Capítulo 3

Determinación del Producto: Introducción de la Oferta Agregada y la Demanda Agregada

Toda economía está sujeta a fluctuaciones en el empleo, el desempleo, la producción industrial y el PNB. En algunos años, el producto cae abruptamente en tanto aumenta el desempleo; en otros años, la producción se expande con rapidez y el desempleo desciende de manera acentuada ¿Qué provoca estas fluctuaciones? ¿Es posible que el gobierno actúe para estabilizar la economía y sostener altos niveles de empleo? Estos son los temas que tocaremos en este capítulo y que abordaremos en forma más completa en la parte IV del libro.

Las fluctuaciones económicas han sido por largo tiempo un interés primordial de la macroeconomía. De hecho, podemos afirmar que la macroeconomía, como disciplina diferenciada, se originó en el estudio de las fluctuaciones de la producción y el empleo que siguieron a la Gran Depresión de la década de los años 30. El terrible costo humano de la Gran Depresión, durante la cual las tasas de desempleo alcanzaron más del 20% de la fuerza de trabajo en todo el mundo industrial, dejó a los economistas profundamente sorprendidos. La teoría clásica había pronosticado que los mercados laborales se ajustarían para preservar el pleno empleo de la fuerza de trabajo. ¿Por qué no ocurrió esto? La contribución más importante para comprender la Gran Depresión, y el punto de partida de la macroeconomía moderna, fue la publicación de la *Teoría General del Empleo, el Interés y el Dinero,* de John Maynard Keynes.

Gran parte de la macroeconomía ha consistido en un prolongado debate sobre las teorías de Keynes. Hay dos conclusiones bien establecidas: las contribuciones de Keynes son fundamentales para la comprensión de las fluctuaciones de la producción y el empleo, pero la "teoría general" no era suficientemente general. Por ejemplo, cualquier explicación completa de las fluctuaciones de la producción y el empleo debe completarse con un examen detallado de las características *institucionales* del mercado laboral de la economía de la que se trate. Las teorías de Keynes eran adecuadas para los mercados laborales de los años 30 que éstas describían. Sin embargo, para otros tiempos y lugares, los resultados teóricos básicos de Keynes requieren modificaciones importantes e incluso cambios fundamentales. Keynes y sus seguidores dieron además, gran énfasis a ciertos tipos de shocks —desplazamientos en la demanda de inversión de las empresas, por ejemplo, y cambios en el gasto gubernamental— como los determinantes claves de las fluctuaciones económicas. Más recientemente, los economistas han reconocido que otros tipos de shocks, que a menudo proceden del lado de la oferta de la economía, suelen ser importantes. Un tipo de shock de oferta es un cambio en el precio relativo de un insumo clave en el proceso de

producción. Las grandes oscilaciones del precio mundial del petróleo desde 1973 han sido los shocks de oferta más evidentes en la economía mundial durante las últimas dos décadas.

3-1 La Macroeconomía como el Estudio de las Fluctuaciones Económicas

Para iniciarnos en el estudio de las fluctuaciones de la producción y el empleo, debemos discutir varios conceptos claves. El primero es la propia tasa de desempleo. La "tasa de desempleo" es una medida del número total de personas desocupadas como proporción de la fuerza laboral. No obstante, la simplicidad de esta definición es engañosa. ¿Quién está "desempleado"? ¿Alguien que está buscando activamente un empleo? ¿Una persona sin empleo y demasiado desengañada como para buscarlo? ¿Una persona que trabaja unas cuantas horas a la semana en labores eventuales, pero que desearía trabajar en forma estable? Veremos que conceptos en apariencia simples pueden ser bastante más complejos.

Cuando fluctúa el empleo, lo propio acontece con la producción, ya que la producción se genera usando insumos laborales. De igual forma como medimos el grado en que el empleo no llega a alcanzar el nivel de pleno empleo, también podemos medir el grado en que la producción no llega a alcanzar el nivel que podría generarse si todo el trabajo se empleara a plena capacidad. Recurrimos al concepto de *producto potencial* para representar el nivel de producción que puede alcanzar la economía cuando todos los factores productivos, especialmente el trabajo, están a sus niveles de plena utilización. Como es normal que exista siempre algún desempleo de fuerza de trabajo y de otros factores de la producción, el *producto corriente* es generalmente inferior a su potencial. La *brecha del producto* mide la diferencia entre la producción potencial y la efectiva.

Figura 3-1a

Tasa de desempleo en Estados Unidos, 1925-1945

(*Fuente:* U.S. Historical Statistics, *Series D 85-86.*)

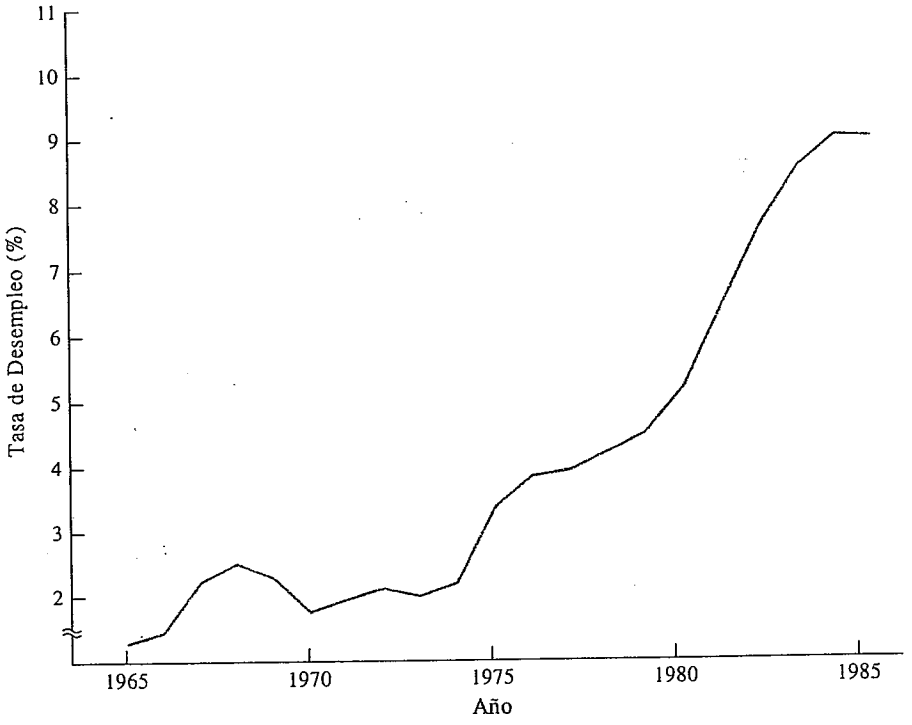


Figura 3-1b

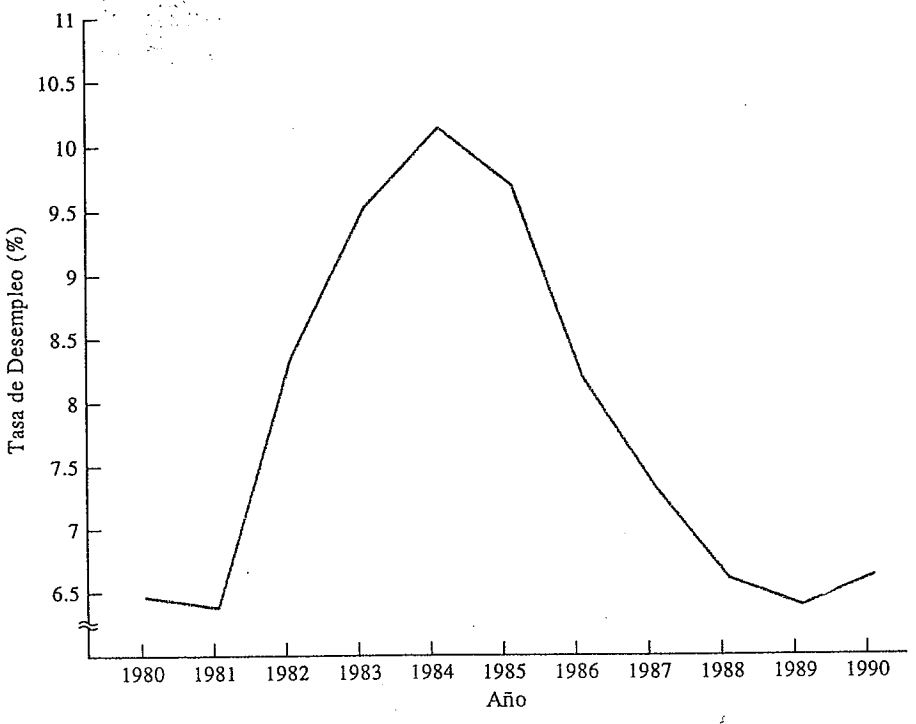
Tasa de desempleo en Europa, 1965-1985

(*Fuente: Organization of Economic Cooperation and Development,* Economic Outlook. *Los datos se refieren a los países de la OCED*).

Figura 3-1c

Tasa de desempleo en América Latina, 1980-1990

Fuente: CEPAL, Preliminary Overview of the Economy of Latin America and the Caribbean, 1990 (los datos son el promedio de las tasas de desempleo urbano en Argentina, Brasil, Colombia, Chile, México y Venezuela).



Estos conceptos tienen una significación práctica muy importante. El desempeño económico no se mide sólo en términos de la tendencia general de la producción, sino también de acuerdo al crecimiento o disminución de la brecha de producción. Arthur M. Okun, presidente del Consejo de Asesores Económicos de Estados Unidos durante la Presidencia de Lyndon B. Johnson, fue uno de los primeros analistas de la brecha del producto. Al estudiar la relación entre el desempleo y la producción, Okun encontró que una reducción del desempleo de 1% de la fuerza laboral de los Estados Unidos se asociaba con gran regularidad a un aumento del PNB de 3%, y por tanto a una caída de la brecha del producto. Conocida en la actualidad como la Ley de Okun, esta relación ha demostrado ser altamente confiable en los Estados Unidos, y es aplicable también a otros países, aunque con distinto factor de proporcionalidad entre el desempleo y la producción.

En el análisis macroeconómico, hay dos tipos de fluctuaciones económicas que revisten particular interés. Uno de ellos corresponde a desviaciones prolongadas y sostenidas del desempleo respecto a los promedios históricos. Entre las situaciones persistentes de alto desempleo se cuentan la Gran Depresión en la década de 1930, la de Europa Occidental desde 1975 hasta fines de los años 80 y la que aconteció en América Latina en la década de 1980. Estos casos se ilustran en las figuras 3-1a a 3-1c.

Igual interés presentan los casos de desplazamientos sincronizados de variables macroeconómicas importantes en torno a una tendencia, fenómeno que se conoce como *ciclo económico*. A diferencia de los períodos de desempleo sostenido, los ciclos económicos representan fluctuaciones de más corto plazo en la producción y el empleo, que por lo común duran de tres a cuatro años. Una característica clave de los ciclos económicos es que variables macroeconómicas de importancia, tales como producto, precios, inversión, utilidades de las empresas y diversas variables monetarias, tienden a comportarse conjuntamente de un modo sistemático. Esta característica básica de los ciclos económicos quedó minuciosamente documentada en los estudios pioneros de Wesley Claire Mitchell, que llevó a cabo su trabajo como miembro asociado del *National Bureau of Economic Research,* la institución que todavía es el árbitro oficial de las tendencias del ciclo económico en Estados Unidos.[1]

Gran parte de la investigación macroeconómica moderna se refiere al estudio de los ciclos económicos. La investigación del ciclo económico es, de hecho, un área muy controvertida. A pesar de acalorados debates en los últimos años, no existe un único paradigma que explique estos ciclos. Hay varias explicaciones diferentes: el paradigma keynesiano en sus múltiples variantes, el paradigma neo-clásico y el monetarista, para citar sólo las escuelas de pensamiento más importantes. Estos nombres, sin embargo, pueden ocultar más de lo que revelan, ya que hay importantes superposiciones entre estos diferentes enfoques.

En este capítulo, iniciaremos nuestra discusión de las fluctuaciones macroeconómicas y consideraremos las principales teorías respecto a ellas. Después, en las partes II y III del libro, dejaremos de lado las fluctuaciones del producto para analizar los componentes básicos de la macroeconomía —el consumo, el ahorro, la inversión y el sistema monetario—. En efecto, es más fácil discutir estos temas bajo el supuesto poco realista de pleno empleo. En la parte IV, retornaremos al tema de las fluctuaciones del producto con mucho más detalle, utilizando los componentes básicos ya establecidos.

---

[1] Mitchell describió sus resultados principales en su libro *What Happens During Business Cycles?,* National Bureau of Economic Research, Nueva York, 1951. Hasta el día de hoy, el *National Bureau of Economic Research* es la organización que juzga cuándo la economía de Estados Unidos está en recesión o, por el contrario, en un período de auge y decide respecto a las fechas específicas de los peaks y las simas del ciclo económico.

Las principales teorías de las fluctuaciones macroeconómicas se basan en las ideas de la oferta agregada y la demanda agregada, temas que abordaremos a continuación.

3-2 Determinación de la Oferta Agregada

La *oferta agregada* es el monto total de producto que escogen proveer las empresas y las familias, dado el patrón de salarios y precios de la economía. Las empresas deciden la cantidad de producto que desean colocar en el mercado para maximizar sus ganancias, tomando en consideración el precio del producto, los costos de los insumos, el stock de capital y la tecnología de producción disponible. Las familias también adoptan una decisión de oferta, esto es, cuánto trabajo ofrecer en base al nivel del salario real.

En la práctica, las decisiones óptimas de oferta pueden resultar muy complicadas. Por ejemplo, una firma puede decidir cuánto producir en base no sólo a los precios corrientes, sino también a las expectativas respecto a los precios futuros, dado que parte de la producción actual se venderá en el futuro. En forma similar, las familias pueden adoptar decisiones de oferta de trabajo en base a los salarios futuros esperados, así como a los salarios corrientes. En la discusión que sigue, ignoraremos en gran medida estas complicaciones, centrándonos más bien en el caso en que las decisiones de oferta se basan enteramente en los salarios y precios corrientes.

El concepto de oferta agregada se complica a su vez por el hecho de que hay muchos tipos de bienes en la economía, producidos por gran número de empresas y familias. La agregación de todos estos diversos productores para llegar al concepto de oferta agregada implica cuestiones estadísticas que son bastante complejas. Como establecimos en el capítulo 2, nuestro marco teórico ignora estas complicaciones y supone que la economía genera un solo producto (más adelante, en el capítulo 21, seremos un poco más realistas distinguiendo dos tipos de bienes de producción interna, los bienes transables y los bienes no transables).

