS

Ao rematar a unidade didáctica o alumno será capaz de:

- modelar ou representar o funcionamento dun mercado en termos de “equilibrio parcial”;
- definir as funcións de demanda e oferta, comprender as súas respectivas leis de comportamento e coñecer os seus principais determinantes;
- determinar gráfica e matematicamente o equilibrio do mercado, e analizar tanto as situacións de desequilibrio como os desprazamentos do punto de equilibrio;
- determinar as elasticidades da demanda e da oferta, captar a súa relevancia e empregalas na resolución de problemas;
- definir, delimitar graficamente e, nos casos máis sinxelos, calcular os excedentes do consumidor e do produtor.

OS PRINCIPIOS METODOLÓXICOS

As clases teóricas ou expositivas cobran unha grande importancia nesta unidade didáctica porque o carácter profundamente lóxico e sistemático da análise microeconómica, se ben reduce o esforzo memorístico na súa aprendizaxe, esixe a cambio un maior esforzo de razoamento e comprensión. Non obstante, a limitación das horas lectivas atribuídas a este tipo de docencia, con respecto á amplitude do programa que se vai desenvolver, obriga a renunciar á exhaustividade e se remitir oportunamente aos manuais e á bibliografía específica.

Dada a frecuente matriculación no Grao en Dereito de alumnos considerados “de letras”, o docente afronta o reto de lles facer desbotar a súa posible aversión ao razoamento numérico e concienciarse de que o nivel de matemáticas necesario para superar a materia non pasa de ser elemental. A isto poden contribuír substancialmente as clases interactivas se as ligamos á resolución polos estudantes dun certo tipo de exercicios numéricos, aqueles dos que se desprendan fondas leccións económicas cunhas matemáticas sinxelas. Tamén se pode contribuír ao mesmo propósito na docencia expositiva con estratexias como as seguintes: a) levar a explicación

na linguaxe verbal ata o punto onde o paso da formalización matemática resulte intuitivo; b) utilizar selectivamente as expresións alxébricas, circunscribíndose a aquelas fórmulas consideradas clave; e c) evitar o recurso ao cálculo diferencial mediante a substitución da análise alxébrica pola aritmética, o emprego de funcións lineais nas análises gráficas, ou a enunciación directa das funcións de valor marxinal¹.

Alén dese aspecto concreto, a potencial complementariedade entre as clases expositivas e interactivas ten un alcance xeral que paga a pena subliñar. Dunha banda, o coñecemento teórico que o estudante adquire nas clases expositivas é o que lle permite afrontar a resolución de exercicios nas clases interactivas. Pero, doutra banda, tende a ocorrer no estudo da Microeconomía —como no doutras disciplinas— que non se acaba de comprender a teoría ata que se fai operativa, aplicándoa a casos concretos. Establécese, pois, un círculo virtuoso entrámbalas dúas vertentes da aprendizaxe, de xeito que, ao volver a unha delas tras ter pasado pola outra, pódese percibir como se iluminan mutuamente.

Polo demais, ao pertencer esta unidade didáctica a unha materia encadrada no primeiro cuadrimestre do primeiro curso do grao, é vital procurar que o alumno evite o “despiste inicial” e o mal hábito de “deixar para última hora” a preparación da materia. Xa que logo, hase concienciar ao estudante de que a súa asistencia regular á clase, o seu traballo sostido no día a día e a súa realización dos exercicios a medida que se van estudando os respectivos contidos teóricos constitúen pezas clave na súa aprendizaxe. Outro tanto cabe dicir da consulta das súas dúbidas e dificultades ao profesor, ben nas propias clases, ben nas titorías.

OS CONTIDOS BÁSICOS

1. As funcións de demanda e oferta e os seus determinantes

Con esta e a seguinte epígrafe preténdese comprender como se determinan o prezo e a cantidade de equilibrio nun mercado que supoñemos de libre competencia. Malia que a caracterización detallada deste tipo de mercado non se abordará ata a última unidade didáctica desta mesma materia, cómpre destacar que nel existen moitos demandantes e moitos oferentes, cada un dos cales realiza transaccións pequenas en relación co volume total das realizadas nese mercado, polo que ningún deles pode, por si só, influír significativamente sobre o prezo.

¹ O anterior é perfectamente compatible tanto coa explicación ao estudante do papel que xoga o cálculo diferencial na análise microeconómica como coa contemplación, como actividade avaliable pero voluntaria para o alumno, da resolución de exercicios numéricos que requirán derivación de funcións. Cando menos, a miña experiencia exploratoria desta posibilidade ten sido moi positiva.

1.1. A función de demanda

De que depende a cantidade demandada dun produto? É obvio que, entre outras cousas, depende do prezo dese produto, que aos demandantes non lles pode ser indiferente porque dispoñen de orzamentos limitados que han repartir entre os diversos produtos que mercan. Xa que logo, se os demais determinantes da cantidade demandada do produto, distintos do seu prezo, permanecesen constantes, a cantidade demandada só variaría debido aos cambios no prezo. Dicimos entón que a cantidade demandada dun produto depende ou é función do prezo dese produto, *cæteris pãribus*, é dicir, supoñendo todo o demais constante. Formalmente:

$$Q^D = f(P),$$

onde Q^D é a cantidade demandada e P o prezo.

A anterior expresión representa a *demanda* ou *función de demanda*, que se define como a relación matemática entre o prezo dun produto e a cantidade demandada dese produto, supoñendo que todos os demais factores distintos do prezo do produto e susceptibles de influír na súa cantidade demandada permanecen constantes (tal é o contido neste caso da cláusula *cæteris pãribus*). Se, en vez de expresar esa relación dun xeito xenérico, especificásemos a súa forma funcional ou estrutura matemática para un determinado produto, poderíamos obter a cantidade demandada do produto correspondente a cada prezo. Noutras palabras, dándolle distintos valores a P obteríamos os respectivos valores de Q^D , sendo o primeiro a variable independente ou explicativa na función de demanda e a segunda a variable dependente ou explicada nesa función. Supoñamos, por exemplo, que o produto i ten a seguinte función de demanda:

$$Q_i^D = 1.150 - 150P_i$$

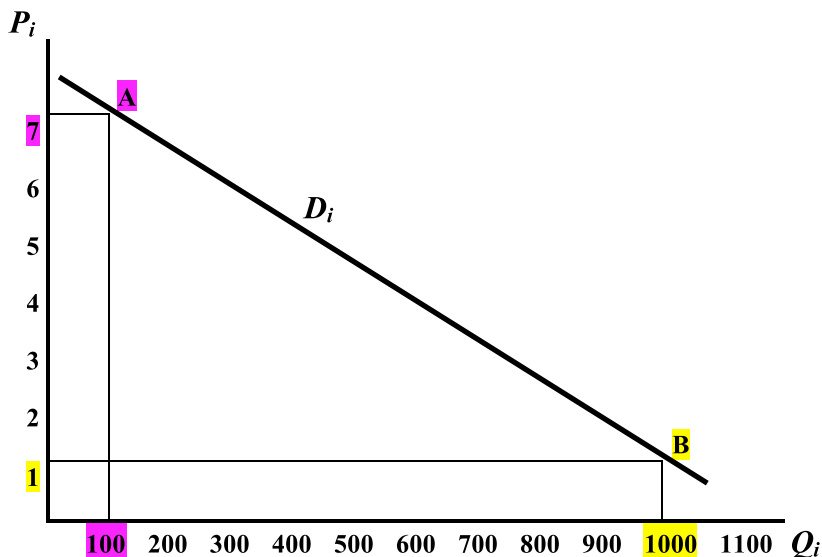
Con esta función, si $P_i = 3$, entón $Q_i^D = 1.150 - 150(3) = 700$. Facendo o mesmo cos demais prezos comprendidos entre 1 e 7, obteríamos as cantidades demandadas asociadas a eses prezos. E se, a continuación, trasladásemos a unha táboa esas sete combinacións de prezo e cantidade demandada, obteríamos a *táboa de demanda* do produto para ese intervalo de prezos (Táboa 1), a cal constitúe a expresión aritmética da función de demanda para o devandito intervalo. Dunha primeira ollada á táboa despréndese que canto maior é o prezo do produto menor é a súa cantidade demandada; dito doutro xeito, a cantidade demandada é función inversa ou decrecente do prezo. Esta propiedade da demanda é o que se coñece como a *lei da demanda*, segundo a cal cando sobe o prezo dun produto a súa cantidade demandada diminúe, mentres que cando baixa o prezo a cantidade demandada aumenta, supoñendo en ámbolos dous casos que todo o demais se manteña constante.

Táboa 1: Táboa de demanda do produto i

P_i	Q_i^D
1	1.000
2	850
3	700
4	550
5	400
6	250
7	100

Congruentemente, se colocamos nas coordenadas cartesianas os puntos correspondentes a esas sete combinacións de prezo e cantidade demandada e os unimos cunha curva lisa, a *curva de demanda* que obtemos amosa unha pendente negativa. Como, por convención, se adoita poñer a cantidade demandada no eixo de abscisas e o prezo no de ordenadas —invertendo a regra xeral de colocación das variables na representación gráfica dunha función—, teremos que calcular o inverso da pendente se queremos que o resultado coincida coa derivada da función de demanda.

Figura 1. Curva de demanda do produto i



A explicación da lei da demanda ou pendente negativa da curva de demanda atópase no efecto-substitución e no seu reforzo, no caso dos bens normais, polo efecto-

renda. O *efecto-substitución* consiste en que, cando sobe o prezo dun produto, os consumidores téndeno a substituír por outro ou outros produtos que lles satisfagan a mesma necesidade e que, en termos relativos, se abaratan. O *efecto-renda* supón que a subida do prezo do produto fai minguar a renda real do consumidor, que en consecuencia reduce o seu consumo do produto se este é un ben normal, xa que calquera caída da renda real provoca una diminución do consumo dos bens normais e un aumento do consumo dos bens inferiores. En resumidas contas, no caso dun ben normal, a subida do prezo fai diminuír a cantidade demandada porque o consumidor: a) tende a substituír ese ben encarecido por algún ben substitutivo, e b) ve reducida a súa capacidade de consumo pola mingua de renda real que lle supón a subida do prezo. Con todo, esta lei de comportamento ten algunha excepción (bens Giffen) aínda sen nos saír do modelo teórico de referencia, e algunhas máis (bens Veblen, prezos “mínimos” por baixo dos cales o consumidor desconfía da calidade do produto...) de se remover certos supostos implícitos do modelo².