Teniendo presentes estas hipótesis simplificatorias, pasamos ahora a la curva de oferta agregada para la economía, que describe la relación entre el producto agregado y el nivel de precios. Comenzamos con la *función de producción* para una firma individual.

La Función de Producción

Las economías se componen de innumerables empresas que usan capital (K) y trabajo (L) para generar un producto (Q). El capital de la empresa es su fábrica, su equipo y sus existencias de bienes. Resumimos el capital total en una variable única, K. Suponemos también que el nivel de la tecnología, designado por τ, determina la cantidad que se produce para un nivel dado de K y L. Así pues, un aumento de τ indica un avance tecnológico en el proceso productivo que da por resultado un producto más alto. Por simplicidad, suponemos también que hay una sola función de producción estándar que se aplica a cada empresa en la economía:

$$Q = Q(K, L, \tau) \qquad (3.1)$$
$$+ + +$$

en que el signo "más", bajo de cada variable, indica que cada una tiene una influencia positiva sobre el producto (un signo "menos" indicaría un efecto negativo).

En la ecuación (3.1), el producto es una función del capital y el trabajo utilizados en la producción y del grado de avance de la tecnología. Por ejemplo, la producción de automóviles

en la General Motors depende de las máquinas, edificios y existencias que posee la compañía; el número total de empleados y el número de horas que ellos trabajan; y el conocimiento tecnológico que la compañía ha acumulado a lo largo de su historia.

Nuestro horizonte de tiempo es el corto plazo (digamos, un período de dos a tres años), durante el cual podemos conjeturar que el stock de capital de la economía está fijo, es decir, al nivel determinado por las inversiones anteriores. Dentro de este marco de tiempo de corto plazo, todas las fluctuaciones del producto deben reflejar cambios en el insumo de trabajo porque el nivel de capital es invariable.

La función de producción tiene dos características importantes. La primera, un incremento en la cantidad de cualquier insumo hace que el producto aumente. La productividad marginal del trabajo ($PML = \Delta Q/\Delta L$), esto es, el aumento del producto resultante de un incremento del trabajo en una unidad, es positiva. Lo mismo vale para la productividad marginal del capital ($PMK = \Delta Q/\Delta K$). La segunda, suponemos que la productividad marginal de cada factor declina en la medida que se utiliza más de este factor con un monto fijo del otro insumo. Tomemos, por ejemplo, una planta ensambladora de automóviles. Si hay sólo cinco trabajadores disponibles para cada máquina, la contratación de un trabajador más puede hacer crecer enormemente el producto. Sin embargo, si el gerente continúa agregando trabajo sin incrementar el número de máquinas, descubrirá que el incremento del producto total generado por un nuevo trabajador se hace cada vez más pequeño.

Podemos elaborar un gráfico del nivel del producto como función de la cantidad de trabajo (L) para un monto dado de K, como se muestra en la figura 3-2. Nótese cómo las dos hipótesis respecto a la función de producción afectan la forma de la curva. La pendiente de la curva en cualquier punto mide PML, el producto marginal del trabajo, porque la pendiente, mostrada como $\Delta Q/\Delta L$, refleja el incremento del producto que resulta de un pequeño incremento del insumo de trabajo. El hecho de que la curva tenga una pendiente positiva indica que la productividad marginal del trabajo es positiva; el hecho de que la pendiente se haga menos pronunciada a medida que se utiliza más trabajo refleja el carácter decreciente de la productividad marginal del trabajo. De este modo, ($\Delta Q/\Delta L$) en el punto B es menor que ($\Delta Q/\Delta L$) en el punto A.

En la figura 3-3b, la PML se muestra como función de la cantidad de trabajo. Esta relación se representa para un monto dado de capital y un estado dado de la tecnología. ¿Qué sucedería si, de pronto, hubiera más capital disponible para el proceso de producción? Debido a que el capital tiene un producto marginal positivo, un incremento en K desplazaría la curva hacia arriba, como en la figura 3-3a. Para cualquier L dado, se produciría mayor cantidad si aumentara el insumo de K. Por otra parte, supondremos que, para cualquier nivel dado de L,

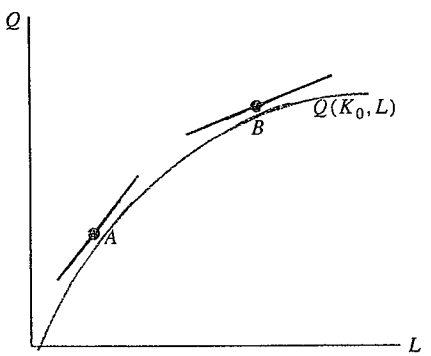


Figura 3-2
La función de producción con insumo variable de trabajo

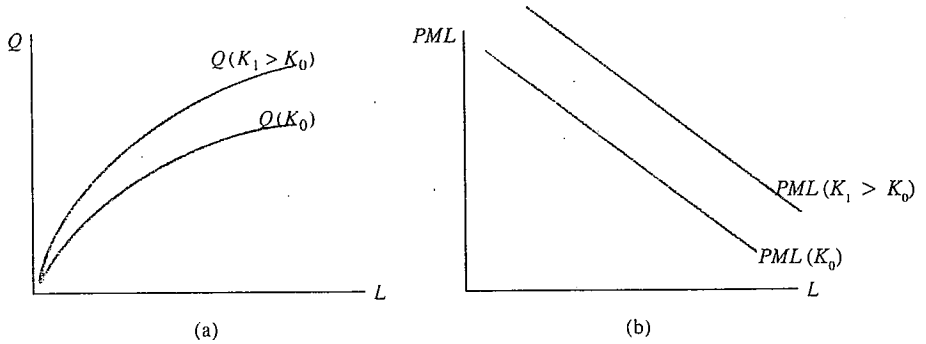


Figura 3-3

Efectos de un incremento en el stock de capital. (a) La función de producción. (b) La productividad marginal del trabajo

un mayor K conduce a un aumento de la productividad marginal de L. Por tanto, la línea de *PML* en la figura 3-3b también se desplaza hacia arriba cuando K aumenta.

Con esto, hemos llegado a la conclusión de que, en la medida que las empresas usan más o menos trabajo en el proceso de producción, la cantidad producida puede variar en el corto plazo. A continuación abordaremos la pregunta de cuánto trabajo usarán *realmente* las empresas.

La Demanda por Trabajo y la Oferta de Producto

En la figura 3-4, mostramos la *PML* en función de L. Este gráfico puede utilizarse para encontrar el nivel del insumo de trabajo que querrá utilizar una empresa para maximizar sus ganancias. Para ver esto, consideremos cómo decide una empresa maximizadora de ganancias cuánto trabajo va a contratar. Suponemos que la empresa vende su producto a precio P en el mercado de bienes finales y que contrata trabajo al salario nominal w en el mercado laboral. Cada incremento adicional de trabajo aumenta los costos laborales de la firma en un monto $w\Delta L$. La unidad extra de trabajo genera ΔQ en producto adicional y, por lo tanto, un ingreso adicional $P\Delta Q$. Así pues, resulta conveniente contratar trabajo en la medida en que el costo extra, $w\Delta L$, es menor o igual al valor adicional del producto; esto es, en la medida en que $w\Delta L < P\Delta Q$, o en la medida en que $(w/P) < \Delta Q/\Delta L$. Pero, por supuesto, $\Delta Q/\Delta L$ es igual a la *PML*.

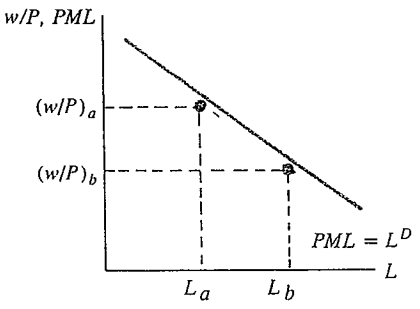


Figura 3-4

La demanda por trabajo: La curva de productividad marginal del trabajo

En consecuencia, la empresa debe contratar trabajo hasta que su producto marginal sea igual al salario real, w/P.[2]

De este modo, podemos determinar la cantidad de trabajo que la empresa decidiría contratar para cada nivel del salario real. Usando la figura 3-4, si el salario real es igual a $(w/P)_a$, entonces la empresa escoge L_a como la cantidad de trabajo. Si w/P es igual a $(w/P)_b$, la empresa selecciona L_b como la cantidad de trabajo. Por tanto, vemos que la curva de *PML* es, de hecho, la curva de demanda de trabajo. Debe advertirse que, como la pendiente de la curva *PML* es decreciente, lo mismo acontece con la demanda de trabajo; en otras palabras, cuanto mayor sea (w/P), menor será el nivel de trabajo que la empresa querrá contratar.

Las figuras 3-2, 3-3 y 3-4 se han trazado para un nivel dado de *stock* de capital y, obviamente, para una tecnología en particular. Si aumenta el capital, el nivel de producción asociado con cualquier cantidad de trabajo también aumenta, como se ilustra en la figura 3-3a. El producto marginal del trabajo también crece para cualquier nivel dado de L, como lo muestra el desplazamiento hacia arriba y a la derecha en la curva de *PML* en la figura 3-3b. El mismo efecto se presenta cuando algún avance tecnológico hace crecer la eficiencia del stock de capital (lo que causa el mismo efecto que tener más capital).

Podemos resumir estos resultados escribiendo la demanda por trabajo como función del salario real (en una relación negativa) y de los niveles de capital y tecnología (en relaciones positivas):

$$L^D = L^D(w/P,\ K,\ \tau) \qquad (3.2)$$
$$\quad\ -\ \ +\ +$$

Usando la curva de demanda por trabajo, podemos derivar una curva de oferta de bienes finales que muestra el monto de producto que ofrecerá la firma maximizadora de utilidades para cada nivel de w/P, K y τ. Simplemente reescribimos la función de producción (3.1) utilizando (3.2) para encontrar:

$$Q^S = Q^S[L^D(w/P,\ K,\ \tau),\ K,\ \tau] \qquad (3.3)$$
$$\quad\ -\ \ +\ +\ +\ +$$

Nótese que Q^S es una función negativa de w/P por una razón "indirecta": de acuerdo a la función de producción, un w/P más alto significa L^D más bajo, y L^D más bajo significa menor producción. Hay que señalar también que Q^S es una función positiva de K y τ, por razones directas e indirectas. En forma directa, un K más alto lleva a un mayor producto a través de la función de producción; indirectamente, un K más alto conduce a mayor demanda de L y esto también aumenta la producción (un avance tecnológico opera de la misma forma). Se puede entonces escribir la ecuación (3.3) en forma más simple, para mostrar que la oferta de bienes finales es una función negativa de w/P y una función positiva de K y τ:

---

[2] Nótese que lo que interesa aquí es el salario nominal en términos del precio del producto, w/P. Este coeficiente suele llamarse el *salario-producto,* porque mide el salario en unidades de producto. A veces es útil medir el salario en relación al índice de precios al consumidor P_C en lugar del precio del producto, lo que resulta en el coeficiente w/P_C. Este coeficiente alternativo se llama a veces el *salario-consumo.* En el modelo simple que nos ocupa, sólo se produce un bien, de modo que P es igual a P_C. Pero, en la práctica, el precio de la producción podría fácilmente ser distinto del precio del consumo, especialmente si parte del consumo es importado en vez de producirse internamente. En tal caso, el salario-producto y el salario-consumo no serán iguales.

$$Q^S = Q^S(w/P,\ K,\ \tau) \qquad (3.4)$$
$$\quad\ -\quad +\ +$$

Nótese que en (3.3) y (3.4) escribimos el producto como Q^S y no como Q, para señalar que ésta es una ecuación de *oferta,* lo que significa que ella describe la producción que la empresa querrá proveer para maximizar sus utilidades. Ya que esta ecuación hace referencia al comportamiento de maximización de utilidades, es diferente a (3.1), la función de producción, que simplemente expresa una relación técnica entre insumos y producto.

La Oferta de Trabajo

El paso siguiente para determinar la oferta agregada es derivar la oferta de trabajo, L^S, como función del salario real que perciben las familias por su trabajo.

Comenzamos con una decisión sencilla de oferta laboral en que la familia está obligada a escoger entre ofrecer trabajo o disfrutar del ocio, la llamada "decisión trabajo/ocio". El día tiene sólo 24 horas y cada hora adicional que se dedica al trabajo es una hora menos que puede dedicarse al ocio; así, las familias tienen que decidir cómo dividen su tiempo entre ambos. En la vida real, la selección de oferta de trabajo es considerablemente más complicada. El tiempo de un trabajador es susceptible de dividirse no sólo entre trabajo y ocio, sino también entre otras actividades diversas, como capacitación en el empleo, educación, o búsqueda de mejores expectativas, por mencionar sólo unas pocas.

Para nuestro análisis, sin embargo, nos hemos inclinado por una situación muy simple en que un trabajador debe optar sólo entre trabajo y ocio y en la que él consume todo su ingreso salarial, que es su única fuente de ingreso. Hemos supuesto también que puede escoger trabajar cualquier número de horas al día, lo que es una hipótesis conveniente aunque no del todo realista. En la práctica, la jornada de trabajo no es tan flexible. Los trabajadores pueden tener posibilidades de escoger entre un día estándar de ocho horas, un día estándar más algún tiempo extra, medias jornadas o no trabajar en absoluto.

Las personas obtienen utilidad tanto del consumo de bienes como del ocio, de tal manera que nuestra función de utilidad, UL, debe mostrar el nivel de utilidad en una relación positiva con el nivel de consumo, C, y en una relación negativa con el monto de tiempo que el trabajador dedica al trabajo, L, recordando que más tiempo de trabajo significa menos tiempo de ocio:

$$UL = UL(C,\ L) \qquad (3.5)$$
$$\quad\ +\ -$$

La ecuación (3.5) indica que la utilidad para las personas aumenta cuando crece el consumo y disminuye cuando dedican más tiempo a trabajar.

Una curva de indiferencia mostrará todas las combinaciones de C y L que producen un nivel particular de utilidad; la figura 3-5a presenta un mapa de estas curvas entre consumo y trabajo. En este caso, las curvas de indiferencia tienen pendiente positiva porque el trabajo produce "desutilidad". Pensemos que un trabajador se encuentra en el punto A de la curva de indiferencia UL_0; si la persona incrementa sus horas de trabajo en ΔL, entonces su consumo tendrá que subir en ΔC_A para permanecer indiferente respecto a su posición original en A. Debe notarse también que las curvas de indiferencia superiores están asociadas con mayor utilidad. La utilidad en la curva de indiferencia UL_2 es más alta que la utilidad en la curva de indiferencia UL_1.

Si nos movemos en dirección noreste *según* la curva de indiferencia UL_0, un incremento dado de los servicios laborales ΔL debe equilibrarse con una cantidad de consumo ΔC siempre

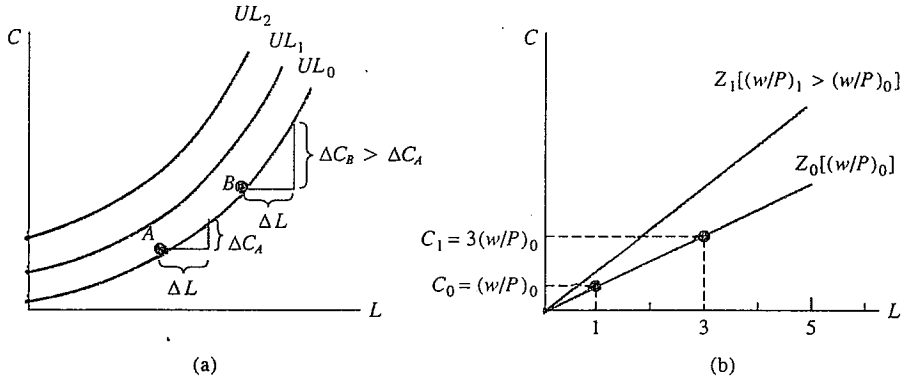


Figura 3-5
(a) El mapa de indiferencia. (b) La línea salario-consumo

creciente para mantener al trabajador en idéntico nivel de utilidad. En la figura 3-5a, ΔC_B es mayor que ΔC_A o, para decirlo de otro modo, la pendiente en el punto B es más pronunciada que la pendiente en el punto A.[3] La razón es la siguiente. A medida que L crece, queda menos y menos tiempo disponible para el ocio. El trabajador está menos y menos dispuesto a renunciar a su tiempo de ocio cada vez más escaso como compensación por mayor consumo. Por tanto, a un nivel dado de utilidad, cada reducción incremental del ocio debe equilibrarse con un incremento cada vez mayor en el consumo.

En definitiva, la elección que lleven a cabo los trabajadores entre trabajo y consumo dependerá tanto de la función de utilidad (resumida en el mapa de indiferencia) como del nivel del salario real. Es posible especificar el conjunto de posibilidades consumo/ocio que están disponibles para los trabajadores si reconocemos que el nivel de consumo está dado simplemente por los ingresos salariales, $C = (w/P)L$. De este modo, en la figura 3-5b, la línea recta Z, de pendiente w/P, muestra las opciones entre consumo y trabajo que están abiertas al trabajador. La línea Z parte desde el origen, ya que una familia que no trabaja en absoluto carece de ingreso y, por tanto, le es imposible consumir. Un aumento en el salario real produce claramente una rotación de la línea Z hacia una pendiente más acentuada.

El nivel de equilibrio de la oferta de trabajo se encuentra superponiendo las preferencias, representadas por el mapa de curvas de indiferencia, a la recta salario-consumo. Para cada salario real, los trabajadores tratarán de alcanzar la curva de indiferencia más alta posible. El equilibrio está entonces en el punto de tangencia entre la línea Z correspondiente y una curva de indiferencia. Si el salario real es $(w/P)_0$, entonces los trabajadores querrán ofrecer un monto L_0 de servicios laborales, que les permitirá consumir C_0, tal como se muestra en la figura 3-6a.

Ahora podemos derivar una curva de oferta de trabajo que muestra cómo varía la oferta de trabajo para diferentes niveles de salario real. Supongamos que el salario real aumenta a $(w/P)_1$. Con un mayor jornal por hora, los trabajadores podrán alcanzar una curva de indiferencia más alta. La línea Z relevante para $(w/P)_1$ es Z_1; por tanto, los trabajadores pueden alcanzar la curva de indiferencia UL_1 y la oferta deseada de servicios laborales es L_1. Por otro lado, si el salario real sube a $(w/P)_2$, entonces la línea Z es Z_2 y el equilibrio de L está en L_2.

---

[3] Técnicamente, la *tasa marginal de sustitución* entre consumo y ocio, que se mide por la pendiente de la curva de indiferencia en un punto dado, aumenta a medida que disminuye el ocio (y aumenta L).

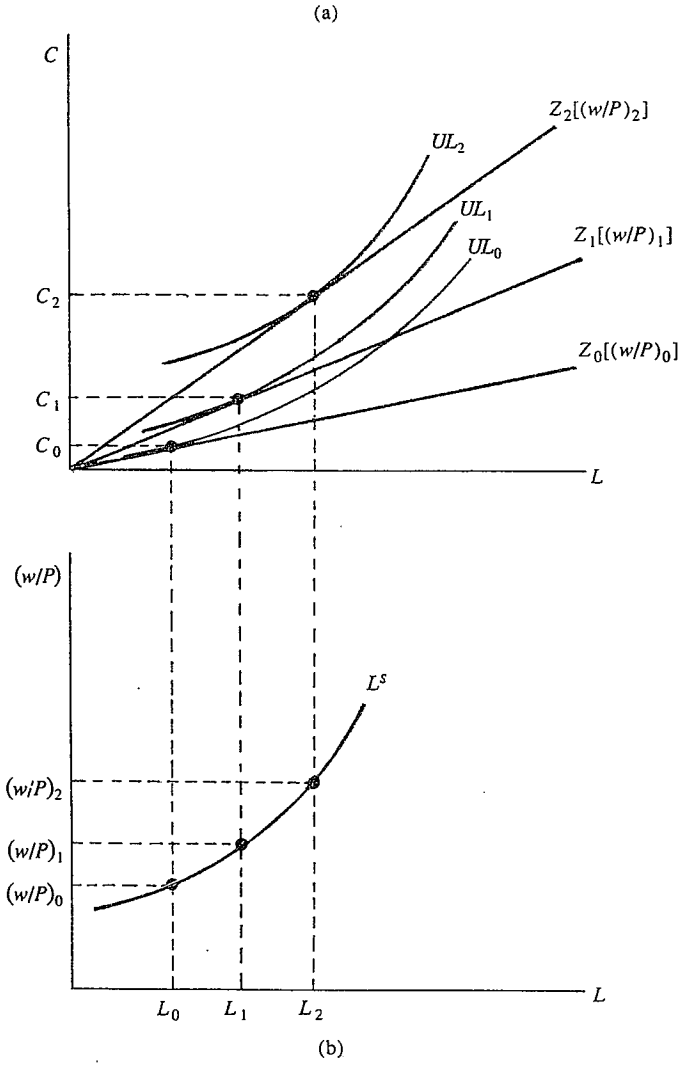


Figura 3-6

(a) Efectos de los cambios del salario real en la cantidad de servicios laborales ofrecidos. (b) La curva de oferta de trabajo

La figura 3-6b muestra las horas de trabajo ofrecidas a medida que crece el salario real, utilizando la información proveniente del análisis de la figura 3-6a. Como se describe en esta figura, la oferta de trabajo posee una pendiente positiva: un mayor salario real provoca un incremento en la cantidad de trabajo que los trabajadores quieren ofrecer. Este fenómeno puede expresarse en la forma siguiente:

$$L^S = L^S(w/P) \qquad (3.6)$$
$$+$$

Sin embargo, y quizás en forma algo singular, no siempre mayores salarios conducen a mayor oferta laboral. De hecho, pueden resultar en *menor* oferta de trabajo o no tener *ningún*

efecto en la oferta laboral. Esto ocurre porque existen dos fuerzas en acción cuando aumentan los salarios reales, a saber, un efecto sustitución y un efecto ingreso, y el segundo actúa para reducir la oferta laboral cuando los salarios reales aumentan. El *efecto sustitución* es producido porque salarios más altos "encarecen" el tiempo de ocio, o sea, cada hora de ocio representa una mayor cantidad de consumo de bienes a los que se renuncia cuando el salario real sube. Con tiempo de ocio más caro, las familias lo "sustituyen" alejándose del ocio y escogiendo jornadas de trabajo más largas.

El *efecto ingreso* ocurre porque, cuando w/P sube, las familias son más ricas y tienen la opción de escoger más ocio, un bien deseado. Para una cantidad dada de L, un mayor w/P significa que es posible un monto superior de consumo. El mismo argumento muestra que el monto original de consumo puede alcanzarse ahora con un menor número de horas de trabajo. Si, por ejemplo, la familia ha definido una meta en cuanto a su nivel de consumo, está en condiciones de aceptar una *reducción* de horas de trabajo cuando w/P crece porque puede lograr su meta con menos horas laborales.

De este modo, el efecto de un alza de salarios sobre la oferta de trabajo es teóricamente ambiguo: el efecto sustitución tiende a aumentar L^S; el efecto ingreso tiende a disminuir L^S. La influencia relativa de estos dos efectos está sujeta a las preferencias de la familia. Los estudios empíricos, sin embargo, tienden a respaldar el concepto de una curva de oferta de trabajo de pendiente positiva, como la que se muestra en la figura 3-6b, sugiriendo de esta manera que el efecto sustitución domina al efecto ingreso. Jerry Hausman, del MIT, ha encontrado que la oferta laboral aumenta al incrementarse el salario real después de impuestos para Estados Unidos.[4] Un efecto cualitativo similar se ha encontrado para Suecia, donde los incrementos de las tasas tributarias sobre el ingreso del trabajo, esto es, reducciones del salario después de impuestos para un salario bruto dado, han generado una respuesta negativa sustancial en la oferta de trabajo.[5] Para continuar, supondremos entonces que la oferta de trabajo es una función positiva del salario real después de impuestos.

3-3 El Enfoque Clásico para la Oferta Agregada

Ya hemos derivado la *función* de oferta agregada, expresada en la ecuación (3.4), la demanda de trabajo (3.2) y la oferta de trabajo (3.5). Daremos ahora un paso importante, combinando estas ecuaciones y resumiendo los resultados en una *curva de oferta agregada* que describe la relación entre la oferta de bienes finales y el nivel de precios. La forma de esta curva sigue siendo materia de intensa controversia, en gran parte porque ella depende fuertemente de las hipótesis que se hagan respecto al mercado laboral, hipótesis que en sí mismas originan acalorados debates. Comenzaremos con el enfoque clásico para pasar después al enfoque keynesiano.

La versión más simple del enfoque clásico supone que, para cualquier nivel de precios, el salario nominal es totalmente flexible y, por tanto, se ajusta para mantener el equilibrio entre la oferta y la demanda de trabajo. Se infiere, entonces, que el salario real se determina de manera que se equilibre el mercado laboral. El trabajo está siempre plenamente ocupado, en el sentido preciso de que las empresas quieren contratar tanto trabajo, L^D, como los trabajadores quieren ofrecer, L^S, al salario real establecido en el mercado.

---

[4] Ver, por ejemplo, su trabajo "Taxes and the Labor Supply", en Alan Auerbach y Martin Feldstein, *Handbook of Public Economics,* Elsevier Science Publishers, 1985. La obra de Hausman se discute con más detalle en el capítulo 7.

[5] Charles E. Stuart, "Swedish Tax Rates, Labor Supply and Tax Revenues", *Journal of Political Economy,* octubre de 1981.

Es sencillo elaborar una representación gráfica de este marco clásico para el mercado de trabajo. La figura 3-7b muestra el equilibrio del mercado laboral en el punto en que se intersectan la demanda por trabajo y la oferta laboral. Este punto de intersección determina el nivel de equilibrio del trabajo, que llamamos L_f para indicar que tal es el nivel de "pleno empleo". El salario real de equilibrio es $(w/P)_f$. Dado L_f, la función de producción en la figura 3-7a determina el nivel de pleno empleo del producto, que designamos por Q_f.

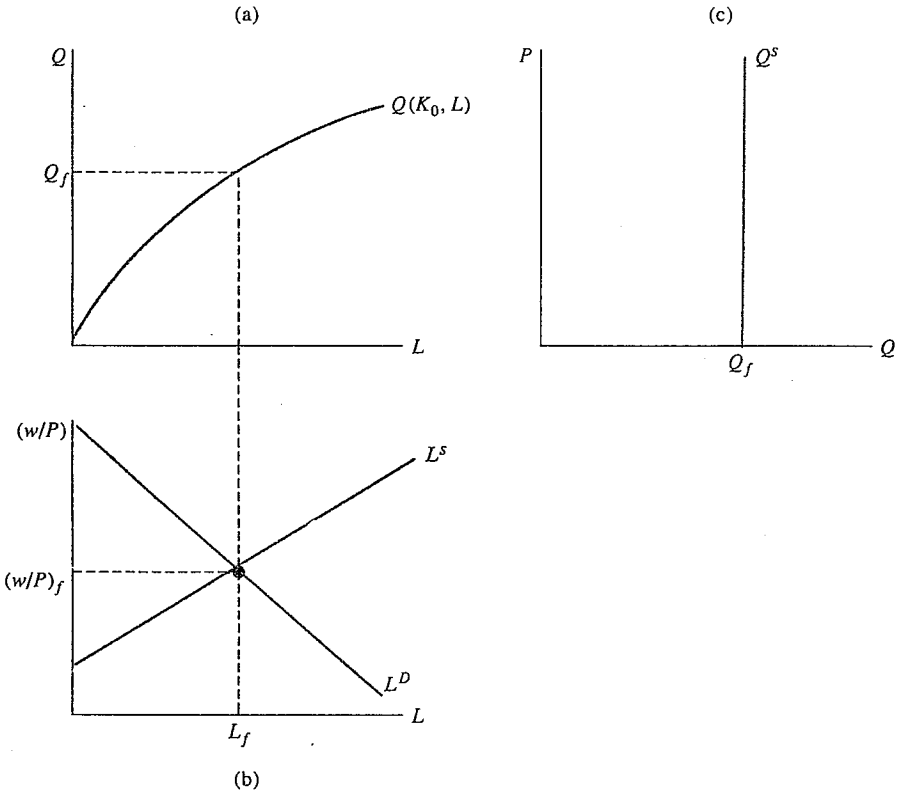


Figura 3-7

El caso clásico. (a) La función de producción. (b) El equilibrio del mercado laboral. (c) La curva de oferta agregada

Derivación de la Curva de Oferta Agregada

Ahora poseemos información suficiente para trazar la curva de oferta agregada. La pregunta es, ¿cómo responde la oferta agregada de producto cuando sube el nivel de precios? Para contestar a esta pregunta formalmente, usamos las ecuaciones (3.2), (3.4) y (3.5), tomando P como dado y despejando Q. Variamos entonces P para ver cómo varía Q.