1.1.1. Determinantes da demanda

Que se esconde na cláusula *cæteris pãribus*?, cales son os factores que supoñemos constantes ao formular a función de demanda? Tales factores, que imos chamar *determinantes da demanda*, son os seguintes:

- A renda media dos consumidores (Y). Canto maior é esta, maior consumo dos *bens normais*, de xeito que un aumento da renda (ΔY) provocará un aumento das demandas deses bens. En termos gráficos, isto supón un desprazamento cara á dereita das súas curvas de demanda, incrementándose as cantidades demandadas a cada un dos prezos. O contrario acontece no caso dos chamados *bens inferiores*, que son aqueles cuxo consumo se asocia ás rendas baixas. Un vello exemplo desta

² Os bens Giffen deben o seu nome ao economista victoriano Robert Giffen (1837-1910), que estudou a compra de patacas nunha economía moi pobre. O que observou foi que a baixada no prezo dese alimento básico incrementaba tanto a renda real que a xente se permitía mercar máis carne e outros alimentos caros, reducindo ao tempo o seu consumo de patacas. Nos termos da teoría microeconómica ortodoxa, estaríamos ante un ben inferior no que o efecto-renda é de signo contrario ao efecto-substitución (como en todos os bens inferiores) e máis forte ca este.

Os bens Veblen chámanse así no honor ao economista estadounidense Thorstein Veblen (1857-1929), fundador da vella escola institucionalista. Trátase de bens que o consumidor merca para facer ostentación do seu poder adquisitivo (consumo ostentoso ou conspicuo), polo que unha baixada do seu prezo diminúe o seu desexo de mercalos, ao deixar de se percibir como tan exclusivos ou de alto status.

Outro motivo polo que unha baixada do prezo pode reducir a disposición do consumidor a mercar o produto é que lle faga desconfiar da calidade do produto, cousa comprensible nos mercados opacos, onde o descoñecemento do produto non permite xulgar a súa calidade senón polo prezo.

distinción entre bens normais e inferiores era o da manteiga, ben normal, e a margarina, o ben inferior que mercaban aqueles consumidores que non se podían permitir o luxo de mercar manteiga, xa que esta non estaba ao alcance de tódolos petos. Polo demais, o carácter normal ou inferior dun determinado ben é unha cuestión empírica, que se resolve coa estimación econométrica da elasticidade-renda da demanda do ben no mercado de que se trate. Xa que logo, un mesmo ben pode ser normal nun mercado e inferior noutro, ou normal nunha determinada época e inferior noutra.

Táboa 2: Bens normais e inferiores

i , ben normal:	ΔY		ΔD_i (desprazamento á dereita)
g , ben inferior:	ΔY		ΔD_g (desprazamento á esquerda)

- Os prezos dos bens relacionados e a cantidade existente dos mesmos. Cando dous bens ou servizos poden consumirse alternativamente para satisfacer a mesma necesidade ou desexo, como as viaxes en tren ou en autobús, dicimos que son *substitutivos*. En tal caso, canto maior sexa o prezo dun deles, maior será a demanda do seu substitutivo. O contrario sucede no caso dos chamados bens *complementarios*, que se consomen conxuntamente para satisfacer a mesma necesidade ou desexo, como as vellas cámaras de fotos e os carretes. Neste caso, a maior prezo dun deles, menor demanda do seu complementario. A existencia dunha relación de substitución ou de complementariedade entre dous bens tamén é unha cuestión empírica, que se resolve coa estimación econométrica das súas elasticidades cruzadas.

Táboa 3: Bens substitutivos e complementarios (no consumo)

i y j substitutivos:	ΔP_i		ΔD_j (desprazamento á dereita)
i y j complementarios:	ΔP_i		∇D_j (desprazamento á esquerda)

- Os gustos ou preferencias dos consumidores. Na convencional análise microeconómica de equilibrio parcial, estes adóitanse tomar como dados e determinados esoxenamente, polo que non se entra a explicar a súa xénese. O único que importa é asumir como premisa da análise que canto maior sexa o gusto ou preferencia dos consumidores por un determinado produto, maior tenderá a ser a demanda dese produto. Que as preferencias do consumidor están condicionadas por necesidades

fisiolóxicas é indubidable, pois a fame, a sede, a necesidade de se protexer do frío... dan lugar á correspondente demanda de alimentos, bebidas e roupa de abrigo. Non obstante, aínda a satisfacción desas necesidades é obxecto dunha modulación cultural e, se ademais temos en conta que as nosas necesidades e desexos van moito máis alá dese nivel primario, conviremos en recoñecer o papel protagonista dos elementos culturais e históricos, as tradicións, os costumes e os preceptos relixiosos na conformación das nosas preferencias como consumidores. Cuestión aparte é a influencia sobre elas da publicidade empresarial, unha realidade cuxo recoñecemento aberto e integral mesmo permitiría poñer en tea de xuízo a esoxeneidade das preferencias.

- As dimensións do mercado en canto ao número de demandantes. Cantos máis haxa, maior tenderá a ser a demanda. Dado que, por exemplo, Madrid conta con moitísima máis poboación que Ávila, a demanda de calquera produto no mercado de Madrid tenderá a ser moitísimo maior que a demanda dese mesmo produto no mercado de Ávila. As aparentes excepcións reflicten, en realidade, o efecto contrario dalgún outro determinante da demanda. Así, a demanda dun produto podería ser maior en Ávila que en Madrid se o produto entusiasmase aos abulenses e non gustase nada aos madrileños, pero iso só significaría que o determinante “gustos dos consumidores” estaría tendo neste caso un efecto contrario e máis poderoso que o do determinante “dimensións do mercado”.
- Outros determinantes que inflúen especificamente na demanda do produto en cuestión. O exemplo máis socorrido atópase quizais nos factores climáticos e meteorolóxicos. Se a demanda, poñamos por caso, de paraugas é maior en Santiago de Compostela que en Almería é porque aquí chove moito máis que alí. A frecuencia e intensidade da choiva é polo tanto un factor que inflúe significativamente na demanda de paraugas, pero iso non implica que aquela haxa ter tamén un efecto significativo na demanda de calquera outro produto.

O cambio en calquera deses determinantes “pechados” na *cláusula cæterīs pāribus*, que se supoñen constantes ao formular a función de demanda, altera esta ou, en termos gráficos, despraza a curva de demanda á dereita ou á esquerda, dependendo do sentido do cambio que se teña producido. Do cambio resulta, xa que logo, unha nova función de demanda, un novo abano de combinacións de prezo e cantidade demandada. É fundamental non confundir estes *cambios na demanda ou desprazamentos da curva de demanda*, provocados pola modificación de factores distintos do prezo do produto e influentes na súa cantidade demandada, cos meros *cambios na cantidade demandada ou movementos ao longo da curva de demanda* provocados polas variacións do prezo do produto.

1.2. A función de oferta

De que depende a cantidade ofrecida dun produto? Parece obvio que, entre outras cousas, depende do prezo dese produto, que aos oferentes non lles pode ser indiferente posto que só obterán beneficios se o prezo ao que venden o produto supera ao que lles custa producilo. Entón, se os demais determinantes da cantidade ofrecida do produto, distintos do seu prezo, permanecesen constantes, a cantidade ofrecida só variaría debido aos cambios no prezo. Dicimos pois que a cantidade ofrecida dun produto depende ou é función do prezo dese produto, *cæteris pãribus*, é dicir, supoñendo todo o demais constante. Formalmente:

$$Q^o = f(P),$$

onde Q^o é a cantidade ofrecida e P o prezo.

A anterior expresión representa a *oferta* ou *función de oferta*, que se define como a relación matemática entre o prezo dun produto e a cantidade ofrecida dese produto, supoñendo que todos os demais factores distintos do prezo do produto e susceptibles de influír na súa cantidade ofrecida permanecen constantes (tal é o contido neste caso da cláusula *cæteris pãribus*). Se, en vez de expresar esa relación dun xeito xenérico, especificásemos a súa forma funcional ou estrutura matemática para un determinado produto, poderíamos obter a cantidade ofrecida do produto correspondente a cada prezo. Noutras palabras, dándolle distintos valores a P obteríamos os respectivos valores de Q^o , sendo o primeiro a variable independente ou explicativa na función de oferta e a segunda a variable dependente ou explicada nesa función. Supoñamos, por exemplo, que o produto i ten a seguinte función de oferta:

$$Q_i^o = 80P_i$$

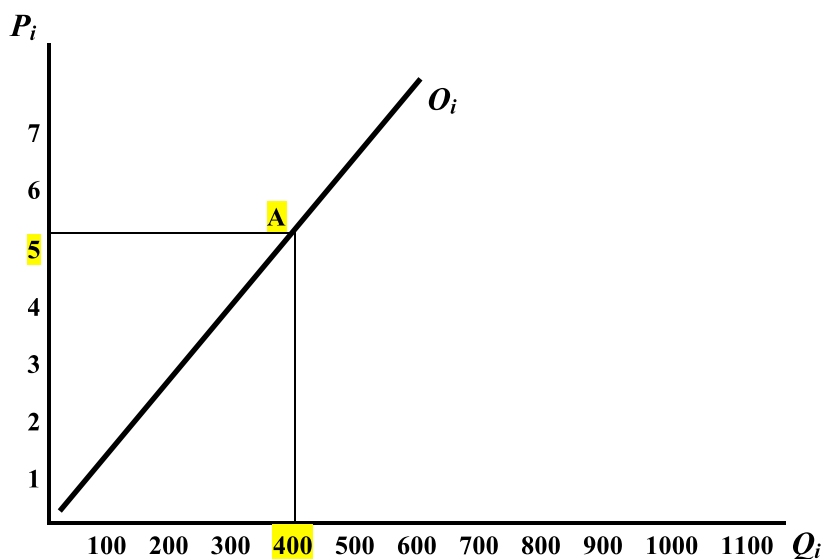
Con esta función, si $P_i = 3$, entón $Q_i^o = 80(3) = 240$. Facendo o mesmo cos demais prezos comprendidos entre 1 e 7, obteríamos as cantidades ofrecidas asociadas a eses prezos. E se, a continuación, trasladásemos a unha táboa esas sete combinacións de prezo e cantidade ofrecida, obteríamos a *táboa de oferta* do produto para ese intervalo de prezos, a cal constitúe a expresión aritmética da función de oferta para o devandito intervalo. Dunha primeira ollada á táboa despréndese que canto maior é o prezo do produto maior é tamén a súa cantidade ofrecida; dito doutro xeito, a cantidade ofrecida é función directa ou crecente do prezo. Esta propiedade da oferta é o que se coñece como a *lei da oferta*, segundo a cal cando sobe o prezo dun produto a súa cantidade ofrecida aumenta, mentres que cando baixa o prezo a cantidade ofrecida diminúe, supoñendo en ámbolos dous casos que todo o demais se manteña constante.

Táboa 4: Táboa de oferta do produto i

P_i	Q_i^o
1	80
2	160
3	240
4	320
5	400
6	480
7	560

Congruentemente, se colocamos nas coordenadas cartesianas os puntos correspondentes a esas combinacións de prezo e cantidade ofrecida e os unimos cunha curva lisa, a *curva de oferta* que obtemos amosa unha pendente positiva. Lembremos de novo que como, por convención, adóitase poñer a cantidade no eixo de abscisas e o prezo no de ordenadas, teremos que calcular o inverso da pendente se queremos que o resultado coincida coa derivada da función.

Figura 2. Curva de oferta do produto i



Unha explicación da lei de oferta ou pendente positiva da curva de oferta pode atoparse na presenza a curto prazo da chamada *lei dos rendementos decrecentes*, segundo a cal a medida que engadimos unidades adicionais dun factor produtivo variable, a outro ou outros factores que permanecen fixos, o rendimento adicional obtido é cada vez menor. No exemplo clásico dunha primitiva explotación agraria, a medida que engadimos traballadores ou horas de traballo adicionais a unha parcela

de terra que permanece fixa, o incremento que obtemos na produción agraria é cada vez máis pequeno³. Xa que logo, o rendemento adicional que ao principio obtiñamos cun traballador máis, despois, cando xa temos moitos traballando na parcela, só se pode obter engadindo uns cantos traballadores. Isto fai que a obtención dun quilo máis do produto agrario teña un custo adicional ou marxinal crecente, e que os oferentes conclúan: “se aumentar a produción nunha unidade cústanos cada vez máis, só estaremos dispostos a facelo a cambio dun prezo cada vez máis alto”.

1.2.1. Determinantes da oferta

Que se esconde na cláusula *cæterīs pāribus*?, cales son os factores que supoñemos constantes ao formular a función de oferta? Tales factores, que imos chamar *determinantes da oferta*, son os seguintes:

- Os custos de cada volume de produción (*funcións de custos*). Malia que, ao ir aumentando o volume de produción conforme ascendemos ao longo da curva de oferta, o custo marxinal vaia tamén aumentando debido á lei dos rendementos decrecentes, supoñemos que a función de custo marxinal ou, noutras palabras, os custos marxinais correspondentes a cada volume de produción fican constantes. Canto maiores sexan estes custos, menor será a oferta, posto que o empresario obtén o seu beneficio da diferenza entre o seus ingresos e custos totais, e estes últimos serán maiores canto maiores sexan os custos marxinais para cada Q^0 , *cæterīs pāribus*. As funcións de custos dependen, á súa vez, do *estado da técnica* e dos *prezos dos factores*. Canto mellor sexa a técnica aplicable á produción dun determinado ben ou servizo, menores serán os volumes dos factores produtivos e os custos necesarios para obter cada volume de produción do ben ou servizo e, por conseguinte, maior será a súa oferta⁴. Do mesmo xeito, canto menores sexan os prezos dos factores produtivos, menores serán os custos de cada volume de produción e, polo tanto, maior será a oferta. Polo demais, as *políticas públicas* poden incidir considerablemente nos custos de produción, ao condicionar a elección da técnica (regulacións protectoras do medio ambiente, da saúde e seguridade...) e elevar os prezos dos factores (impostos, normas de salario mínimo...).
- Os prezos dos bens relacionados. Así como os produtos poden ser substitutivos ou complementarios no consumo, pódono ser tamén na produción ou na oferta. Os produtos *substitutivos na produción* son aqueles que se poden producir alternativamente utilizando os mesmos

³ En última instancia, o problema radica no feito de que os factores produtivos non son completa ou perfectamente substituíbles. Chega un momento no que a escaseza relativa do factor terra é dificilmente “compensable” con máis factor traballo.

⁴ O estado da técnica non se circunscribe aquí aos froitos da labor dos enxeñeiros a ás aplicacións de ciencias como a Química ou a Física, senón que abrangue tamén ás técnicas de xestión e organización do traballo.

factores de produción. P. ex., o millo e a cebada son substitutivos na produción porque poden cultivarse nunha terra e cun traballo similares. Canto menor sexa o prezo da cebada, maior será a oferta de millo, xa que as caídas no prezo da cebada alentan aos agricultores a retirar a súa terra da produción de cebada e dedicala á de millo. O contrario ocorre no caso dos denominados bens *complementarios na produción* ou *produtos conxuntos*, que son aqueles que se obteñen conxuntamente dos mesmos factores produtivos. P. ex., a carne e o coiro, pois cantos máis rabaños dedícanse á carne, máis coiros prodúcense no proceso. Neste caso, a maior prezo dun deles, maior oferta do seu complementario. Como pode apreciarse, estas relacións entre o prezo dun ben e a oferta do outro son opostas ás existentes entre o prezo dun ben e a demanda do outro nos bens substitutivos e complementarios no consumo, o cal é lóxico tendo en conta que a relación entre o prezo de i e a cantidade demandada de i é tamén oposta á existente entre o prezo de i e a cantidade ofrecida de i .

Táboa 5: Bens substitutivos e complementarios na produción

i y j substitutivos:	ΔP_i	$\longrightarrow$	∇O_j (desprazamento á esquerda)
i y j complementarios:	ΔP_i	$\longrightarrow$	ΔO_j (desprazamento á dereita)

- Os gustos ou preferencias dos empresarios. Malia que, nos temas de Microeconomía desta materia de formación básica, normalmente supoñeremos que os oferentes tentan maximizar o seu beneficio económico, o certo é que poden ter outros obxectivos (tamaño da empresa, imaxe ante a sociedade, risco...). O cambio neses obxectivos alterará a oferta. P. ex., unha maior preferencia por maximizar o volume de vendas ou acadar maiores cotas de mercado elevará as cantidades ofrecidas a cada prezo, desprazándose a curva de oferta cara á dereita.
- As dimensións do mercado en canto ao número de oferentes. Cantos máis sexan estes, *cæteris pãribus*, maior será a oferta. Tamén aquí certas medidas de política pública poden exercer unha influencia significativa. P. ex., a eliminación dun continxente ou límite ao volume importable dun determinado produto pode elevar o número de oferentes no mercado nacional e, por conseguinte, incrementar a oferta.
- Outros determinantes que inflúen especificamente na oferta do produto en cuestión. Como no lado da demanda, o exemplo máis socorrido atópase quizais nos factores climáticos e meteorolóxicos, que afectan de maneira moi substancial á oferta de produtos agrícolas, pois unha seca pode arruinar as colleitas e o bo tempo pode facer que estas sexan espléndidas. Evidentemente, iso non implica que tales factores haxan ter tamén un efecto significativo na oferta de calquera outro produto.

O cambio en calquera deses determinantes “pechados” na *cláusula cæteris pãribus*, que se supoñen constantes ao formular a función de oferta, altera esta ou, en termos gráficos, despraza a curva de oferta á dereita ou á esquerda, dependendo do sentido do cambio que se teña producido. Do cambio resulta, xa que logo, unha nova función de oferta, un novo abano de combinacións de prezo e cantidade ofrecida. Novamente, é fundamental non confundir estes *cambios na oferta ou desprazamentos da curva de oferta*, provocados pola modificación de factores distintos do prezo do produto e influentes na súa cantidade ofrecida, cos meros *cambios na cantidade ofrecida ou movementos ao longo da curva de oferta* provocados polas variacións do prezo do produto.