Al subir P, tiende a producirse un exceso de demanda en el mercado laboral si el salario nominal permanece inalterado (resultaría un menor salario real, que causa una subida en L^D y una caída en L^S). Pero ya que los salarios son perfectamente flexibles, el salario nominal subirá en el mismo monto que el nivel de precios a fin de restablecer el salario real de equilibrio, $(w/P)_f$. Por tanto, el salario real no varía, como tampoco el nivel de equilibrio del

empleo, L_f. Es claro que la oferta de producto también permanece invariable. El resultado fundamental en el modelo clásico es, entonces, que el salario real está dado por el equilibrio del mercado laboral y, si nada perturba la demanda o la oferta de trabajo, el nivel de producción se mantiene inalterable. Para cualquier nivel dado de precios, la oferta agregada de la economía es la misma, Q_f. En consecuencia, la curva de oferta agregada es una línea recta vertical trazada al nivel del producto de pleno empleo, como en la figura 3-7c.

Formalmente, el caso clásico puede reducirse a sólo dos ecuaciones, la función de oferta agregada (3.4) y una ecuación de salario:

$$Q^S = Q^S(w/P,\ K,\ \tau) \qquad (3.4)$$
$$\quad\ -\ \ +\ +$$

$$w = P\bar{w}_f \qquad (3.7)$$

La ecuación de salario (3.7), que describe el equilibrio del mercado laboral, garantiza que w/P es igual a $\bar{w}_f$ (la barra sobre $\bar{w}_f$ significa que el salario se fija al nivel de equilibrio del mercado). Según el enfoque clásico, la oferta agregada de la economía puede cambiar con cualquier desplazamiento en las curvas de oferta de trabajo o de demanda de trabajo. Consideremos el caso en que la economía experimenta un incremento en su *stock* de capital. Un monto mayor de capital incrementa el producto marginal del trabajo para cualquier nivel dado de L y produce, entonces un desplazamiento hacia la derecha en la curva de demanda por trabajo, tal como se muestra en la figura 3-8b. En el nuevo equilibrio, el empleo aumenta a L_{f1} y el salario real a $(w/P)_1$. Ahora el monto más alto de servicios laborales y el stock de capital incrementado desplazan el producto de equilibrio a Q_{f1}, el nuevo nivel de pleno empleo del producto. Esto provoca un desplazamiento en la curva de oferta agregada a Q_1^S en la figura 3-8c.

Debe señalarse que, en este ejercicio, el crecimiento de la demanda de trabajo causa un aumento del salario real, lo que implica un efecto amortiguador sobre el producto. Supongamos ahora por un momento que los salarios reales no aumentaran, lo que ocurriría si la curva de oferta laboral fuera perfectamente elástica, esto es, si los trabajadores estuvieran dispuestos a ofrecer cualquier cantidad de trabajo al salario $(w/P)_0$. En este caso, el empleo crecería hasta L_{f2}, el producto se movería a Q_{f2} y la nueva curva de oferta agregada sería Q_2^S.

Desempleo en el Enfoque Clásico

Un problema del enfoque clásico simple es que, en teoría, la economía se encuentra siempre en condiciones de pleno empleo, a pesar del hecho de que el desempleo es un fenómeno evidente en las economías reales. ¿Cuál es la explicación de los economistas clásicos para esta aparente contradicción?

Las respuestas consisten en diversas enmiendas al modelo básico. Una enmienda admite el hecho de que algunas personas pueden convertirse voluntariamente en personas desocupadas, al menos durante períodos cortos, por ejemplo, cuando un trabajador abandona un empleo y está buscando otro. Una segunda enmienda destaca el hecho de que distintas fuerzas del mercado laboral —leyes, instituciones, tradiciones— pueden impedir que el salario real se mueva a su nivel de pleno empleo. Si el salario real se mantiene rígido, por encima del nivel de pleno empleo, se producirá desocupación. Debido a que esta última explicación ha sido un argumento central de los economistas clásicos, este tipo de desempleo se designa a menudo como "desempleo clásico".

Utilicemos nuestro aparato gráfico para representar un caso de desempleo clásico. Supongamos que el salario real se ha fijado en $(w/P)_u$, por encima del nivel de equilibrio del

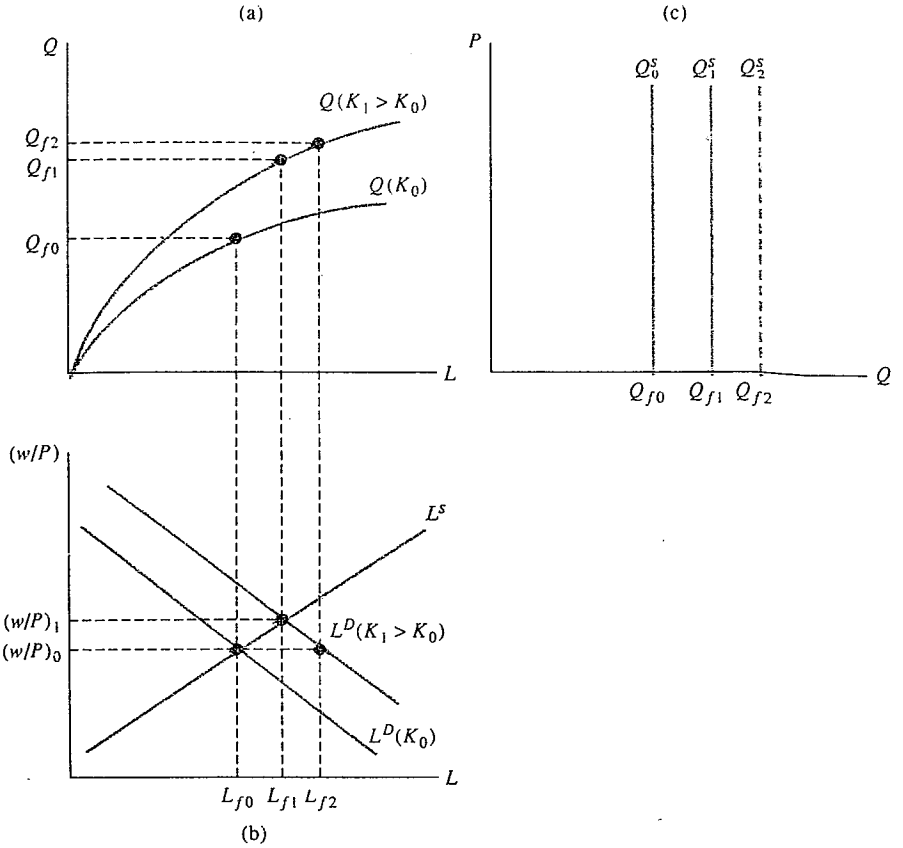


Figura 3-8

Un incremento del stock de capital en el caso clásico. (a) La función de producción. (b) El equilibrio del mercado laboral. (c) La curva de oferta agregada

mercado, como se muestra en la figura 3-9b. Para ese salario, la cantidad de trabajo que demandan las firmas es L_u^D, en tanto que la oferta de trabajo es L_u^S, de modo que existe un exceso de oferta de trabajo con un monto de $(L_u^S - L_u^D)$. Esta brecha entre la oferta y la demanda de trabajo constituye desempleo en el marco de referencia clásico. Las firmas decidirán contratar L_u^D unidades de trabajo, lo que resulta en un nivel de producto Q_u. Si el salario real se fija en $(w/P)_u$, de tal manera que incrementos en P conducen a incrementos de w en la misma proporción, entonces, igual que en el caso clásico con pleno empleo, la curva de oferta agregada será vertical. Esto sucede, sin embargo, sólo a un nivel de producción Q_u que está por debajo del nivel de pleno empleo, como lo muestra la figura 3-9c. La *brecha del producto* (que mencionamos al principio de este capítulo) es la diferencia entre la producción efectiva, Q_u, y la producción potencial, Q_f, y es igual por lo tanto a $Q_f - Q_u$. Formalmente, la curva de oferta agregada se encuentra como la solución de las dos ecuaciones:

$$Q^S = Q^S(w/P,\ K,\ \tau) \qquad (3.4)$$
$$\quad\ -\ \ +\ +$$

$$w = P\bar{w}_u \qquad (3.8)$$

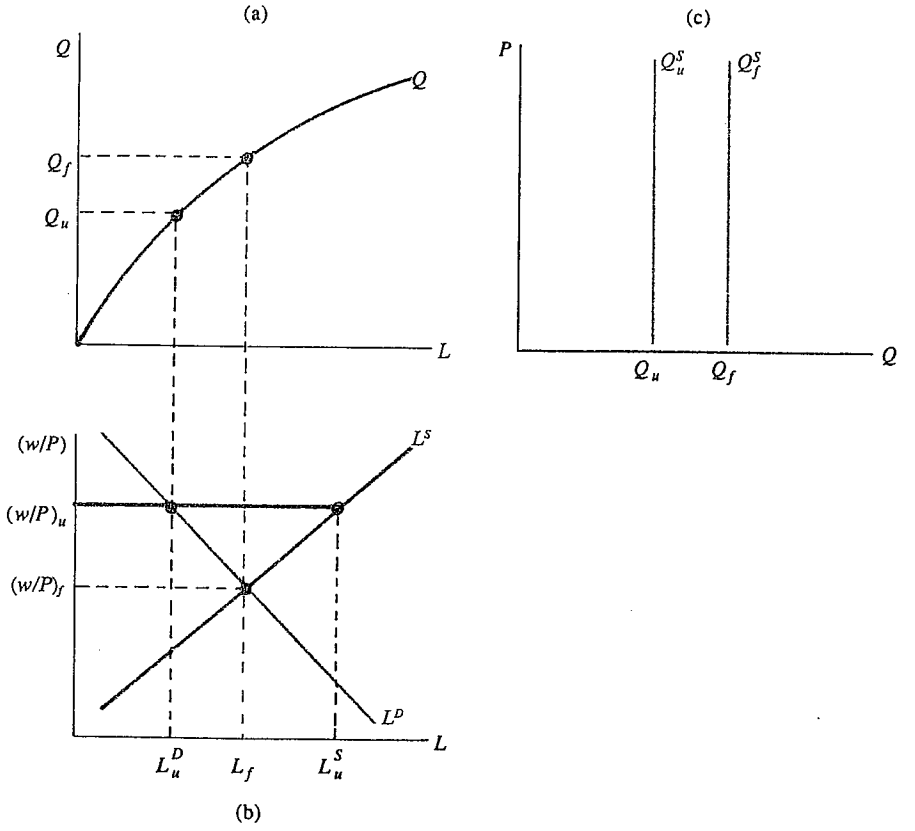


Figura 3-9

Desempleo en el caso clásico. (a) La función de producción. (b) El equilibrio del mercado laboral. (c) La curva de oferta agregada

Este es el mismo sistema usado para describir el caso de pleno empleo, excepto que $\bar{w}_u$ reemplaza a $\bar{w}_f$.

Los salarios reales se pueden rigidizar a niveles excesivamente altos, que no producen el equilibrio del mercado, por múltiples razones. Los salarios mínimos establecidos por la ley (una característica de muchas economías) pueden fijarse por encima del salario de equilibrio. Los pagos del seguro de desempleo pueden ser tan generosos que la gente rehuse aceptar un salario por debajo de w_u. Sindicatos poderosos pueden imponer para sus miembros salarios por encima de los niveles que estarían dispuestas a aceptar personas desocupadas no afiliadas al sindicato. En economías en que los salarios están indexados a los precios, el salario nominal se liga mecánicamente al nivel de precios por una regla numérica. En algunos ejemplos históricos importantes, la cláusula de indexación ha establecido que el salario nominal debe reajustarse plenamente para cualquier cambio en el nivel de precios, con lo cual se predetermina automáticamente el nivel del salario real. En tales casos las reglas de indexación pueden resultar en un nivel de salario real que se rigidiza por encima de la tasa de pleno empleo.

3-4 El Enfoque Keynesiano para la Oferta Agregada

El modelo keynesiano se construye sobre la idea de que los salarios y los precios nominales no se ajustan con suficiente rapidez para mantener el equilibrio del mercado laboral. Este modelo difiere del modelo clásico en su énfasis en las rigideces nominales más que en las rigideces reales. El modelo keynesiano posee distintas variantes. El propio Keynes acentuó principalmente la rigidez de los salarios nominales. Otros, también considerados keynesianos, han puesto el énfasis en la rigidez de los precios nominales. Estas diferentes hipótesis redundan en consecuencias diferentes para la explicación del desempleo.

En el resto de este capítulo, usaremos la expresión salarios y precios nominales "rígidos" (*sticky*). Obviamente, los salarios y los precios nominales no son completamente fijos en ninguna economía. El mismo Keynes reconoció que los salarios nominales se ajustarían con el tiempo a los desequilibrios del mercado laboral. Pero el punto de Keynes era que el ajuste sería lento, demasiado lento, de hecho, como para garantizar que el trabajo se encontraría siempre plenamente ocupado. En el modelo keynesiano estático que vamos a considerar, supondremos simplemente que w o P están fijos. Cuando abordemos los modelos dinámicos en capítulos posteriores, haremos explícitamente una modelación de los ajustes dinámicos de w y P a los shocks que impactan la economía.

Salarios Rígidos

Entre las diversas características de los mercados laborales que pueden contribuir a la rigidez del salario nominal, hay una que ofrece la explicación más directa: los *contratos laborales a largo plazo*. Normalmente los sindicatos negocian contratos salariales con los empleadores a intervalos regulares de tiempo, en muchos países una vez al año y, en algunos casos, por períodos más largos (los sindicatos norteamericanos negocian por lo regular acuerdos salariales de tres años). Estos contratos de largo plazo estipulan generalmente, ya sea un nivel de salarios nominales que se mantendrá en vigor durante todo el período del contrato, o una fórmula preestablecida de reajuste del salario nominal durante la vigencia del contrato. En los países con un historial de inflación muy alta, la duración de los contratos tiende a ser menor. Por ejemplo, en el Brasil, y como una clara respuesta a las mayores tasas de inflación, la duración de los contratos se ha reducido en los últimos años. Los incrementos de precios se aceleraron desde 1973 y hacia 1979 habían llegado casi a 80 por ciento al año. En ese momento, el Congreso acordó disminuir la duración de los contratos de un año a seis meses. La tasa de inflación continuó su escalada a nuevas alturas durante la década de 1980 y, a fines de 1985, los contratos empezaron a revisarse cada tres meses.[6]

Supongamos ahora que el salario nominal de una firma se fija por un contrato laboral a nivel $\bar{w}$. Supongamos también que, una vez fijado el salario nominal, los trabajadores de la empresa suministrarán todo el trabajo demandado por la firma —si es necesario, aun hasta el punto de trabajar más de lo deseado en base a la elección trabajo/ocio.[7] La idea básica del modelo keynesiano más simple es que, con w fijo, el nivel del salario *real* w/P variará inversamente con el nivel de precios.

---

[6] Ver Eliana Cardoso y Rudiger Dornbusch, "Brazil's Tropical Plan", *American Economic Review*, mayo de 1987.

[7] Esta es una hipótesis simplificatoria que realmente no se necesita para el análisis keynesiano. Solamente nos ayuda a centrarnos en el caso en que el salario nominal está fijo y las empresas pueden contratar todo el trabajo que requieran a dicho salario fijo.

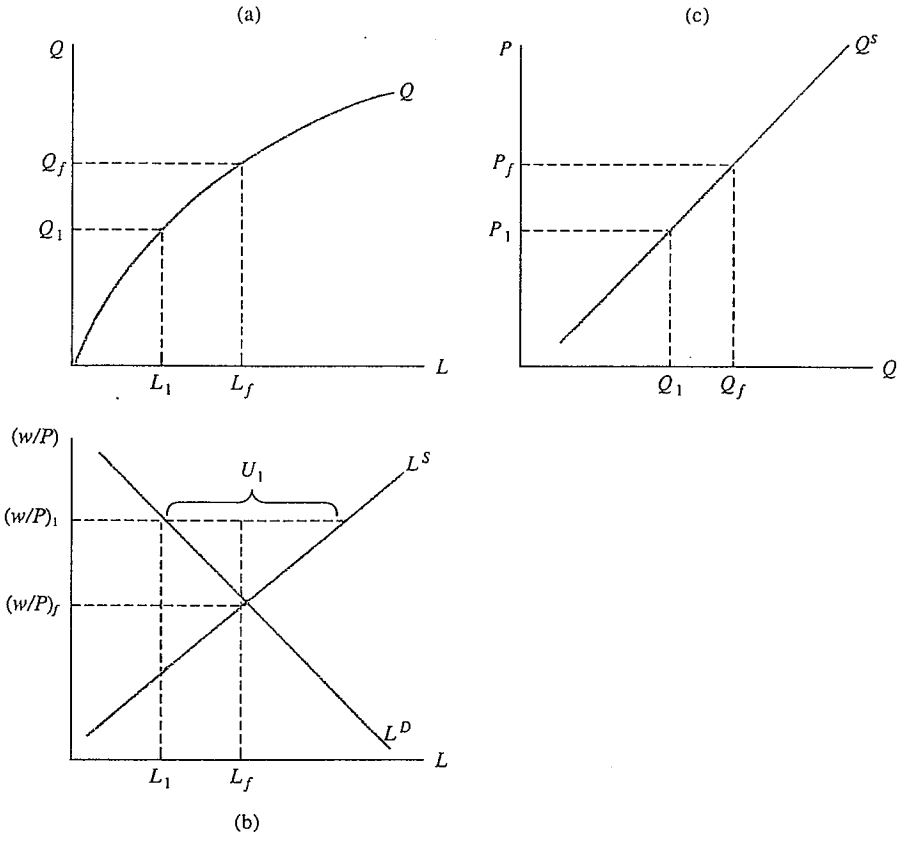


Figura 3-10

La curva de oferta agregada y el mercado laboral en el caso keynesiano básico

Bajo estas condiciones, las ecuaciones formales para la curva de oferta agregada son simplemente:

$$Q^S = Q^S(w/P,\ K,\ \tau) \qquad (3.4)$$
$$\quad\ -\ \ +\ +$$

$$w = \bar{w} \qquad (3.9)$$

A medida que sube el nivel de precios (P), cae el salario real y, de acuerdo a la ecuación (3.2), sube el nivel deseado del insumo laboral, mientras que, según (3.4), también aumenta el nivel deseado de oferta de producto. Como resultado, la curva de oferta agregada tiene pendiente positiva, como se muestra en la figura 3-10c. Supongamos que, cuando el nivel de precios se encuentra en P_f en esa figura, el salario está en el nivel de pleno empleo ($w_f = w/P_f$). Entonces, el producto correspondiente a P_f será Q_f. Con $P_1 < P_f$, el salario real es mayor que el nivel de equilibrio del mercado ($w/P_1 > w_f$) y el nivel del producto Q_1 es menor que Q_f. En el mercado laboral que se describe en la figura 3-10b, la oferta de trabajo excederá la demanda por trabajo al nivel de salario real igual a w/P_1. Este exceso de oferta de trabajo es la magnitud del desempleo, que se muestra como U_1 en la figura.

El hecho de que la curva de oferta agregada keynesiana sea de pendiente positiva tiene consecuencias importantes para la formulación de políticas económicas. En esta situación, como veremos más adelante, el gobierno queda en posición de afectar significativamente los niveles del producto y de empleo en la economía. Al realizar acciones de política que cambien el nivel de precios, el gobierno también afecta el salario real y, por lo tanto, el nivel de la oferta de producto. Una devaluación de la moneda, por ejemplo, tenderá a hacer subir los precios, bajar el salario real y aumentar el empleo si los salarios nominales son rígidos, en tanto que, bajo el modelo clásico, la misma política simplemente hará subir el nivel de precios sin ningún cambio en los salarios reales o el empleo.

Merece mención aquí un caso especial muy importante del modelo keynesiano, en que el producto marginal del trabajo es constante. Por ejemplo, si la función de producción es $Q = aL$, en que a es una constante igual al producto marginal del trabajo, no habrá demanda de trabajo de las empresas cuando $w/P > a$ y habrá demanda ilimitada cuando $w/P < a$. Si el salario nominal está fijo, la curva de oferta agregada tiene una forma particularmente simple: es horizontal, al nivel $P = w/a$, como se muestra en la figura 3-11. En tanto el salario nominal esté fijo, el nivel de precios también estará fijo y el producto quedará enteramente determinado, como observaremos luego, por las condiciones de la demanda agregada. Nos referimos a esta situación denominándola el *caso keynesiano extremo*.

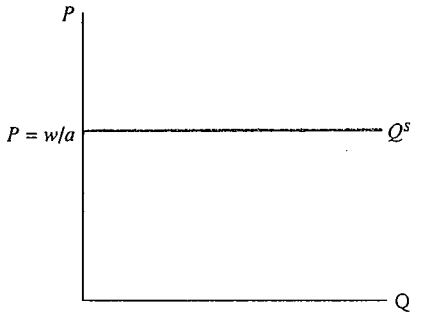


Figura 3-11
La curva de oferta agregada en el caso keynesiano extremo

Desempleo Involuntario

El concepto de desempleo involuntario implica que hay personas que no pueden trabajar a pesar de estar disponibles para hacerlo por el salario que reciben otros trabajadores de capacidad comparable. Por supuesto, dichas personas podrían obtener un empleo con menor pago o dedicarse a alguna modalidad de trabajo independiente. Pero en la medida en que estas oportunidades de trabajo no proporcionan ingresos similares a los que obtienen otros trabajadores con los mismos niveles de calificación y la persona sin trabajo escoge permanecer desocupada mientras busca un empleo adecuado, deberá considerársela en la categoría de desempleo involuntario.

La pregunta es, entonces, ¿por qué se produce el desempleo involuntario? Tiene que existir cierta imperfección del mercado que impida que los salarios lleguen a equilibrar el mercado laboral. Esto podría ocurrir, ya sea debido a la rigidez del salario nominal, identificada como la fuente del desempleo keynesiano, o debido a la rigidez del salario real, como en el caso del desempleo clásico.

Pero ¿por qué pueden ser rígidos los salarios? Hay, de hecho, varias explicaciones, que describiremos con mayor detalle más adelante. Los sindicatos pueden proteger a sus miembros respecto a no afiliados que podrían estar dispuestos a trabajar por salarios similares e incluso más bajos. Regulaciones oficiales, tales como las leyes de salario mínimo, pueden conducir también a rigidez en los salarios nominales. Pueden llevarse a efecto contratos laborales que supediten a los trabajadores a salarios nominales específicos que no corresponden al equilibrio de la oferta y la demanda. O bien, las empresas pueden encontrar ventajoso mantener los salarios sobre el nivel de equilibrio del mercado si esto les permite reducir el costo de contratación y adiestramiento de personal o atraer trabajadores más productivos —lo que se llama el enfoque del "salario de eficiencia". En los capítulos 16 y 17 investigaremos estas diferentes hipótesis.

La Oferta Agregada: un Resumen

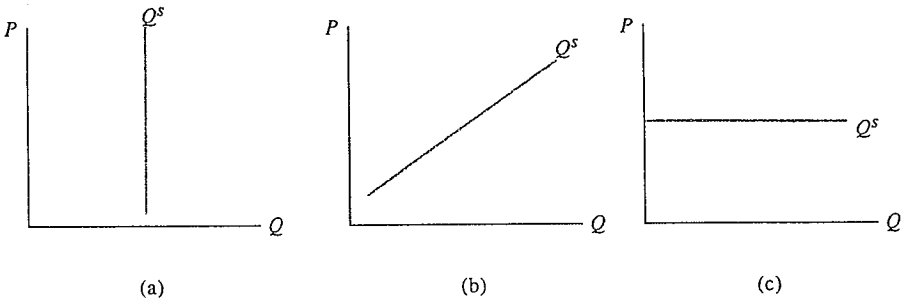
Las diferentes formas que toma la curva de oferta agregada reflejan el desarrollo de nuestro análisis hasta el momento. La figura 3-12a muestra la forma de la oferta agregada clásica, que es totalmente inelástica al nivel de producción de pleno empleo. Cambios en el nivel de precios no ejercen ningún efecto sobre la oferta porque, con salarios y precios flexibles, el equilibrio del mercado laboral asegura un nivel dado del salario real, $(w/P)_f$, y un nivel dado de trabajo, L_f, el que, a su vez, determina el nivel de producción.

La figura 3-12b describe el caso keynesiano en el que los salarios rígidos hacen que la curva de oferta agregada tenga pendiente positiva. El enlace crucial entre precios y producto se efectúa a través de los salarios reales. Incrementos en el nivel de precios, al reducir el salario real, impulsan a las empresas a buscar la contratación de más trabajo y suministrar así más producto. Sin embargo, en este caso, la determinación del salario real *no* establece el equilibrio en el mercado laboral y puede existir extenso desempleo. Por último, la curva de oferta agregada es horizontal en el caso keynesiano extremo de rigidez de salarios combinada con un producto marginal constante del trabajo, como se muestra en la figura 3-12c.

La curva de demanda agregada puede desplazarse, por supuesto, en respuesta a una variedad de diferentes shocks. Utilizando el caso keynesiano básico en la figura 3-12b, podemos ver que un incremento de la productividad laboral, por ejemplo, le permite a las empresas generar la misma cantidad de producto a menor costo, desplazando de este modo Q^s hacia abajo y a la derecha. Un incremento exógeno del stock de capital, digamos por inversiones

Figura 3-12

La curva de oferta agregada: un resumen. (a) Clásica. (b) Keynesiana básica. (c) Keynesiana extrema



anteriores, posee un efecto similar. O bien, supongamos que los sindicatos logran hacer subir los salarios en la economía y, por lo tanto, los costos de producción aumentan. Cuando ocurre esto, la misma cantidad de producto se ofrecerá a un mayor precio y la curva de oferta agregada se desplazará hacia arriba y a la izquierda. Cada uno de estos shocks tendrá consecuencias sobre el producto y el empleo si permitimos la interacción entre la oferta agregada y la demanda agregada. Es éste último tema el que abordaremos a continuación.

3-5 Determinación de la Demanda Agregada

El nivel de equilibrio del producto y el nivel de precios para toda una economía se determinan por la interacción de la oferta agregada y la demanda agregada. La analogía con el equilibrio en cualquier mercado individual dado es clara: la cantidad de automóviles que se producen y su precio, por ejemplo, se determinan por la oferta y la demanda de automóviles. Al nivel de toda la economía, por supuesto, las relaciones son más complicadas porque involucran a todos los bienes y servicios. Ya hemos analizado brevemente la determinación de la oferta agregada. Sin embargo, previamente a que podamos decir algo más sobre el equilibrio de la economía, tenemos que pasar a examinar las características de la demanda agregada.

La estrategia más sencilla es partir con una *economía cerrada* que, por definición, no comercia en absoluto con el resto del mundo. En esta economía, la demanda agregada puede definirse como la cantidad total de bienes y servicios que demandan los residentes internos a un nivel determinado de precios del producto. En consecuencia, es la suma de las demandas por consumo, inversión y gasto público, relación que se presenta en la ecuación (3.10) como:

$$Q^D = C + I + G \tag{3.10}$$

en que el superíndice D se refiere a demanda.

La relación en (3.10) es siempre válida como una identidad contable (así lo dejamos en claro en el capítulo 2). Una vez que especificamos las formas como se determinan C, I y G en la economía, esta ecuación puede usarse también como base para calcular el nivel de la demanda agregada. En particular, queremos preguntarnos qué cantidad de producto demandarán los consumidores, los inversionistas y el gobierno para un nivel específico de precios P. Establecido esto, podremos trazar una curva de demanda agregada y encontrar el equilibrio de la oferta agregada y la demanda agregada (en esta etapa, nos contentaremos con este enfoque general para la determinación de la demanda agregada; en capítulos posteriores seremos más rigurosos y detallistas en el análisis).