2. O equilibrio do mercado. Excedentes do consumidor e do produtor

Unha vez examinadas por separado a oferta e a demanda, trátase agora de comprender como actúan entrambas para determinar o equilibrio do mercado. Ímolo facer empregando as linguaxes alxébrica, aritmética e gráfica. Na primeira delas, trátase simplemente de resolver un sistema de dúas ecuacións (as funcións de demanda e oferta) con dúas incógnitas (prezo e cantidade de equilibrio). Se partimos da visión do equilibrio do mercado como aquela situación na que a cantidade do produto que os demandantes están dispostos a mercar coincide coa que os oferentes están dispostos a vender, o xeito máis intuitivo de resolver o sistema é igualando as cantidades demandada e ofrecida:

$$\begin{aligned} Q^D &= Q^O \\ 1.150 - 150P_E &= 80P_E \\ 1.150 &= 80P_E + 150P_E = 230P_E \\ P_E &= 1.150 / 230 = 5 \end{aligned}$$

e, a continuación, substituíndo na función de demanda ou na de oferta a variable P_i polo prezo de equilibrio (P_E) para obter a cantidade de equilibrio (Q_E):

$$\begin{aligned} Q_E &= 1.150 - 150(5) = 400 \\ Q_E &= 80(5) = 400 \end{aligned}$$

Para determinar o equilibrio aritmeticamente, procédese a integrar as anteriores táboas de oferta e demanda nunha única táboa, e a identificar a combinación de prezo, cantidade demandada e cantidade ofrecida na que estas últimas se igualan. No caso do noso produto i corrobórase que, ao prezo de 5, as devanditas cantidades se igualan en 400. Só a ese prezo a demanda e a oferta atópanse en equilibrio, pois unicamente a el a cantidade do produto i que os vendedores están dispostos a ofrecer coincide coa que os compradores demandan. A un prezo superior ofreceríase unha cantidade excesiva, con cada vez maior acumulación de unidades producidas sen vender, que acabaría obrigando aos oferentes a baixar o prezo. Pola contra, a un prezo inferior os consumidores non verían satisfeita a súa demanda e habería pedidos pendentes, producíndose a lóxica presión á alza sobre o prezo do produto.

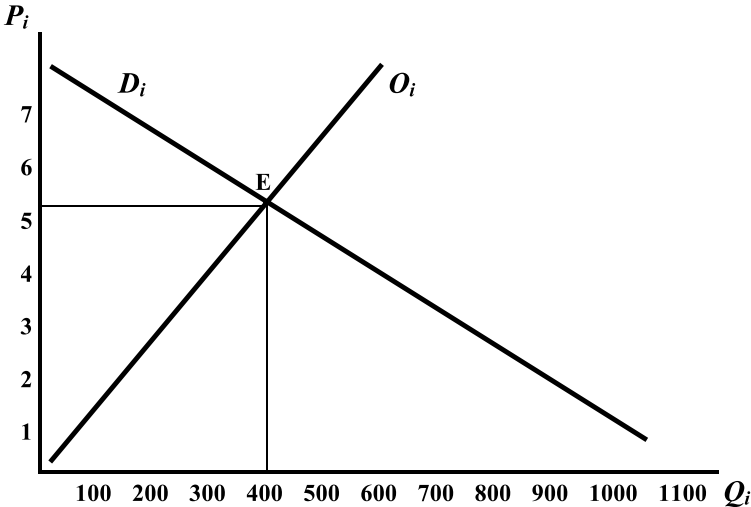
Táboa 6. O equilibrio do mercado e as situacións de desequilibrio

P_i	Q_i^D ($1.150 - 150P_i$)	Q_i^O ($80P_i$)	Excedente o déficit	Presión sobre o P_i
1	1.000	80	Déficit	Alza
2	850	160	Déficit	Alza
3	700	240	Déficit	Alza
4	550	320	Déficit	Alza
5	400	400	-----	-----
6	250	480	Excedente	Baixa
7	100	560	Excedente	Baixa

O equilibrio do mercado é, xa que logo, a única situación *intrinsecamente estable*, na que non se xeran incentivos para que muden os termos do intercambio. Ao non xurdir nela presións para alterar o prezo do produto, a situación manterase indefinidamente namentres as funcións de demanda e oferta sigan sendo as mesmas, por se manter constantes os seus respectivos determinantes. O equilibrio do mercado é tamén a única situación na que o mercado *se baleira*, ao non se acumular stocks nin de pedidos (demanda excedentaria) nin de produtos (oferta excedentaria). Por iso adóitase dicir que o prezo de equilibrio “baleira o mercado”.

Para levar a cabo a mesma análise na linguaxe gráfica non temos máis que representar nos mesmos eixos de coordenadas as nosas funcións de demanda e oferta. O equilibrio do mercado háxase na intersección ou punto de corte de ámbalas dúas curvas, sendo a ordenada dese punto o prezo de equilibrio e a abscisa dese punto a cantidade de equilibrio.

Figura 3. Equilibrio do mercado do produto *i*



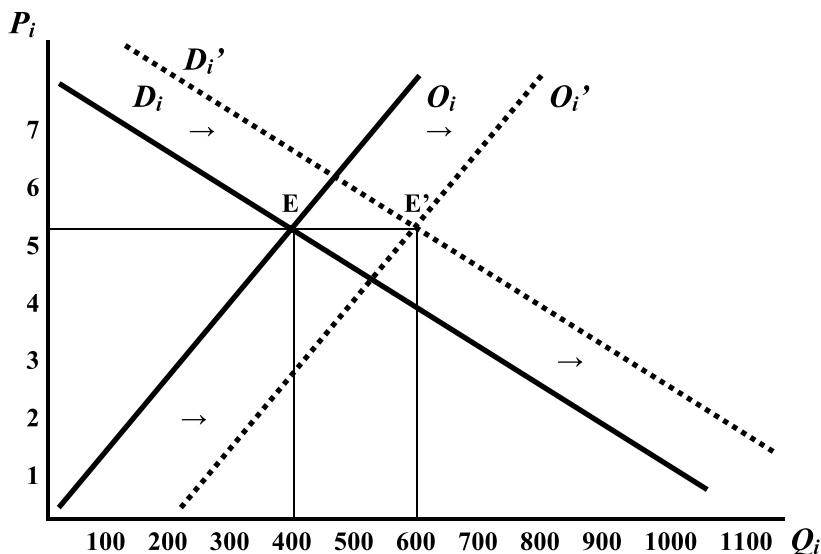
Por encima do P_E a curva de oferta está á dereita da de demanda, rexistrándose polo tanto un excedente, coa conseguinte presión á baixa sobre o prezo do produto, que se traducirá nun movemento descendente ao longo das dúas curvas ata chegar ao punto E. Por baixo do P_E , en cambio, a curva de demanda está á dereita da de oferta, rexistrándose polo tanto un déficit, coa consecuinte presión á alza sobre o prezo do produto, que se traducirá nun movemento ascendente ao longo das dúas curvas ata chegar ao punto E.

Como inflúen no equilibrio do mercado os cambios nos determinantes da demanda ou da oferta? Para sabelo só temos que desprazar na última gráfica a demanda, a oferta ou ambas a un tempo e determinar o novo punto de corte das curvas. Se só cambia algún determinante da demanda, será esta a que se desprace, requiríndose entón un movemento ao longo da curva de oferta para restablecer o equilibrio do mercado; e, como a curva de oferta ten pendente positiva, o prezo e a cantidade de equilibrio moveranse na mesma dirección. Cando, pola contra, é algún determinante da oferta o que muda, será esta a que se desprace, requiríndose entón un movemento ao longo da curva de demanda para restablecer o equilibrio do mercado; e, como a curva de demanda ten pendente negativa, o prezo moverase nunha dirección e a cantidade na dirección contraria. Máis concretamente:

- o aumento da demanda ($D_i \rightarrow$) fai que aumenten o prezo e a cantidade de equilibrio, e o descenso da demanda ($\leftarrow D_i$) fai que descendan o prezo e a cantidade de equilibrio;
- o aumento da oferta ($O_i \rightarrow$) fai que baixe o prezo e aumente a cantidade de equilibrio, e o descenso da oferta ($\leftarrow O_i$) fai que suba o prezo e descenda a cantidade de equilibrio.

O cambio simultáneo dun determinante da oferta e dun determinante da demanda tradúcese nun desprazamento simultáneo de ámbalas dúas curvas. De non termos información sobre a forza dos desprazamentos da unha e a outra, só poderemos predicir o signo da variación do prezo de equilibrio ou o da variación da cantidade de equilibrio. Un caso interesante é o que ilustra a seguinte gráfica, na cal muda unha das coordenadas do equilibrio (Q_E) manténdose constante a outra (P_E), resultado que nunca se acadaría co desprazamento dunha soa das curvas.

Figura 4. Cambio simultáneo da demanda e da oferta non alterador do P_E



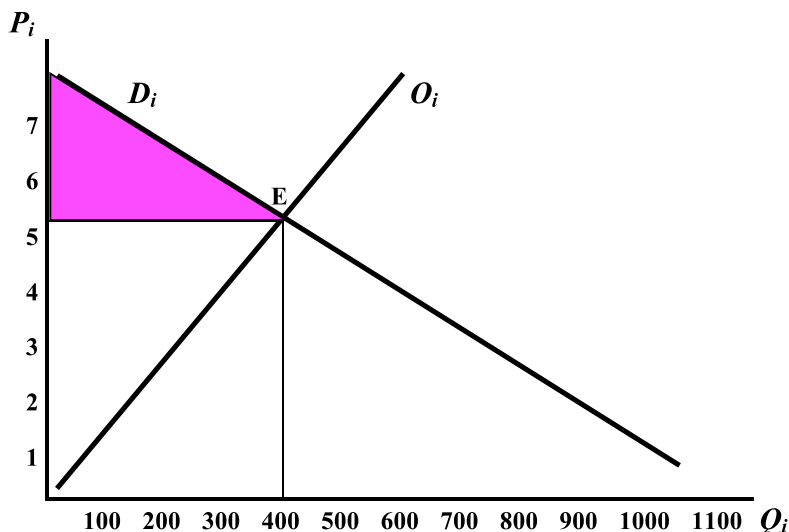
2.2. Excedentes do consumidor e do produtor

Dado que o intercambio no mercado se supón voluntario tanto para os demandantes como para os oferentes, ámbalas dúas partes han crer que gañan con el. Así, os demandantes só seguen mercando unidades adicionais dun produto mentres o valor que para eles ten a última unidade que mercan, medido pola súa disposición a pagar por ela (*disposición marxinal ao pagamento*), é maior ou igual ca o prezo. Os oferentes, en cambio, só seguen vendendo unidades adicionais do produto mentres o prezo que cobran pola última unidade que venden é maior ou igual ca o valor que para eles ten esa unidade, medido polo mínimo prezo ao que estarían dispostos a vendela.

Xa que logo, só na última unidade obxecto de compravenda o prezo iguálase co máximo que estaría disposto a pagar por ela quen a merca (o *consumidor marxinal*) e co mínimo que estaría disposto a cobrar por ela quen a vende (o *produtor marxinal*). En tódalas demais unidades obxecto de compravenda, mercadas polos consumidores “infra-marxinais” e vendidas polos produtores “infra-marxinais”, o produto vale máis ca o prezo para os demandantes e menos ca o prezo para os oferentes.

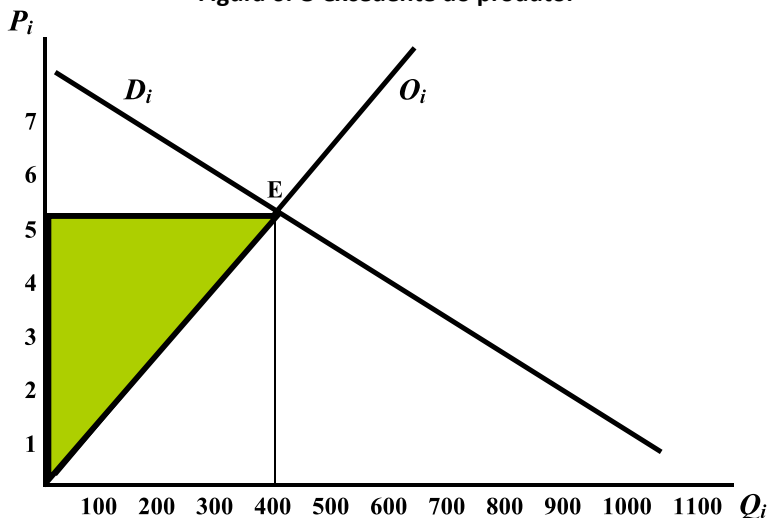
A diferenza entre o importe máximo que os demandantes estarían dispostos a pagar polo conxunto das unidades que mercan do produto (suma das súas disposicións marxinais ao pagamento por todas esas unidades) e o que realmente pagan por elas (gasto que fan nese produto) coñécese como *excedente do consumidor*. En termos gráficos, este excedente identifícase coa área fucsia do triángulo da Fig. 5. A súa magnitude calcúlase como o produto do lado horizontal do triángulo polo seu lado vertical, partido o dito produto por dous: $[400(7,66 - 5)] / 2 = 533,33$.

Figura 5. O excedente do consumidor



A diferenza entre o importe que os oferentes cobran polo conxunto das unidades que venden do produto (ingreso total que obteñen del) e o mínimo que estarían dispostos a cobrar por elas coñécese como *excedente do produtor*. En termos gráficos, este excedente identifícase coa área verde lima do triángulo da Fig. 6. A súa magnitude calcúlase como o produto do lado horizontal do triángulo polo seu lado vertical, partido o dito produto por dous: $(400 \cdot 5) / 2 = 1.000$.

Figura 6. O excedente do produtor



Estas nocións xemelgas dos excedentes do consumidor e do produtor teñen unha grande utilidade analítica. Dunha banda, téñense empregado para fundamentar a atribución da propiedade da *eficiencia* á asignación dos recursos resultante do equilibrio do mercado de libre competencia, xa que nela se maximiza o *excedente total* que reciben todos os membros da sociedade, entendido como a suma dos excedentes do consumidor e do produtor. Doutra banda, empréganse para analizar o impacto no benestar de actuacións públicas como a regulación, os impostos ou as medidas de política comercial.

3. Elasticidades da demanda

Con moita frecuencia precísase, tanto nas análises como na toma de decisións ao nivel microeconómico, saber con que intensidade vai responder a cantidade demandada ou a cantidade ofrecida dun produto aos cambios no seu prezo ou noutras variables que inflúan nela. Por exemplo, este coñecemento permitiríanos responder a preguntas como: aumentarían ou diminuirían os ingresos totais dos produtores se, por un aumento da oferta, baixase un 10% o prezo do produto?; canto aumentarían as súas vendas se a renda media dos consumidores aumentase un 5%?, e se subise un 5% o prezo dun produto substitutivo?; canto aumentaría a cantidade ofrecida do produto se, por un tirón da demanda, subise un 15% o seu prezo? A resposta a cuestións deste tipo presupón, en efecto, coñecer as elasticidades da demanda e da oferta, a súa sensibilidade aos cambios nas devanditas variables.

3.1. A elasticidade-prezo da demanda

O chamado coeficiente de *elasticidade-prezo da demanda* indícanos ata que punto a cantidade demandada dun produto é sensible ás variacións do prezo dese mesmo produto ou, noutras palabras, con canta intensidade responde a Q^D_i aos cambios no P_i . Para calculalo non temos máis que dividir a variación relativa da cantidade demandada do produto entre a variación relativa do seu prezo, prescindindo en ámbolos dous casos dos respectivos signos, co que o coeficiente vai saír sempre cun signo positivo⁵:

$$E_p = (\Delta Q^D_i / Q^D_i) : (\Delta P_i / P_i) = (\Delta Q^D_i / \Delta P_i) \cdot (P_i / Q^D_i)$$

⁵ Evítase deste xeito o paradoxo de que as demandas máis elásticas teñan un coeficiente de elasticidade menor, como ocorrería se introducísemos as variacións cos seus respectivos signos, co que o coeficiente de elasticidade sería negativo sempre que se cumprise a lei da demanda —así, unha demanda cun coeficiente de elasticidade de -5 sería en realidade máis elástica que outra cun coeficiente de -2 , pese que -2 é un número maior que -5 —. Obviamente, ao teren o coeficiente de elasticidade cun signo positivo, calquera ΔQ^D_i que despexemos na fórmula vainos saír tamén cun signo positivo, polo que habemos razoar segundo a lei da demanda para atribuír á variación o signo que realmente teña.

Esta fórmula podémola aplicar para dous propósitos. Primeiro, para calcular a *elasticidade-prezo nun punto da curva de demanda*. Trátase neste caso de saber con que intensidade responde, nun determinado punto da curva, a cantidade demandada do produto a un cambio infinitesimal (infinitamente pequeno) do seu prezo. Así, o quebrado $\Delta Q_i^D / \Delta P_i$ calcularíámolo como a derivada da función de demanda —é dicir, como o límite do cociente entre a variación da cantidade e a do prezo cando esta última tende a cero—, e o quebrado P_i / Q_i^D como o cociente entre as coordenadas do punto da curva de demanda cuxa elasticidade queremos obter. O segundo propósito para o que nos serve a devandita fórmula é para medir a *elasticidade cando imos dun punto a outro da curva de demanda*, é dicir, cando pasamos dunha situación inicial a unha final. O cálculo neste caso non é problemático porque se fai tomando como prezo e cantidade de referencia os do punto de saída ou situación inicial.

Cando xorde o problema coa aplicación da fórmula é á ora de medir a elasticidade nun determinado arco ou segmento da curva de demanda, sen especificar un movemento que nos permita cualificar un extremo do arco como punto de saída e o outro como punto de destino. Se pretendemos, p. ex., empregar a fórmula para obter a elasticidade-prezo da nosa curva de demanda no arco A-B (*supra*), comprobaremos ao facelo que o resultado difire segundo tomemos como referencia as coordenadas do punto A ou as do punto B:

$$E_p = [(1.000 - 100) / 100] : [(7 - 1) / 7] = 9 : 0,857 = 10,5, \text{ no 1º caso; e}$$

$$E_p = [(1.000 - 100) / 1.000] : [(7 - 1) / 1] = 0,9 : 6 = 0,15, \text{ no 2º caso.}$$

Para superar esta dificultade e obter unha solución única, adóptase a decisión “salomónica” de non tomar como prezo e cantidade de referencia os do punto A nin os do punto B, senón a media de ámbolos dous. A fórmula así modificada permítenos calcular a chamada *elasticidade-arco da demanda*:

$$E_p = [DQ_i^D / [(Q_{iA}^D + Q_{iB}^D) / 2]] : [DP_i / [(P_{iA} + P_{iB}) / 2]] = (DQ_i^D / DP_i) \cdot [(P_{iA} + P_{iB}) / (Q_{iA}^D + Q_{iB}^D)]$$

e, aplicada ao arco A-B da nosa curva de demanda, arroxa este resultado:

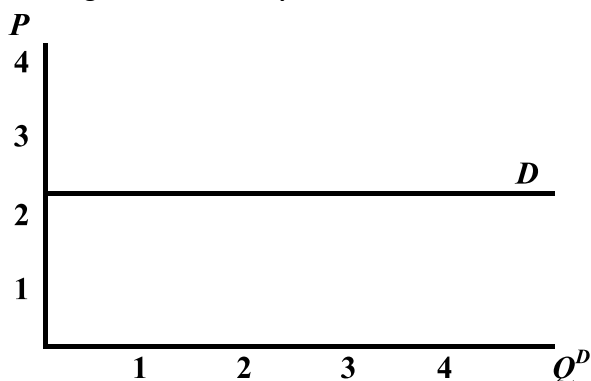
$$E_p = [(1.000 - 100) / [(100 + 1000) / 2]] : [(7 - 1) / [(7 + 1) / 2]] = 1,636 : 1,5 = 1,09$$

3.1.1. Elasticidade-prezo da demanda e ingreso total

Pola súa elasticidade, poden distinguirse as tres seguintes clases de demanda:

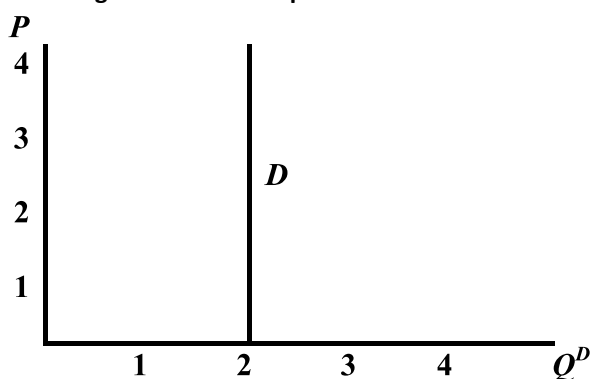
- *Elástica* ($E_p > 1$). Unha determinada variación porcentual do prezo provoca unha variación porcentual de maior magnitude na cantidade demandada. Se, p. ex., o prezo subise un 20%, a cantidade demandada diminuiría máis dun 20%. O caso extremo de demanda elástica é a *demanda perfectamente elástica ou infinitamente elástica*, na que a máis ínfima variación do prezo provoca unha variación relativamente infinita na cantidade demandada ($E_p = \infty$). Represéntase cunha recta horizontal.