Quizás la manera más simple de establecer la forma de la curva de demanda agregada es comenzar desde un punto cualquiera en dicha curva, como el punto A en la figura 3-13. Al precio P_0, la demanda de producto corresponde al monto Q_0^D. A partir de A, consideremos el efecto de un aumento del nivel de precios a P_1. ¿Qué acontece con la demanda agregada? Un efecto inmediato del incremento de precios es reducir el valor real del dinero en manos del público. Si las personas tienen una cantidad dada de circulante y saldos bancarios y sube el nivel de precios, podrán comprar una menor cantidad de bienes con su dinero.

Un resultado es que las familias reducen su nivel deseado de compras. Este efecto, en que la caída de la cantidad real de dinero reduce el gasto de consumo, se conoce como el *efecto saldos reales*. En consecuencia, precios más altos van aparejados con una reducción de la demanda de producto. En la figura 3-13, la nueva demanda de producto es Q_1^D, que corresponde al punto B. Como lo muestra el gráfico, entonces, la curva de demanda agregada en una economía cerrada tiene pendiente negativa (demostraremos esto en forma más cuidadosa en capítulos posteriores).

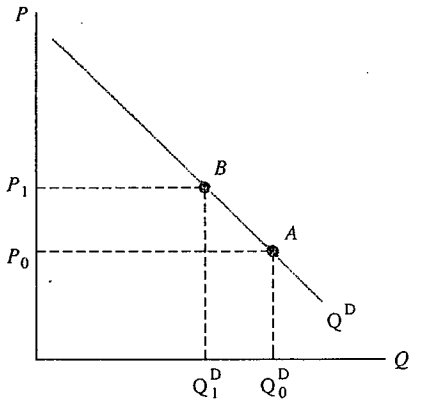


Figura 3-13
La curva de demanda agregada en una economía cerrada

En una *economía abierta,* la demanda agregada es la cantidad total de bienes domésticos requeridos a un nivel estipulado de precios, tanto por los compradores locales como por los externos. Es equivalente a la suma de las demandas por consumo, inversión y gasto fiscal de los residentes locales que recaen sobre bienes *internos* (en contraposición a las importaciones), más la demanda externa de bienes internos, esto es, la demanda por exportaciones. La especificación precisa de la demanda agregada en una economía abierta es bastante complicada porque la naturaleza de la curva de demanda agregada depende del tipo de régimen cambiario (fijo o flotante), el tipo de bienes en el comercio internacional (especialmente, la posibilidad de sustitución en el consumo de bienes internos y externos), la apertura de la economía a los flujos internacionales de capital y varias otras consideraciones (haremos un análisis detallado de la demanda agregada en la economía abierta en los capítulos 13 y 14).

No obstante, podemos afirmar que en la economía abierta, igual como en la economía cerrada, un aumento del nivel de precios tiende a producir una caída en la demanda agregada. Y nuevamente (aunque por razones en cierto sentido diferentes), el resultado es una curva de demanda agregada de pendiente negativa. En una economía abierta, puede esperarse que un aumento del nivel de precios internos los haga subir en términos relativos a los precios externos (existe también un efecto saldos reales, como vimos en el caso de la economía cerrada). Este aumento de los precios internos respecto de los precios externos hace más caro comprar bienes internos y relativamente más barato comprar bienes externos. Cuando sucede esto, las familias y las empresas reducen sus compras de bienes internos y empiezan a importar en mayor cantidad, en tanto que los extranjeros reducen sus compras de exportaciones de la economía interna. En términos simples, el aumento del nivel de precios significa que la economía interna pierde competitividad en el mercado mundial por el aumento en los precios domésticos.

3-6 Equilibrio de la Oferta Agregada y la Demanda Agregada

El marco oferta agregada/demanda agregada es un instrumento útil para determinar el equilibrio del producto y el nivel de precios. En particular, podemos utilizar este marco para examinar los efectos de políticas económicas específicas así como de shocks externos sobre los niveles de equilibrio de Q y P.

Hemos visto que, tanto en la economía cerrada como en la abierta, la curva de demanda agregada tiene pendiente negativa, esto es, a medida que sube P, Q^D cae. La curva de oferta tiene pendiente positiva bajo las condiciones keynesianas básicas o es vertical bajo condiciones

clásicas. *El equilibrio del mercado del producto está dado por la intersección de la curva de demanda agregada y la curva de oferta agregada.* En otras palabras, la economía operará a los niveles de producción y precios dados por el equilibrio de la oferta y la demanda agregadas. Este equilibrio determinará también el nivel del empleo en la economía. Es pertinente hacer notar aquí, sin embargo, que este equilibrio no significa el nivel óptimo ("mejor") del producto, ni siquiera un nivel necesariamente deseable. De hecho, podría haber una gran brecha de producto y extenso desempleo para las condiciones de equilibrio global de la economía. El equilibrio es simplemente una medida de lo que *ocurrirá* en una economía que atraviesa ciertas condiciones, no lo que *debería* ocurrir.

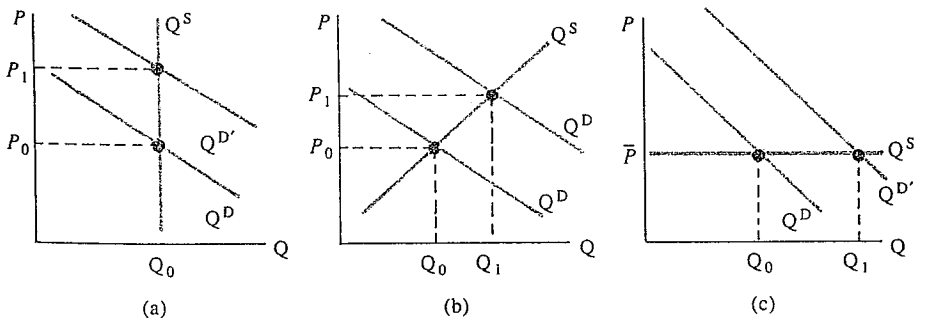
Veremos adelante, con más precisión, cómo los cambios en las políticas monetarias, fiscales y cambiarias producen desplazamientos en la posición de la curva de demanda agregada. Sin embargo, en general una política monetaria expansiva, es decir, un incremento de la oferta monetaria como resultado de acciones del banco central, desplaza la curva de demanda agregada hacia arriba y a la derecha. Un efecto similar (pero con algunas diferencias importantes) resulta de una expansión fiscal, como un aumento del gasto del gobierno, o de una devaluación del tipo de cambio. Estos cambios de política se designan por lo común como "expansiones de la demanda agregada", de acuerdo a su efecto sobre la curva de demanda agregada. Los efectos específicos de estas políticas dependen de las circunstancias económicas particulares en las que se llevan a cabo. Por ejemplo, las políticas monetarias tienen efectos diferentes bajo tipo de cambio fijo o flexible. No obstante, es posible realizar aquí algunas observaciones iniciales.

En el caso clásico ilustrado en la figura 3-14a, el desplazamiento de la demanda agregada provoca un exceso de demanda al precio original P_0. Al comenzar a subir los precios, el salario real baja. A su vez, esto crea un exceso de demanda en el mercado laboral, el que responde rápidamente con un incremento del salario nominal. Los precios continúan ascendiendo en la medida en que existe una demanda insatisfecha en el mercado de bienes. Los salarios nominales suben junto con los precios, de modo que el salario real se mantiene. Al final, todo lo que ocurre es que el nivel de precios y el salario nominal crecen en la misma cantidad. Con salarios reales inalterados, tanto el producto como el empleo permanecen en sus niveles originales. Por lo tanto, bajo condiciones clásicas, *un aumento de la demanda agregada conduce sólo a un aumento de los precios, sin ningún efecto sobre el producto.*

En el caso keynesiano de salarios nominales rígidos, la expansión de la demanda agregada también conduce a un exceso de demanda al nivel inicial de precios y, otra vez, suben los

Figura 3-14

Una expansión de la demanda en los casos clásico y keynesianos. (a) Clásico. (b) Keynesiano básico. (c) Keynesiano extremo



precios del producto. Pero en este caso, con el salario nominal fijo, el aumento de precios lleva a una declinación del salario real. Esto, a su vez, lleva a las empresas a incrementar su demanda por trabajo y su oferta de producto. Este resultado aparece en la figura 3-14b. En el nuevo equilibrio, el producto y los precios son mayores y los salarios reales (que no se muestran en el gráfico) son más bajos. En el caso extremo de una curva de oferta agregada horizontal, la expansión de la demanda hace subir el producto sin incrementar en la práctica el nivel de precios, como se muestra en la figura 3-14c. Por tanto, en el caso keynesiano, *una expansión de la demanda agregada hace subir el producto (y el empleo) así como el nivel de precios. Como el salario nominal no cambia, el aumento del nivel de precios implica también una caída del salario real.*

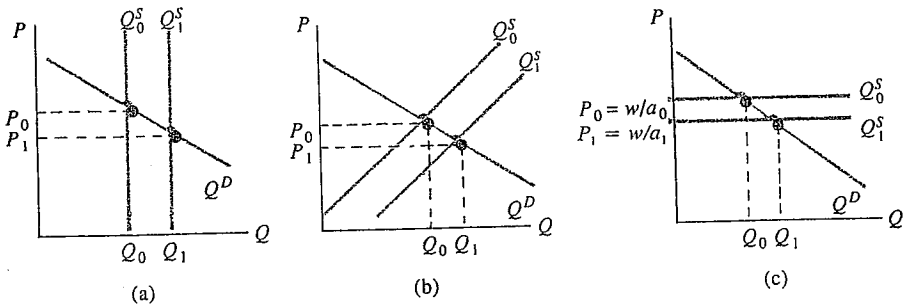
Esta discusión, si bien de carácter muy general, nos lleva a la importante conclusión de que *los cambios de política, al menos en los casos keynesianos, pueden afectar el producto.* En la medida en que sea aplicable el caso keynesiano, las autoridades económicas pueden adoptar políticas de estabilización del producto y del empleo, esto es, políticas cuyo objetivo es impulsar estas variables a ciertos niveles particulares.

Consideremos ahora cómo afecta un shock de oferta el equilibrio de la oferta agregada y la demanda agregada. Supongamos que la economía experimenta un avance tecnológico por una única vez, es decir, ahora se puede generar más producto de cada combinación de insumos. La figura 3-15a muestra el caso clásico, en que la curva de oferta agregada se desplaza hacia la derecha, de Q_0^S a Q_1^S. El nuevo equilibrio está en el nuevo nivel de pleno empleo de producto Q_1, más alto que Q_0. Dada la curva de demanda agregada, hay un exceso de oferta de producto al precio P_0, lo que obliga al nivel de precios a bajar a P_1.

En el caso keynesiano básico, que se muestra en la figura 3-15b, la curva de oferta agregada se desplaza hacia abajo y a la derecha, de Q_0^S a Q_1^S, porque las firmas querrán ofrecer una mayor cantidad de producto para cualquier precio dado. En el nuevo equilibrio, el producto aumenta a Q_1 y los precios declinan de P_0 a P_1. Por último, estamos en condiciones de interpretar el avance tecnológico en el caso keynesiano extremo (en que el producto marginal del trabajo, *PML*, es constante) como un desplazamiento hacia arriba en el *PML* (que representamos como el parámetro a en la sección 3-3). En este caso, la curva de oferta agregada es horizontal al nivel $P = w/a$. En consecuencia, un incremento en a de a_0 a a_1 desplaza la curva de oferta agregada hacia abajo, de Q_0^S a Q_1^S, en que Q_1^S es una curva horizontal al nivel $P_1 = w/a_1$. En el nuevo equilibrio, representado en la figura 3-15c, el nivel de precios declina a P_1 y el producto sube de Q_0 a Q_1.

Figura 3-15

Un avance tecnológico en los casos clásico y keynesianos. (a) Clásico. (b) Keynesiano básico. (c) Keynesiano extremo



Contracción de la Demanda: un Ejemplo Histórico

Un caso histórico de política económica reviste particular interés para el desarrollo de la teoría macroeconómica. Antes de iniciarse la Primera Guerra Mundial, los países industrializados operaban bajo el patrón oro, un tipo de política monetaria que discutiremos con más extensión en los capítulos 9 y 10. Sin embargo, durante la guerra, muchos gobiernos se vieron forzados a imprimir billetes para solventar los gastos bélicos y esto (como lo explicaremos más adelante) obligó a muchos países a abandonar el patrón oro. En 1925, Gran Bretaña decidió retornar al patrón oro. Para lograr esta conversión, el gobierno británico se vio en la necesidad de operar con una política monetaria muy contractiva, revaluando al mismo tiempo el tipo de cambio de la libra esterlina para hacerla 10% más cara con respecto al dólar.[8]

Tanto la modificación de la política monetaria como la variación del tipo de cambio tuvieron como efecto producir una abrupta contracción de la demanda agregada en Gran Bretaña. Si un extranjero quería adquirir bienes británicos pagándolos en dólares, tenía ahora que usar más dólares debido a la variación en el tipo de cambio. El resultado de la contracción de la demanda agregada fue una abrupta caída del producto y un aumento del desempleo.

Este episodio histórico contó con un impresionante reparto de actores. El Canciller del Tesoro británico (el equivalente a un ministro de hacienda en la mayoría de los países, o al Secretario del Tesoro en los Estados Unidos) era el propio Winston Churchill. Su principal crítico era nada menos que el economista británico John Maynard Keynes, que condenó la política por su carácter altamente contractivo. Keynes atacó la política de Churchill con desusado vigor en un artículo que llegaría a ser clásico, y cuyo título es "Las consecuencias económicas de Mr. Churchill".[9] Este breve texto contenía muchos de los argumentos claves que se formalizarían más tarde en la nueva teoría de Keynes de los ajustes macroeconómicos.

Keynes advirtió con claridad que la política monetaria británica no podía menos que reducir la demanda agregada y hacer que los precios empezaran a declinar. Sabía, por cierto, que si los salarios nominales descendían lo suficiente, se cumplirían las predicciones del modelo clásico: caerían los precios, pero los salarios caerían en la misma proporción, de modo que no habría disminución del producto ni aumento del desempleo. Sin embargo, lo que preocupaba a Keynes era que la caída de los salarios nominales no podría alcanzar con rapidez la magnitud necesaria. En sus propias palabras:

> La política de aumentar el valor en divisas de la libra esterlina a su valor en oro de la preguerra desde su nivel actual, más bajo en cerca de 10%, significa que cada vez que vendamos algo al extranjero, o bien el comprador externo tendrá que pagar 10% *más de su moneda* o nosotros tendremos que aceptar 10% *menos de nuestra moneda*. . . Ahora bien, si estas industrias encontraran que sus gastos en salarios y transporte y contribuciones territoriales y todo lo demás caen al mismo tiempo en 10%, estarían en condiciones de reducir sus precios y no quedarían peor que antes. Pero, por supuesto, las cosas no ocurren así.[10]

---

[8] Esto es, el precio en dólares de 1 libra británica subió de $4.42 a $4.86.