Figura 7. Demanda perfectamente elástica



- *De elasticidade unitaria* ($E_p = 1$). Unha determinada variación porcentual do prezo provoca unha variación porcentual da mesma magnitude na cantidade demandada. Se, p. ex., o prezo subise un 20%, a cantidade demandada diminuiría xustamente un 20%. Que a demanda teña unha elasticidade unitaria implica, en última instancia, que o gasto total dos demandantes ou ingreso total dos oferentes ($P \cdot Q$) é sempre o mesmo calquera que sexa P .
- *Ríxida* ($E_p < 1$). Unha determinada variación porcentual do prezo provoca unha variación porcentual de menor magnitude na cantidade demandada. Se, p. ex., o prezo subise un 20%, a cantidade demandada diminuiría menos dun 20%. O caso extremo de demanda ríxida é a *demanda perfecta ou infinitamente ríxida*, na que unha variación relativamente infinita do prezo non provoca variación algunha na cantidade demandada ($E_p = 0$). Representase cunha recta vertical.

Figura 8. Demanda perfectamente ríxida



A partir desta clasificación estamos xa en condicións de responder á primeira das preguntas formuladas ao inicio desta epígrafe: aumentarían ou diminuirían os ingresos totais dos produtores se, por un aumento da oferta, baixase un 10% o prezo do produto? A resposta é que dependerá de que, no correspondente movemento ao longo da curva de demanda, esta sexa elástica, de elasticidade unitaria ou ríxida. Se é elástica, a diminución do prezo eleva o ingreso total, xa que a mingua de ingresos provocada polo menor prezo ou ingreso por unidade é máis que compensada polos maiores ingresos derivados do aumento na cantidade demandada. Se é de elasticidade unitaria, a diminución do prezo non altera o ingreso total, xa que a mingua de ingresos provocada polo menor ingreso unitario é xustamente compensada polos maiores ingresos derivados do aumento na cantidade demandada. Se é ríxida, a diminución do prezo reduce o ingreso total, xa que a mingua de ingresos provocada polo menor ingreso unitario non é totalmente compensada polos maiores ingresos derivados do aumento na cantidade demandada.

3.1.2. Determinantes da elasticidade-prezo da demanda

Que factores determinan que a demanda dun produto sexa máis ou menos elástica? Como principais condicionantes da elasticidade-prezo da demanda cabería apuntar os catro seguintes:

- *Natureza das necesidades que satisfai o produto.* Canto máis necesario sexa un produto, máis ríxida será a súa demanda, e viceversa, canto máis superfluo (ou de luxo) sexa un produto, máis elástica será a súa demanda.
- *“Substituíbilidade” ou dispoñibilidade de bens substitutivos.* Canto máis difícil sexa achar substitutivos dun produto, máis ríxida será a súa demanda, e viceversa, canto máis facilmente substituíble sexa un produto máis elástica será a súa demanda.
- *Porción de renda gastada no produto.* Canto maior sexa a porción do seu orzamento de gasto que o consumidor destina a un determinado produto, máis elástica tenderá a ser a demanda dese produto. Valga como exemplo a comparación que fan Wonnacott e Wonnacott (1984: 474) entre a demanda de casas e a demanda de escarvadentes. Mentres que os compradores —explican— poden empregar unha semana tentando negociar un descenso dun 1% no prezo dunha casa nova, nin sequera notarían un aumento dun 50% no prezo dos escarvadentes. A demanda de casas tende, xa que logo, a ser máis elástica que a de escarvadentes porque aquela pesa moito máis ca esta no gasto total do consumidor.
- *Tempo de que dispoñen os demandantes* para adaptar os seus patróns de consumo. A máis tempo, maior tenderá a ser a elasticidade-prezo da demanda. Esta será, polo tanto, máis elástica a longo prazo que a curto prazo. Wonnacott e Wonnacott (1984: 474) ilústrano co exemplo da

demanda de gasolina, pois se o prezo desta aumenta dun xeito sostido no tempo: primeiro, os coches existentes farán menos quilómetros, acadándose unha redución inmediata na cantidade demandada de gasolina; despois, os condutores cambiarán a coches máis pequenos, reducíndose máis a cantidade demandada de gasolina; e, máis tarde aínda, as compañías automobilísticas deseñarán e fabricarán coches que consuman menos gasolina, permitindo unha maior redución da cantidade demandada deste combustible.

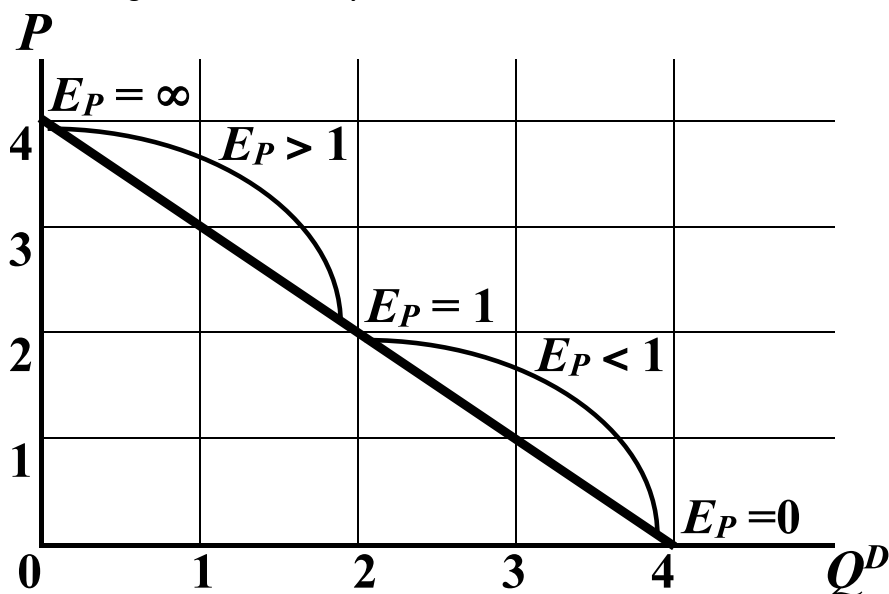
3.1.3. Inverso da pendente e elasticidade-prezo da demanda

Para rematar co relativo á elasticidade-prezo da demanda, cómpre distinguir esta do inverso da pendente da curva de demanda ou derivada da función de demanda. Da simple comparación entre as súas respectivas fórmulas de cálculo, dedúcese que mentres o inverso da pendente da curva de demanda resulta de dividir a variación absoluta da Q_i^D entre a variación absoluta do P_i , a elasticidade-prezo resulta de dividir as súas variacións relativas.

$$\begin{aligned}\text{Inverso da pendente} &= \Delta Q_i^D : \Delta P_i \\ E_p &= (\Delta Q_i^D / Q_i^D) : (\Delta P_i / P_i)\end{aligned}$$

Esta diferenza percíbese claramente se consideramos unha función de demanda lineal, é dicir, representada por unha liña recta, como a da seguinte gráfica. Pese a que o inverso da súa pendente é constante en tódolos seus puntos, a súa elasticidade-prezo vai variando ao movérmonos ao longo da curva, desde o infinito (demanda perfectamente elástica) onde corta ao eixo de ordenadas ata o cero (demanda perfectamente rixida) onde corta ao eixo de abscisas. No punto correspondente ao prezo medio a demanda é de elasticidade unitaria. Nos situados por encima do prezo medio a demanda é elástica, e nos situados por baixo dese prezo é rixida. A explicación deste comportamento da elasticidade-prezo da demanda atopámola facilmente se desprazamos a nosa atención ao segundo xeito de expresar a súa fórmula de cálculo: $E_p = (\Delta Q_i^D / \Delta P_i) \cdot (P_i / Q_i^D)$. Dado que o primeiro quebrado é o inverso da pendente e, polo tanto, neste caso permanece constante, a variación da elasticidade-prezo ha explicarse polo segundo quebrado. En efecto, no extremo superior da curva o segundo quebrado é $4/0 = \infty$, namentres que no extremo inferior é $0/4 = 0$.

Figura 9. Elasticidade-prezo dunha función de demanda lineal



3.2. As elasticidades -renda e cruzada da demanda

Ata agora, nesta unidade didáctica, a noción de elasticidade empregouse unicamente para estudar a resposta da cantidade demandada dun produto á variación do prezo dese mesmo produto, supoñendo constantes a renda e os demais determinantes da demanda; noutras palabras, empregouse para analizar o movemento ao longo da curva de demanda. Non obstante, esa noción pódese empregar tamén para estudar a resposta da cantidade demandada dun produto ás variacións daqueles factores monetarios que determinan a demanda dese produto: renda e prezos dos bens relacionados. Dito doutro xeito, a elasticidade pódese empregar tamén para analizar os desprazamentos da curva de demanda provocados polas variacións na renda media dos consumidores e nos prezos dos produtos relacionados, supoñendo agora constantes o prezo do produto e todos aqueles determinantes da demanda distintos do analizado.

3.2.1. A elasticidade-renda da demanda

Para responder á segunda das preguntas formuladas ao inicio desta epígrafe (canto aumentarían as vendas se a renda media dos consumidores aumentase un 5%?), habemos coñecer o coeficiente de *elasticidade-renda da demanda*, o cal nos indica ata que punto a cantidade demandada dun produto é sensible ás variacións da

renda media do consumidor ou, noutras palabras, con tanta intensidade responde a Q_i^D aos cambios na Y . Para calculalo non temos máis que dividir a variación relativa da cantidade demandada do produto entre a variación relativa da renda:

$$E_Y = (\Delta Q_i^D / Q_i^D) : (\Delta Y / Y) = (\Delta Q_i^D / \Delta Y) \cdot (Y / Q_i^D)$$

A diferenza do que se fixo na elasticidade-prezo da demanda, neste caso introduciremos as variacións cos seus respectivos signos, co que o coeficiente de elasticidade renda sairá positivo ou negativo dependendo do tipo de produto de que se trate. Así, estaremos ante un ben *normal* cando a elasticidade-renda da súa demanda sexa positiva ($E_Y > 0$), e ante un ben *inferior* no caso contrario ($E_Y < 0$). Precisando aínda máis, o ben normal será *de luxo* se a elasticidade-renda da súa demanda é maior que un ($E_Y > 1$), e *necesario* ou non de luxo se a elasticidade-renda da súa demanda é positiva mais menor que un ($E_Y < 1$).

3.2.2. A elasticidade cruzada ou prezo-cruzada da demanda

Para responder á terceira das preguntas formuladas ao inicio desta epígrafe (canto aumentarían as vendas se subise un 5% o prezo dun produto substitutivo?), habemos coñecer o coeficiente de *elasticidade cruzada ou prezo-cruzada* da demanda, o cal nos indica ata que punto a cantidade demandada dun produto é sensible á variación do prezo doutro produto relacionado con el. Para calculalo non temos máis que dividir a variación relativa da cantidade demandada do produto (Q_i^D) entre a variación relativa do prezo doutro produto (P_j) co que aquel se relaciona:

$$E_{P_j}^i = (\Delta Q_i^D / Q_i^D) : (\Delta P_j / P_j) = (\Delta Q_i^D / \Delta P_j) \cdot (P_j / Q_i^D)$$

Como no caso da elasticidade-renda, tamén nestoutro introduciremos as variacións cos seus respectivos signos, co que o coeficiente de elasticidade cruzada sairá positivo ou negativo dependendo do tipo de relación existente entre ámbolos dous produtos. Cando i e j sexan *substitutivos*, o coeficiente de elasticidade cruzada será positivo, xa que, p. ex., unha determinada variación relativa do prezo dos billetes de autobús provocará unha variación relativa do mesmo signo na cantidade demandada de billetes de tren. En cambio, cando os produtos i e j sexan *complementarios*, o coeficiente de elasticidade cruzada será negativo, xa que, p. ex., unha determinada variación relativa do prezo das cámaras fotográficas provocará unha variación relativa do signo contrario na cantidade demandada de carretes de fotos.

4. A elasticidade-prezo da oferta

Para responder á última das preguntas formuladas ao inicio desta epígrafe (canto aumentaría a cantidade ofrecida do produto se, por un tirón da demanda, subise un 15% o seu prezo?), habemos coñecer o coeficiente de *elasticidade-prezo da oferta*, o

cal nos indica ata que punto a cantidade ofrecida dun produto é sensible ás variacións do prezo dese mesmo produto ou, noutras palabras, con canta intensidade responde a Q_i^o aos cambios no P_i . Para calculalo non temos máis que dividir a variación relativa da cantidade ofrecida do produto entre a variación relativa do seu prezo:

$$E_o = (\Delta Q_i^o / Q_i^o) : (\Delta P_i / P_i) = (\Delta Q_i^o / \Delta P_i) \cdot (P_i / Q_i^o)$$

Como a demanda, a oferta tamén pode ser de diversas clases dependendo da súa elasticidade. Estamos ante unha oferta *elástica* cando $E_o > 1$, co caso extremo de oferta *perfecta ou infinitamente elástica*, representada por unha liña horizontal, cando $E_o = \infty$. A oferta é *de elasticidade unitaria* cando $E_o = 1$, representándose en tal caso por unha liña recta que parte da orixe de coordenadas. E a oferta é *ríxida* cando $E_o < 1$, co caso extremo de oferta *perfectamente ríxida*, representada por unha liña vertical, cando $E_o = 0$. O que difire do exposto no lado da demanda son as implicacións desta clasificación para o ingreso total dos oferentes. A clave da diferenza está en que, cando nos movemos ao longo dunha curva de oferta, tanto o prezo como a cantidade varían na mesma dirección, polo que o ingreso total diminuírá ou aumentará segundo a dirección do cambio, independentemente da elasticidade da oferta. Cousa distinta é que a magnitude da variación do ingreso total, e non o seu signo, si dependa da elasticidade da oferta.

4.1.1. Determinantes da elasticidade-prezo da oferta

Que factores determinan que a oferta dun produto sexa máis ou menos elástica? Como principais condicionantes da elasticidade-prezo da oferta cabería apuntar os tres seguintes.

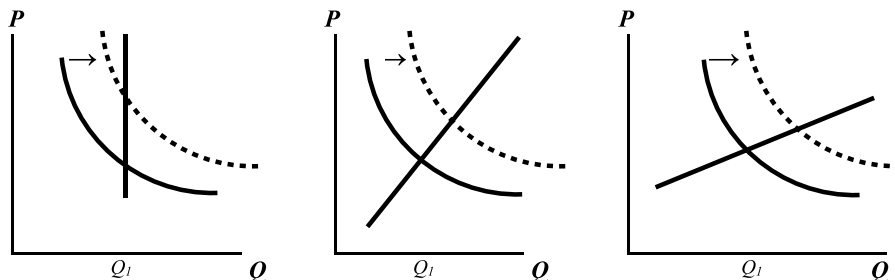
- *Viabilidade e custo do almacenamento do produto.* Canto máis fácil e barato sexa almacenar un produto, máis elástica tenderá a ser a oferta dese produto. Isto explícase porque os inventarios ou almacéns actúan como auténticos reguladores —coma unha sorte de “colchón”— entre o ritmo de produción e o ritmo de demanda. Cando a demanda cae, os oferentes poden reducir rápida e substancialmente a cantidade ofrecida sen ter que facer o mesmo co ritmo de produción, simplemente incrementando os seus niveis de inventarios de produtos terminados. En cambio, ante un tirón da demanda, os oferentes poden aumentar rápida e substancialmente a cantidade ofrecida sen ter que facer o mesmo co ritmo de produción, simplemente reducindo os seus niveis de inventarios de produtos terminados. É por isto que a elasticidade da oferta tenderá a ser menor naqueles produtos que se deterioran rapidamente (mercancías perecedoiras) ou cuxa almacenaxe sexa moi custosa, así como nos servizos, que nin sequera son almacenables.

- *Certas características do proceso de produción (existencia de substitutivos ou complementarios na oferta).* Cando os factores ou recursos produtivos empregados para producir un determinado ben ou servizo pódense reasignar rapidamente á produción doutro, ou, o que é o mesmo, cando o ben ou servizo ten substitutivos na produción, a súa oferta tende a ser máis elástica. Por exemplo, a oferta de millo tende a ser elástica porque, ante unha diminución no prezo do millo, os produtores poden responder cambiando rapidamente a súa produción á dun substitutivo, como a cebada ou o centeo. Se, pola contra, resultase difícil atopar substitutivos, como no caso dunha caída xeral dos prezos dos cereais, a oferta destes amosaríase máis ríxida, pois os agricultores veríanse na disxuntiva de seguir producindo cereais ou dedicarse a actividades menos relacionadas, como a gandería.

Doutro lado, cando un produto é complementario na produción doutro máis importante, a oferta do primeiro tenderá a ser ríxida porque a súa cantidade demandada dependerá, máis que do seu propio prezo, da situación do mercado do complementario máis importante. Se, por exemplo, o coiro fose moito menos importante ca carne e o mercado desta estivese en auxe, a cantidade ofrecida de coiro diminuíría pouco en resposta a unha caída do prezo do coiro; noutras palabras, a cantidade ofrecida de coiro respondería con rixidez ao cambio no prezo do coiro porque dependería, máis que dese prezo, da situación do mercado da carne.

- *Tempo de que dispoñan os oferentes para adaptarse á variación do prezo.* Como a demanda, tamén a oferta é máis elástica a longo prazo, pois non todos os factores produtivos poden axustarse no curto prazo, e menos aínda de maneira inmediata. Para ilustralo nada mellor que reproducir o exemplo da oferta de pescado fresco que Wonnacott e Wonnacott (1984) toman do economista inglés Alfred Marshall, que o utilizaba a finais do século XIX na súa discusión da influencia do tempo sobre a oferta. Como pode apreciarse na Fig. 10, no curtísimo prazo ou inmediatez a oferta é perfectamente ríxida, polo que todo o axuste preciso para restablecer o equilibrio do mercado se fai a base de subir o prezo. No curto prazo, en cambio, a oferta xa non é tan ríxida e o axuste faise primordialmente cunha subida do prezo e secundariamente cun aumento da cantidade vendida. No longo prazo, en fin, a oferta é máis elástica, polo que o axuste descansa primordialmente no aumento da cantidade, acompañado dunha pequena subida do prezo.

Figura 10. Elasticidade da oferta a curto e a longo prazo



Efecto inmediato.

No primeiro día, a oferta é completamente ríxida (nos días de Marshall, a refrixeración non era adecuada). O aumento da demanda leva a un incremento moi grande no prezo.

Efecto a curto prazo.

A oferta ten agora algunha elasticidade, xa que as capturas de pescado poden aumentarse alugando tripulacións maiores e empregando os barcos existentes máis intensamente.

Efecto a longo prazo.

A oferta ten unha maior elasticidade, xa que se poden construír novos barcos. Como resultado, ofrécese máis pescado e o prezo elévase aínda menos.