[9] "The Economic Consequences of Mr. Churchill". Este trabajo apareció originalmente como una secuencia de tres artículos publicados en el *Evening Standard* los días 22, 23 y 24 de julio de 1925, los que Keynes expandió después en la forma de un folleto. Este fue condensado más tarde en sus *Essays in Persuasion*. Una edición más reciente de este trabajo aparece en *The Collected Writings of John Maynard Keynes*, The Macmillan Press Ltd., 1972.

[10] John M. Keynes, "The Economic Consequences of Mr. Churchill". Op. cit., p. 208.

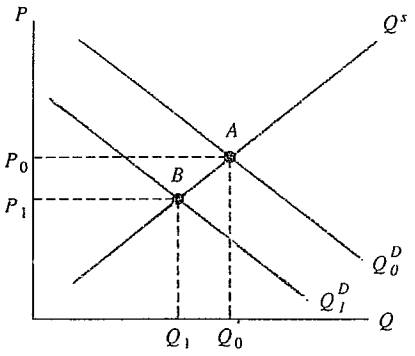


Figura 3-16
Los efectos de una revaluación en base a la experiencia británica de 1925

Keynes argumentó vigorosamente, y en forma correcta como resultó en definitiva, que los trabajadores se resistirían a las rebajas del salario nominal y sólo las aceptarían impulsados por el pánico al producirse un abrupto aumento del desempleo. Su apreciación, también exacta, fue que cada grupo de trabajadores resistiría las reducciones salariales hasta que otros trabajadores realizaran concesiones similares y que, en último término, el proceso global de reducción de salarios sería prolongado, áspero y arbitrario. Keynes pronosticó que la caída de la demanda agregada deprimiría los precios más que los salarios y que, en consecuencia, llevaría a las firmas a reducir su demanda por trabajo. Esto, a su vez, produciría una contracción del producto.

Analicemos ahora el cambio de política de Churchill dentro de nuestro marco simple de demanda agregada y oferta agregada. Suponemos, como lo hizo Keynes, que los salarios nominales son rígidos, de modo que la curva de oferta agregada en Gran Bretaña tiene pendiente positiva. Como se muestra en la figura 3-16, el equilibrio inicial se encuentra en el punto *A,* con los precios en P_0 y el producto en Q_0. La contracción monetaria y la apreciación del tipo de cambio desplazan la curva de demanda agregada hacia abajo. El nivel de precios cae a P_1, pero el producto también declina de Q_0 a Q_1. Por lo tanto, el modelo predice que la apreciación de la libra provoca una deflación en los precios, acompañada de una contracción del producto y, por ende, mayor desempleo. Esto es precisamente lo que ocurrió en Gran Bretaña en 1925.

Naturalmente, esto no es lo que pretendía el Canciller del Tesoro. Bajo las hipótesis clásicas de que los salarios y los precios eran totalmente flexibles, la política de Churchill habría dado como resultado una caída de los precios internos *como también* de los salarios en la misma proporción. El salario real habría permanecido entonces inalterado y el producto y el empleo habrían conservado sus niveles originales. Esto no es lo que sucedió.

Cuando observamos una política económica errada como ésta, sustentada en la equivocada idea de que los salarios nominales simplemente caerían en la proporción necesaria, política que terminó causando un daño tan grande a la economía, es natural que nos preguntemos por qué llegó a usarse. El juicio de Keynes fue muy severo a este respecto:

> . . .[Mr. Churchill], al hacer lo que hizo en las circunstancias imperantes en la primavera pasada, estaba simplemente invitando al desastre, ya que se estaba comprometiendo a imponer una reducción de los salarios nominales y de todos los valores monetarios, sin tener la menor idea de cómo se conseguiría esto. ¿Por qué hizo algo tan desatinado? En parte, quizás, porque carece del juicio instintivo que pueda detenerlo antes de cometer errores; en parte, porque, a falta de este juicio

instintivo, lo ensordeció el clamor de las voces de las finanzas convencionales; y, por encima de todo, porque fue gravemente mal aconsejado por sus expertos.[11]

Fuentes de Fluctuaciones Económicas

Los economistas tienden a diferir de dos maneras principales en su interpretación de los fenómenos económicos. Difieren, en primer lugar, respecto a la forma de la curva de oferta agregada, esto es, si es vertical, de pendiente positiva u horizontal. Segundo, difieren sobre la importancia relativa de los distintos tipos de shocks que afectan la economía. La mayoría de los shocks, ¿surgen del lado de la demanda, llevando a desplazamientos de la curva de demanda agregada, o llegan del lado de la oferta, produciendo movimientos de la curva de oferta agregada? No hay acuerdo entre los macroeconomistas sobre estas cuestiones, ni dentro de los Estados Unidos ni en otros países. Inclusive es probable que haya diferencias reales en los propios países en cuanto a estas dos dimensiones críticas, la oferta agregada y los shocks de la economía, de modo que lo que es verdadero para un país puede ser falso para otro.

De manera muy general, podemos clasificar las escuelas macroeconómicas de acuerdo a sus posiciones en estas dos dimensiones de la macroeconomía. Los economistas de la tradición clásica creen en una curva de oferta vertical. Un grupo de estos economistas, los monetaristas, encabezados por Milton Friedman, sostiene que la mayoría de los shocks de la economía provienen del lado de la demanda y, en particular, de las políticas monetarias inestables del banco central. Los teóricos de las expectativas racionales, liderados por Robert Lucas y Robert Barro, ponen gran énfasis en la inestabilidad monetaria como una fuente principal, si no *la* principal, de shocks macroeconómicos. Otros economistas de la tradición clásica, en especial los que se asocian con la llamada teoría del "ciclo económico real" (que abordaremos en el capítulo 17), argumentan que los shocks predominantes son tecnológicos y están del lado de la oferta de la economía.

Keynes y sus seguidores de la posguerra no sólo destacaron la pendiente positiva como característica de la curva de la oferta sino también la inestabilidad de la demanda agregada. En su opinión, esa inestabilidad de la demanda provenía de los shocks de los mercados privados, principalmente como resultado de fluctuaciones en la confianza de los inversionistas que conducía a movimientos en la demanda de inversión por parte de las empresas. Como se ponía tanto énfasis en los shocks de demanda, era natural que Keynes y sus seguidores plantearan que se podían usar políticas fiscales y monetarias activistas para compensar estas perturbaciones de la demanda privada. Recientemente, economistas de la tradición keynesiana, provistos de nuevas técnicas analíticas —los llamados "economistas neokeynesianos"— han conservado los supuestos de la curva de oferta de Keynes, pero adoptando una visión más amplia de las fuentes de shocks de la economía, reconociendo que éstos podrían provenir tanto del lado de la oferta como del lado de la demanda (algunas de las ideas neokeynesianas se revisarán en el capítulo 17).

Para resumir, entonces, se identifican dos tipos de shocks: perturbaciones de la demanda, tales como cambios en la política fiscal y monetaria y desplazamientos del gasto en inversión de las empresas privadas; y shocks de oferta, que incluyen cambios tecnológicos y fluctuaciones de precios de los insumos, como los shocks del precio del petróleo que comenzaron en la década de 1970. Algunos análisis suponen equilibrio del mercado, no así otros. En la figura 3-17, el modelo clásico aparece en el cuadrante noroeste, donde los

[11] John M. Keynes, op. cit., p. 212.

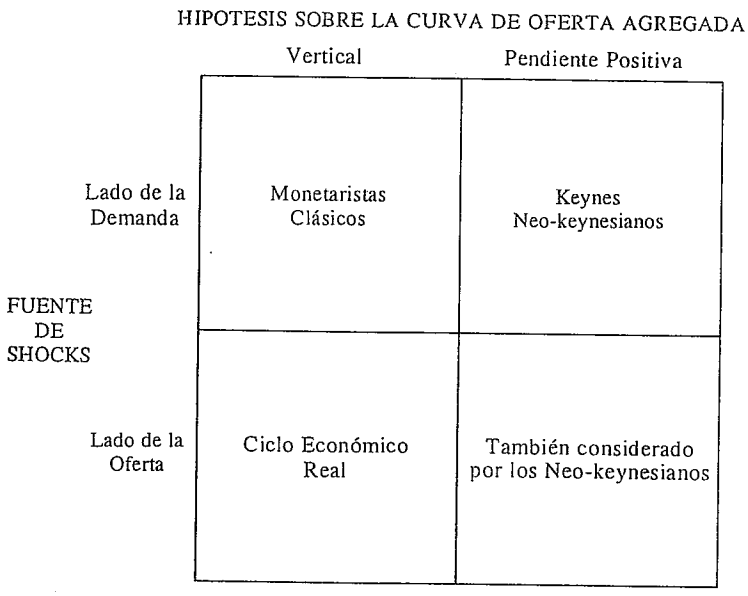


Figura 3-17

Fuentes de fluctuaciones económicas y supuestos sobre la oferta agregada

mercados se equilibran y la fuente de las fluctuaciones económicas está en la demanda. El cuadrante noreste lo ocupa la escuela keynesiana, que también supone que los shocks vienen del lado de la demanda pero sin equilibrio en el mercado laboral debido a la rigidez del salario nominal. Esta división puede ser un poco cruda, pero permite categorizar los diferentes puntos de vista.

3-7 La Oferta y la Demanda Agregadas en el Corto Plazo y en el Largo Plazo

Keynes enfatizó que los salarios nominales no se ajustan en forma instantánea para mantener el pleno empleo. En consecuencia, la curva keynesiana de oferta agregada se basa en un salario nominal rígido. Pero el mismo Keynes, así como otros economistas que han trabajado dentro de su tradición, reconocieron que los salarios nominales no están realmente fijos: simplemente se ajustan con lentitud a los desequilibrios de la demanda agregada. Si permitimos el ajuste gradual de los salarios nominales, en lugar de su rigidez permanente, puede surgir una síntesis de las posiciones clásicas y keynesianas. En el corto plazo, el ajuste de los salarios es demasiado lento como para asegurar el pleno empleo, pero, en el largo plazo, los salarios eventualmente se ajustarán lo suficiente como para restablecer el pleno empleo y el equilibrio clásico.

Para ilustrar esto, supongamos un tipo muy sencillo de ajuste de salarios. Sabemos que, cuando el producto es inferior a su nivel de pleno empleo, hay algunos trabajadores que están desocupados involuntariamente. Desearían trabajar, pero debido a que el nivel global de salarios es demasiado alto, no hay suficiente demanda de trabajo. En este caso, suponemos que los salarios nominales tenderán a declinar en la medida que los trabajadores desocupados ofrecen sus servicios laborales con un descuento respecto al salario prevaleciente. Y cuando

el producto está sobre el nivel de pleno empleo, suponemos que la estrechez del mercado laboral lleva a un alza de los salarios nominales.

Podemos formalizar estas ideas escribiendo una ecuación dinámica para los salarios, que describe cómo cambian los salarios con el tiempo en respuesta al desempleo. Designemos por w el salario del período corriente (un período podría ser un mes, un trimestre o un año; no necesitamos ser precisos en esto para realizar una ilustración). Usemos también la notación $\hat{w}_{+1}$ para representar el cambio porcentual en el salario entre este período y el siguiente, $\hat{w}_{+1} = (w_{+1} - w)/w$. Supondremos que el cambio en el salario es una función de la brecha del producto. Cuando el producto está bajo el nivel de pleno empleo, hay desempleo involuntario y el salario nominal tiende a declinar:

$$\hat{w}_{+1} = a(Q - Q_f) \tag{3.13}$$

(En el capítulo 15, refinaremos este análisis de la fijación del salario.)

Consideremos ahora una economía que inicialmente está en el equilibrio de pleno empleo, que se muestra como el punto E en la figura 3-18. Supongamos después que la demanda agregada declina, quizás debido a una política monetaria como la de Churchill. El resultado inmediato es una disminución del producto, de Q_f en el punto E a Q_1 en el punto A. El aumento del desempleo es una consecuencia inmediata. Sin embargo, éste no es ahora el desenlace de la historia.

Con la reducción del producto, los salarios nominales tienden a caer. Y al caer los salarios nominales, la curva de oferta agregada se desplaza hacia la derecha, como se muestra en la figura 3-18. Notamos que la reducción diferida del salario nominal lleva a una recuperación diferida del producto, a partir del bajo nivel del punto A. Mientras el producto se mantiene por debajo de Q_f, continúa la tendencia a la caída de los salarios nominales y al aumento del producto. De acuerdo a la ecuación (3.13), la caída de los salarios sólo se detendrá cuando el producto haya retornado a Q_f.

Tenemos que advertir, entonces, el efecto de largo plazo de la declinación de la demanda agregada. Después de completarse el ajuste de los salarios nominales, el producto ha retornado al nivel de pleno empleo y el efecto total del shock de demanda agregada aparece como menores precios y no como menor producto. Por lo tanto, podemos visualizar la respuesta dinámica a una caída de la demanda agregada en la siguiente forma. Inicialmente, los precios declinan de manera moderada en tanto que el producto cae abruptamente. Con el tiempo, los salarios nominales se reducen en respuesta a la declinación del producto, lo que aumenta la caída de los precios y hace que el producto empiece a recuperarse. Eventualmente, el nivel

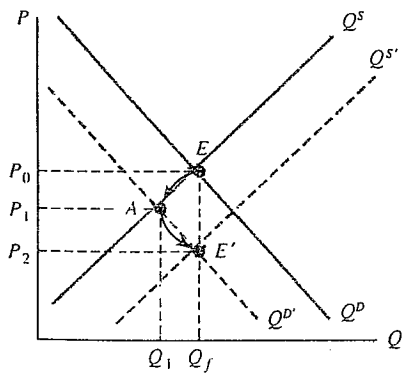


Figura 3-18

Efectos de corto y largo plazo de una contracción de la demanda agregada

de pleno empleo del producto se restablece completamente. El efecto de largo plazo es exactamente el que pronosticaría el modelo clásico: después del shock de demanda agregada, los precios y los salarios declinan en la medida necesaria para que el producto (y el empleo) permanezcan en sus niveles de pleno empleo.

Para resumir estos resultados, podemos afirmar que *la economía muestra propiedades keynesianas en el corto plazo y propiedades clásicas en el largo plazo.* En el corto plazo, los desplazamientos de la demanda agregada afectan tanto el producto como los precios, mientras que en el largo plazo ellos sólo afectan a los precios. En este sentido, el debate entre los economistas keynesianos modernos y los clásicos modernos se dirige principalmente a la velocidad de ajuste de la economía. Ambos grupos de economistas reconocen que la economía tiene tendencia a retornar al equilibrio de pleno empleo después de un desplazamiento de la demanda agregada. La cuestión es, ¿con qué rapidez ocurre esto? El economista keynesiano asegura que la respuesta de la economía será gradual, quizás tan gradual que los instrumentos de política macroeconómica —política monetaria, política fiscal, tipo de cambio— pueden usarse para acelerar el regreso al pleno empleo. Por su parte, el economista clásico contesta que la economía retornará rápidamente al pleno empleo, tan rápidamente que no hay necesidad de la ayuda de políticas macroeconómicas y, de hecho, no hay tiempo para ellas.

Después de esta breve introducción a la determinación del producto, trabajaremos en los siguientes ocho capítulos con los supuestos del modelo clásico. Lo hacemos así porque nos centraremos en los elementos básicos de la macroeconomía —consumo, ahorro, inversión, flujos internacionales de capital y la oferta y demanda por dinero— y estos temas ya son suficientemente complejos, aun si mantenemos el producto a nivel fijo. Se tornan aún más complejos en la perspectiva keynesiana.

En consecuencia, para facilitarnos la exploración y el avance trataremos primero estos diversos aspectos claves de la macroeconomía aplicando un modelo simple. En el capítulo 12, retornaremos a los problemas de la determinación del producto recurriendo a una serie de modelos más descriptivos y complicados.

3-8 Resumen

Hay dos tipos de fluctuaciones económicas que revisten particular interés en macroeconomía, las desviaciones prolongadas y sostenidas del desempleo en relación a los promedios históricos y los desplazamientos sincronizados de variables macroeconómicas importantes en torno a una tendencia, fenómeno que se conoce como *ciclo económico.*

El *producto potencial* es el nivel de producción que puede alcanzar la economía cuando todos los factores productivos, especialmente el trabajo, están plenamente empleados. Normalmente, hay algún desempleo del trabajo y otros insumos, de modo que el producto corriente es menor que el producto potencial. La *brecha del producto* es la diferencia entre la producción potencial y la efectiva. La *Ley de Okun,* una regularidad empírica encontrada para los Estados Unidos, sostiene que una reducción del desempleo del 1% se asocia con un aumento del PNB de 3%, con la consiguiente caída de la brecha del producto.

La *oferta agregada* es el monto total del producto que las empresas y las familias escogen ofrecer como función del nivel de precios. Las empresas deciden la cantidad de producto que quieren ofrecer de modo de *maximizar sus ganancias,* tomando en consideración el precio del producto, los costos de los insumos, el stock de capital y la tecnología de producción. Las familias también adoptan una decisión de oferta, esto es, cuánto trabajo ofrecer, en base al salario real.

La *función de producción* es una relación técnica entre el nivel del producto (Q) y el nivel de insumos, capital (K) y trabajo (L). La *productividad marginal* de ambos factores es

positiva, pero decrece en la medida en que se utiliza más de cada factor para un monto dado del otro factor. Una empresa maximizadora de utilidades contrata trabajo hasta que el producto marginal es igual al salario real pagado. La demanda por trabajo es, entonces, la curva de productividad marginal del trabajo.

Los individuos deciden su oferta de trabajo en base a sus preferencias entre consumo y ocio. Su utilidad depende en forma directamente proporcional de su nivel de consumo e inversamente del tiempo que dedican al trabajo. El nivel de equilibrio de la oferta de trabajo depende a la vez de las preferencias de las personas y del salario real. Un incremento del salario real tiene dos efectos posibles, un *efecto sustitución* que encarece el ocio y tiende así a incrementar la cantidad de trabajo ofrecido, y un *efecto ingreso* positivo que mueve a los trabajadores a pretender consumir más ocio (y bienes de consumo), y que en consecuencia tiende a reducir la oferta de trabajo. Suponemos que el efecto sustitución es dominante frente al efecto ingreso, de modo que la oferta de trabajo tiene pendiente positiva.

La curva de *oferta agregada* describe la relación entre la oferta de producto y el nivel de precios; su forma depende en gran parte de las hipótesis que se elaboren respecto al mercado laboral. En el *enfoque clásico,* los salarios son totalmente flexibles y se ajustan para mantener el equilibrio entre la oferta y la demanda de trabajo. El trabajo está siempre plenamente ocupado, lo que significa que las empresas desean emplear tanto trabajo como los trabajadores quieren ofrecer. Por tanto, la oferta agregada es una línea recta vertical trazada al nivel del producto de pleno empleo. En el caso clásico, sólo puede presentarse desempleo si el salario real se mantiene por encima del nivel de equilibrio del mercado.

El *modelo keynesiano* se estructura a partir de la idea de que los salarios o los precios nominales no se ajustan automáticamente para conservar el equilibrio del mercado laboral. El acento se pone aquí en las rigideces *nominales*, en contraposición a las rigideces *reales*. El mismo Keynes puso el máximo énfasis en la rigidez del salario nominal, que se origina en características institucionales como los contratos laborales de largo plazo. En estas condiciones, la curva de oferta agregada posee pendiente positiva porque un aumento del nivel de precios (P) deprime los salarios reales, volviendo más atractiva para las empresas la contratación de trabajo adicional, incrementándose así la oferta de producto. Un caso especial del modelo keynesiano se presenta cuando el producto marginal del trabajo es constante, lo que sucede, por ejemplo, si la función de producción es lineal en el insumo laboral. En este caso, la curva de oferta agregada es horizontal cuando el salario nominal es rígido.

Los individuos *involuntariamente desempleados* son aquéllos que están dispuestos a trabajar por el salario que reciben otros trabajadores de capacidad comparable pero que no encuentran un empleo. Sucede esto cuando alguna imperfección del mercado impide que los salarios lleguen a equilibrar el mercado laboral, sea debido a la rigidez del salario nominal (el caso keynesiano) o por la rigidez del salario real (el caso clásico).

En una economía *cerrada,* la *demanda agregada* es la cantidad total de bienes y servicios que requieren los residentes internos al nivel dado de precios del producto. Es la suma de las demandas de consumo, inversión y gasto público. La *curva de demanda agregada* tiene pendiente negativa debido a que un incremento de precios reduce el valor de los *saldos reales de dinero* (el valor real del dinero en manos del público), con lo que decrece la cantidad de bienes demandados.

En una economía *abierta,* la *demanda agregada* es la cantidad total de bienes y servicios internos requeridos tanto por los agentes locales como por los extranjeros, al nivel dado de precios. Es la suma de la demanda local por consumo, inversión y gasto público, más las exportaciones netas (esto es, exportaciones menos importaciones). En este contexto, la curva de demanda agregada tiene pendiente negativa, debido por una parte al efecto saldos reales (como en la economía cerrada) y, por otra, a que un aumento del nivel de precios tenderá

probablemente a hacer subir los precios internos en términos relativos a los precios externos. Si los bienes internos son relativamente más caros (y, por tanto, los bienes externos son relativamente más baratos), las exportaciones netas declinarán en la medida que los residentes internos y externos desplazan sus demandas de bienes internos hacia bienes externos.

El *equilibrio del mercado del producto* está dado por la intersección de una curva de demanda agregada de pendiente negativa con la curva de oferta agregada. Este equilibrio determina el nivel del producto y los precios. Una expansión en la *política monetaria* o en la *política fiscal* hará crecer la demanda agregada. Las implicancias específicas para el producto y los precios dependerán del tipo de economía. En el caso clásico, la oferta agregada es vertical y todos los efectos de un desplazamiento de la demanda recaen en los precios, sin ningún efecto sobre el producto. En el caso keynesiano de salarios nominales rígidos, la oferta agregada tiene pendiente positiva y una expansión de la demanda se traduce a la vez en precios más altos y mayor producto. En el caso keynesiano extremo con una curva de oferta agregada horizontal, una expansión de la demanda hace subir el producto sin afectar el nivel de precios.

Un *shock de oferta,* tal como un avance tecnológico o un cambio en los precios de insumos, causa una variación en la cantidad de producto que se ofrece para cualquier precio dado. Un shock de oferta favorable desplaza la curva de oferta agregada paralelamente hacia la derecha en el caso clásico, hacia abajo y a la derecha en el caso keynesiano básico y paralelamente hacia abajo en el caso keynesiano extremo. En los tres casos, el resultado cualitativo es el mismo (crece el producto y declina el nivel de precios) aunque las magnitudes difieren.

Al permitirse un ajuste gradual de los salarios nominales en lugar de ser éstos completamente rígidos, podemos hacer una *síntesis de los puntos de vista keynesiano y clásico*. En el corto plazo, el ajuste del salario nominal es demasiado lento como para asegurar el pleno empleo, pero en el largo plazo los salarios se ajustan lo suficiente como para restablecer el pleno empleo y el equilibrio clásico. Por lo tanto, en esta síntesis, la economía presenta propiedades keynesianas en el corto plazo y propiedades clásicas en el largo plazo. En tal sentido, el debate entre los economistas clásicos modernos y los keynesianos modernos se refiere principalmente a la velocidad de ajuste de la economía.

Conceptos claves

producto potencial
Ley de Okun
oferta agregada
oferta de trabajo
productividad marginal del capital
salario real
decisión trabajo-ocio
efecto ingreso
curva de oferta agregada
equilibrio keynesiano
demanda agregada
política monetaria
equilibrio del mercado del producto
corto plazo
síntesis keynesiana-clásica
brecha del producto
ciclo económico
maximización de ganancias
función de producción
productividad marginal del trabajo
demanda por trabajo
efecto sustitución
función de oferta agregada
equilibrio clásico
desempleo involuntario
saldos reales de dinero
política fiscal
shock de oferta
largo plazo

Problemas y preguntas

1. Suponga que, debido a un mejor adiestramiento, los trabajadores llegan a ser más productivos.

a. ¿Qué efecto tiene esto sobre la demanda laboral?

b. ¿Qué efecto tiene sobre el salario real de equilibrio?

c. ¿Cuáles son los efectos sobre el empleo total en esta economía?

d. ¿Cambia el desempleo involuntario? ¿En qué forma depende su respuesta de que el salario real sea o no flexible?

2. En la República de Atlantis, el salario real se fija por encima de su nivel de equilibrio.

a. ¿Hay algún desempleo involuntario?

b. Suponga que los trabajadores de un país vecino emigran a Atlantis. ¿Qué ocurre en Atlantis con el empleo total, la producción y el desempleo involuntario?

c. ¿Cómo cambiaría su respuesta a (b) si los salarios reales fueran flexibles en Atlantis?

3. Analice qué sucede con la curva de oferta agregada bajo los casos clásico, keynesiano básico y keynesiano extremo en las siguientes situaciones:

a. Se produce un avance tecnológico.

b. Un terremoto destruye la mitad del stock de capital del país.

c. Cambian las preferencias de los trabajadores; ahora están dispuestos a trabajar más a cualquier salario dado.

d. Se inventan mejores máquinas, más productivas, pero sólo un tercio de la fuerza de trabajo sabe cómo operarlas.

4. Encuentre la curva de oferta agregada cuando:

a. La función de producción es $Q = 3LK$; la demanda por trabajo es $L^D = 10 - 2w/P$; la oferta de trabajo es $L^S = 4w/P$; el stock de capital en la economía está fijo en $K = 4$.

b. La curva de oferta agregada que usted derivó en (a) ¿es representativa del caso clásico, keynesiano básico o keynesiano extremo?

c. ¿Cómo cambiarían sus respuestas a (a) y (b) si el salario nominal se fijara en 3?

5. ¿Es posible que el monto de trabajo ofrecido se reduzca cuando aumenta el salario real? ¿Por qué? Si es así, utilice el aparato de la figura 3-7 para derivar una curva de oferta de trabajo cuya pendiente cambie de positiva a negativa cuando el salario real supere un nivel dado digamos, $(w/P)_3$.

6. Derive el nivel de precios y el producto de equilibrio para una economía con las siguientes características:

a. El consumo es: $C = 10 - 5P$; la inversión es: $I = 20$; el gasto del gobierno es: $G = 15$; la oferta agregada es: $Q^S = 5 + P$.

b) ¿Qué ocurre con la producción y los precios si el gasto del gobierno sube a $G=25$?

c) ¿Cómo cambiarían sus respuestas a (a) y (b) si la oferta agregada fuera $Q^S = 10$?

7. A comienzos de la década de 1980, los Estados Unidos experimentaron a la vez incrementos del nivel de precios y reducciones de los niveles de producción y empleo. ¿Cómo puede explicar esta situación el modelo de oferta agregada/demanda agregada? ¿Qué habría sucedido si el gobierno hubiera incrementado su gasto para paliar la declinación de la producción?

8. Durante las últimas décadas, Argentina ha experimentado largos períodos de alta inflación. Su población está acostumbrada a variaciones sustanciales de los precios y los salarios. Los contratos se establecen generalmente por períodos cortos de tiempo. Por otra parte, Suiza ha tenido un nivel de precios muy estable por largo tiempo. Con frecuencia los contratos se fijan para cubrir varios años. ¿En cuál de los dos países sería más efectivo un

incremento del gasto del gobierno para aumentar el nivel del producto? (Sugerencia: Piense en la forma de la curva de oferta agregada en cada país.)

9. Durante la Gran Depresión de la década de 1930, los Estados Unidos sufrieron una deflación y un incremento significativo del desempleo involuntario. ¿Cuál de los casos de oferta agregada piensa Ud. que es más relevante para analizar esta situación?

Algunas personas recomendaron que el gobierno redujera su gasto. ¿Piensa Ud. que ésta era una recomendación sana en el marco del modelo de oferta agregada/demanda agregada?

10. En la economía de Atlantis, una cierta reducción del consumo se equilibra con un incremento de la inversión exactamente del mismo monto. ¿Cuáles son los efectos de corto plazo en el nivel de equilibrio de los precios, el producto y los salarios? ¿Cómo cambiaría su respuesta para el largo plazo?