Fonte: Wonnacott e Wonnacott (1984: 478)

ACTIVIDADES PROPOSTAS

Para o desenvolvemento desta unidade didáctica propóñense as seguintes actividades presenciais:

- 4 horas de docencia expositiva nas que a explicación do profesor, co apoio de diapositivas, transparencias ou outros medios audiovisuais, se acompañará da invitación aos alumnos a formular as súas dúbidas, observacións e puntos de vista. Tamén se lles poderá interpelar para comprobar o seu grao de seguimento e comprensión do explicado, incluso animándoos en ocasións a ser eles mesmos os que dean o seguinte paso no razoamento lóxico.
- 4 horas de docencia interactiva nas que cada alumno resolverá ante os seus compañeiros algún dos exercicios numéricos de aplicación da teoría económica —ou de manexo de gráficas, de estudo de casos con cifras reais ou calquera outros propostos polo profesor—, podendo tanto os demais estudantes como o mesmo docente expoñerlle dúbidas, facerlle suxestións ou indicarlle posíbeis erros a corrixir.

Ademais, na medida en que o número de alumnos e a dispoñibilidade de medios o permitisen, podería tamén considerarse a previsión no Plan Docente Anual (PDA) da Facultade de Dereito de horas de laboratorio para a impartición de docencia práctica en aulas de informática. Debe salientarse, ao respecto, que a materia é

especialmente idónea para facelo, dada a abundancia de programas de exercicios interactivos que os estudantes poderían realizar nos respectivos ordenadores, baixo a supervisión do profesor.

Como actividades non presenciais, propóñense 6 horas de estudo individual e 4 horas de resolución dos devanditos exercicios ou supostos prácticos.

AVALIACIÓN DA UNIDADE DIDÁCTICA

A avaliación baséase, primordialmente, nas preguntas relativas a esta unidade didáctica que se inclúen no exame final escrito, cuxo resultado representa o 80% da cualificación do alumno. Trátase dun cuestionario tipo test encamiñado a valorar tanto os coñecementos teóricos adquiridos por el como, moi especialmente, a súa capacidade para os poñer en xogo ou os aplicar á resolución de problemas concretos. Algúns ítems do cuestionario adoitan ser exercicios numéricos en formato de pregunta test, como os de emprego das elasticidades da demanda para determinar a cantidade demandada tras algún cambio no prezo do produto, na renda dos consumidores ou no prezo doutro produto relacionado (un produto substitutivo ou complementario daquel de cuxa cantidade demandada se trate). Outros ítems preguntan polo impacto no equilibrio do mercado dalgún cambio non cuantificado nos determinantes da demanda, nos da oferta ou en ámbolos dous, habendo recorrer normalmente o estudante á correspondente análise gráfica para atopar a resposta correcta. En xeral, requírese un coñecemento preciso, claridade mental e un razoamento rigoroso para responder axeitadamente ás preguntas tipo test desta unidade didáctica.

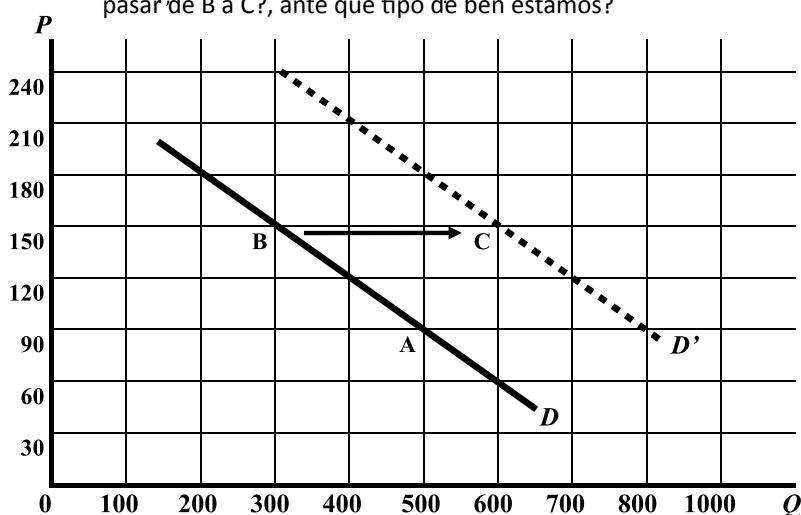
A segunda compoñente da avaliación abrangue a asistencia do alumno ás clases interactivas, a súa realización das actividades propostas e a súa participación activa na clase, que supoñen conxuntamente o 20% da cualificación final. Calquera outros elementos adicionais de xuízo que, malia que sexa dun xeito informal (p. ex., na comunicación nas titorías), contribúan a acadar unha mellor valoración do proceso formativo seguido polo alumno e das competencias que teña adquirido, poderán tamén aquí terse en conta para matizar a súa cualificación.

Con independencia do anterior, para os efectos de aplicación do previsto no artigo 5.2 da normativa da USC sobre permanencia nas titulacións de grao e máster, os profesores responsables da materia vimos entendendo que o estudante non ten realizado ningunha actividade académica avaliable cando non se presenta ao exame final da materia, constando nese caso como “non presentado”.

ANEXOS

Anexo I Exemplos de exercicios a resolver polos estudantes

- 1) Supón que a demanda do mercado de bolígrafos responde á seguinte expresión: $Q = 9.000 - 750P$. Os oferentes son 300 pequenas empresas, cada unha das cales cunha función de oferta $q = 5P$. Con tales datos, pídese:
 - a) representar graficamente a oferta e a demanda de mercado para os prezos comprendidos entre 0 e 7 €;
 - b) determinar gráfica e matematicamente o prezo e a cantidade de equilibrio;
 - c) calcular os excedentes do consumidor e do produtor no equilibrio; e
 - d) comprobar graficamente que o excedente total sería menor se o Estado impuxese un prezo que estivese un euro por riba ou por baixo do de equilibrio.
- 2) Determina como afectarían ao equilibrio de mercado os seguintes sucesos:
 - a) unha baixada do prezo da materia prima empregada na fabricación do produto;
 - b) unha baixada do prezo dun ben complementario no consumo;
 - c) unha subida do prezo dun substitutivo na produción;
 - d) un aumento da renda media do consumidor cunha simultánea mellora no estado da técnica; e
 - e) unha subida do prezo dun substitutivo no consumo, acompañada dunha baixada do prezo dun complementario na produción.
- 3) Considerando o seguinte gráfico, calcula:
 - a) o inverso da pendente de D ;
 - b) a súa elasticidade-prezo no arco AB; e
 - c) se ao aumentar un 25% a renda media dos consumidores, a curva de demanda se despraza a D' , cal é a elasticidade-renda da demanda ao pasar de B a C?, ante que tipo de ben estamos?



- 4) Xoán, traballador dunha empresa de traballo temporal, gaña ao mes 800 €, parte dos cales dedica a mercar cinco botellas do ron Garrafón á semana, para as súas festas cos “colegas”. Se un cambio de emprego eleva o seu soldo a 1.000 € e o coeficiente de elasticidade-renda do citado ron é $-0,8$:
- a) cantas botellas de Garrafón consumirá agora á semana?,
 - b) ante que tipo de ben estamos?, e
 - c) cantas botellas dese ron seguiría mercando se —coa nova renda— o seu prezo se duplicase e a súa E_p fose 0,5?

BIBLIOGRAFÍA

Básica

- BEGG, David; Stanley FISCHER e Rudiger DORNBUSCH (2006): *Economía*, 8ª ed., Madrid: McGraw-Hill.
- CORTÉS MARQUÉS, Gabriel (1998): *Principios de Economía Política*, 4ª ed., Barcelona: Ariel.
- KRUGMAN, Paul; Robin WELLS e Kathryn GRADDY (2013): *Fundamentos de Economía*, 2ª. ed., Barcelona: Reverté.
- MANKIW, N. Gregory (2007): *Principios de Economía*, 4ª ed., Madrid: Thomson.
- MERA VÁZQUEZ, María Teresa e María del Carmen PÉREZ DE ARMIÑÁN (1997): *Economía para no economistas*, Madrid: Dossat 2000.
- MOCHÓN MORCILLO, Francisco (2005): *Economía. Teoría y política*, 5ª ed., Madrid: McGraw-Hill.
- SAMUELSON, Paul A. e William D. NORDHAUS (2006): *Economía*, 18ª ed., Madrid: McGraw-Hill.
- STIGLITZ, Joseph E. (1993): *Economía*, Barcelona: Ariel.
- TORRES LÓPEZ, Juan (2004): *Economía Política*, Madrid: Pirámide.

Complementaria

- BERNANKE, Ben S. e Robert H. FRANK (2007): *Microeconomía*, 3ª ed., Madrid: McGraw-Hill.
- BLANCO, Juan M. e Juana AZNAR (2004): *Introducción a la Economía. Teoría y práctica*, 4ª ed., Madrid: McGraw-Hill.
- CASE, Karl E. e Ray C. FAIR (2012): *Principios de Microeconomía*, 10ª ed., México, D.F.: Pearson.
- FERRELL, O. C. (2010): *Introducción a los negocios en un mundo cambiante*, México: McGraw-Hill.
- GONZÁLEZ GÓMEZ, F. (2001): *Apuntes de Microeconomía para no economistas*, Método Ediciones.
- LIPSEY, R. G. (1999): *Introducción a la Economía Positiva*, Vicens Vives.
- MOCHÓN MORCILLO, Francisco (2006): *Principios de Economía*, 3ª ed., Madrid: McGraw-Hill.
- PARKIN, M. (2004): *Economía*, México: Pearson Addison Wesley.
- WONNACOTT, Paul e Ronald WONNACOTT (1984): *Economía*, 2ª ed., Madrid: McGraw-Hill.



Unha colección orientada a editar materiais docentes de calidade e pensada para apoiar o traballo do profesorado e do alumnado de todas as materias e titulacións da universidade

unidadesdidácticas
UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA