

1. L'efecte multiplicador de la despesa

La Fig. 1 a la dreta mostra l'efecte d'una expansió de demanda: atès que l'equilibri macroeconòmic es desplaça del punt *a* al *b*, tant el PIB com la taxa d'inflació creixen. El pas d'*a* a *b* es pot veure com el resultat d'un efecte multiplicador que involucra la despesa. L'exemple numèric desenvolupat a continuació il·lustra com opera aquest efecte multiplicador de la despesa.

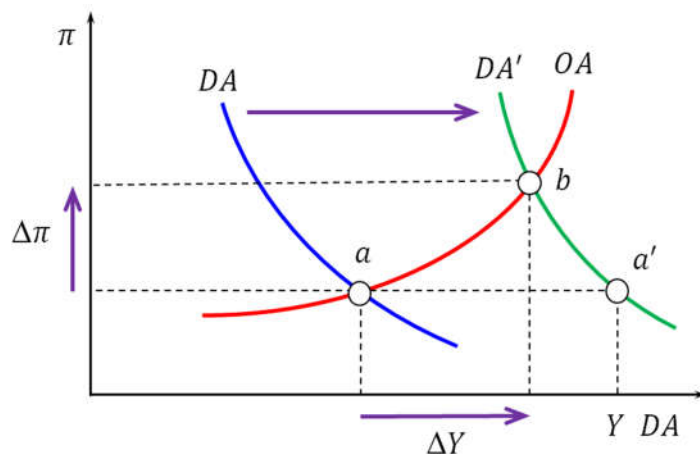


Fig. 1. Efecte d'una expansió de demanda

2. Exemple numèric de l'efecte multiplicador de la despesa

Suposem que la funció DA només depèn del consum *C* i la inversió *I*, de manera que $DA = C + I$. Sigui *I* constant. En concret, $C = 4 + 0,8Y - \pi$ i $I = 10$, on π és un percentatge i el valor 0,8 és la propensió marginal *c* a consumir: quina fracció d'una unitat addicional de renda és consumida. La funció OA és $Y = 30 \cdot \pi$. L'equilibri macroeconòmic (Y^*, π^*) s'obté de la condició d'equilibri $Y = DA$. Per tant, $Y = 4 + 0,8 \cdot Y - \pi + 10$. D'aquí que $0,2 \cdot Y = 14 - \pi$. Atès que $Y = 30 \cdot \pi$, $\pi^* = 2$ és la taxa d'inflació d'equilibri. Sabent que $\pi^* = 2$, la funció OA dona la producció d'equilibri $Y^* = 30 \cdot 2 = 60$. Suposem ara que la inversió augmenta. Això pot ser degut a què els productors es tornen més optimistes sobre l'evolució econòmica o sobre el volum esperat de beneficis. L'efecte sobre Y^* d'un canvi de la funció DA és el resultat d'un efecte multiplicador de la despesa. Com que la despesa DA depèn de la renda *Y* i, en equilibri $Y = DA$, una seqüència del tipus $\uparrow DA \rightarrow \uparrow Y \rightarrow \uparrow DA \rightarrow \uparrow Y \rightarrow \dots$ s'acaba generant, raó per la qual un canvi en la demanda agregada DA s'automultiplica.

3. Cas 1: augment temporal de despesa amb taxa d'inflació constant

Imaginem que la inversió s'incrementa de 10 a 17 però només durant un període (per exemple, l'optimisme dels productors s'esvaeix ràpidament). Per a mostrar més clarament l'efecte multiplicador, mantinguem la taxa d'inflació fixa al 2%. Això és com assumir que la funció OA és horitzontal sobre el nivell $\pi = 2$: l'economia absorbeix qualsevol augment de despesa sense provocar més inflació. La Taula 1 a continuació mostra la dinàmica de les variables involucrades quan es presumeix que el PIB d'avui és la demanda agregada DA d'ahir.

canvi temporal d'I amb inflació constant

<i>t</i>	$Y_t = DA_{t-1}$	ΔY	$C_t = 4 + 0,8 \cdot Y_t - \pi$	<i>I</i>	$DA = C + I$	$\pi = 2$
0	60	-	$4 + 0,8 \cdot 60 - 2 = 50$	10	60	2
1	60	0	$4 + 0,8 \cdot 60 - 2 = 50$	17	$50 + 17 = 67$	2
2	67	7	$4 + 0,8 \cdot 67 - 2 = 55,6$	10	$55,6 + 10 = 65,6$	2
3	65,6	-1,4	$4 + 0,8 \cdot 65,6 - 2 = 54,48$	10	$54,48 + 10 = 64,48$	2
4	64,48	-1,12	$4 + 0,8 \cdot 64,48 - 2 = 53,58$	10	$53,58 + 10 = 63,58$	2
5	63,58	-0,896	$4 + 0,8 \cdot 63,58 - 2 = 52,86$	10	$52,86 + 10 = 62,86$	2
...	...	...	...	10	...	...
∞	60	-	$4 + 0,8 \cdot 60 - 2 = 50$	10	$50 + 10 = 60$	2

equilibri

Taula 1. L'efecte multiplicador generat per un augment temporal de DA amb una taxa d'inflació constant

L'increment de la inversió té lloc en el període 1. Set unitats addicionals d'inversió (de DA) esdevenen set unitats addicionals de producció agregada en el període 2. En el període 2, en haver-se ajustat la producció agregada a la nova DA, la renda agregada també s'ajusta i puja a 67 en el període 2. La DA en el període 2 experimenta dos canvis: un, la inversió retorna al seu nivell previ (de 17 a 10); i dos, atès que la renda ha crescut (de 60 a 67), el consum també creix. La caiguda de la inversió (7 unitats) és superior a l'augment del consum (5,6 unitats). Per això DA disminueix 1,4 unitats: de 67 a 65,6.

En el període 3, la producció agregada (i, així, la renda) cau, de 67 a 65,6. Tot i que la inversió es manté constant, la reducció de la renda fa disminuir el consum, que passa de 55,6 a 54,48. Com a resultat, DA també es contrau en el període 3. Atesa la reducció de DA en el període 3, producció i renda també cauen en el període 4: de 65,6 a 64,48. I el que va succeir en el període 3 es repeteix en el 4: la reducció de la renda fa minvar el consum i això fa disminuir DA. La seqüència d'esdeveniments seria

$$\begin{aligned} \uparrow I_1 \Rightarrow \uparrow DA_1 \Rightarrow \uparrow Y_2 \Rightarrow \uparrow C_2 \Rightarrow \downarrow DA_2 \Rightarrow \downarrow Y_3 \Rightarrow \downarrow C_3 \Rightarrow \downarrow DA_3 \Rightarrow \downarrow Y_4 \Rightarrow \downarrow C_4 \Rightarrow \downarrow DA_4 \Rightarrow \dots \\ \uparrow \\ \downarrow I_2 \text{ (amb } \downarrow I_2 > \uparrow C_2) \end{aligned}$$

L'economia eventualment convergeix a un estat descrit per les equacions $Y = DA$, on $DA = 4 + 0,8 \cdot Y - \pi + 10$, i $\pi = 2$. Així, $Y = 4 + 0,8 \cdot Y - 2 + 10 = 12 + 0,8 \cdot Y$. Per tant, $0,2 \cdot Y = 12$; això és, $Y = 60$. La conclusió final és que un increment temporal de demanda agregada no té efectes permanents sobre la producció agregada i la renda: l'impacte de l'estímul de demanda inicial a la llarga s'esvaeix.

4. Cas 2: augment permanent de despesa amb taxa d'inflació constant

Imaginem ara que la inversió s'incrementa permanentment, de 10 a 17. Es continua assumint que la taxa d'inflació es manté al 2%. La Taula 2 més avall mostra la seqüència de canvis provocats per l'augment permanent de demanda. La seqüència de canvis és

$$\uparrow I_1 \Rightarrow \uparrow DA_1 \Rightarrow \uparrow Y_2 \Rightarrow \uparrow C_2 \Rightarrow \uparrow DA_2 \Rightarrow \uparrow Y_3 \Rightarrow \uparrow C_3 \Rightarrow \uparrow DA_3 \Rightarrow \uparrow Y_4 \Rightarrow \uparrow C_4 \Rightarrow \uparrow DA_4 \Rightarrow \dots$$

canvi permanent d'I amb inflació constant

t	$Y_t = DA_{t-1}$	ΔY	$C_t = 4 + 0,8 \cdot Y_t - \pi$	I	$DA = C + I$	$\pi = 2$
0	60	-	$4 + 0,8 \cdot 60 - 2 = 50$	10	60	2
1	60	0	$4 + 0,8 \cdot 60 - 2 = 50$	17	$50 + 17 = 67$	2
2	67	7	$4 + 0,8 \cdot 67 - 2 = 55,6$	17	$55,6 + 17 = 72,6$	2
3	72,6	5,6	$4 + 0,8 \cdot 72,6 - 2 = 60,08$	17	$60,08 + 17 = 77,08$	2
4	77,08	4,48	$4 + 0,8 \cdot 77,08 - 2 = 63,66$	17	$63,66 + 17 = 80,66$	2
5	80,66	3,58	$4 + 0,8 \cdot 80,66 - 2 = 66,53$	17	$66,53 + 17 = 83,53$	2
...	...	...	...	17	...	...
∞	95	-	$4 + 0,8 \cdot 95 - 2 = 78$	17	$78 + 17 = 95$	2

efecte multiplicador

equilibri

Taula 2. L'efecte multiplicador generat per un augment permanent de DA amb una taxa d'inflació constant

La diferència amb el cas 1 és l'efecte multiplicador de la inversió addicional que es produeix cada període. Atès que l'augment de la inversió de 7 unitats és permanent, hi ha 7 unitats més de demanda cada període. Així, la renda serà almenys 7 unitats més gran cada període. Però una renda més gran

comporta un consum més gran, que representa més demanda i, per al període següent, més renda: aquest és l'efecte multiplicador. L'increment inicial de demanda i renda es multiplica a si mateix període rere període degut a la retroalimentació entre consum i renda: més consum avui és més renda demà, i més renda demà és més consum demà. L'economia eventualment convergeix a un estat descrit per les equacions $Y = DA$, on $DA = 4 + 0,8 \cdot Y - \pi + 17$ i $\pi = 2$. D'aquí que $Y = 4 + 0,8 \cdot Y - \pi + 17 = 19 + 0,8 \cdot Y$; això és, $0,2Y = 19$ i, per tant, $Y = 95$. En suma, la despesa puja 7 unitats (d' $I = 10$ a $I = 17$), però producció i renda puguen 35 unitats (d' $Y = 60$ a $Y = 95$). Aquest resultat és causat per l'efecte multiplicador. La fórmula del multiplicador en el model en què es basa l'exemple és $1/(1 - c) = 1/(1 - 0,8) = 5$: una unitat més de despesa a la llarga genera 5 unitats més de renda.

El cas 2 quedaria reflectit en la transició d' a a a' en la Fig. 1. En aquest trànsit la taxa d'inflació se suposa no afectada per la despesa addicional i, com a conseqüència, l'efecte multiplicador actua amb plena força i produeix l'impacte més gran sobre el PIB. Com en el cas 1, podria interpretar-se en el cas 2 que la funció OA és plana; això és, una recta horitzontal que passaria pel punt a (la qual cosa voldria dir que el creixement del PIB és completament no inflacionari).

5. Cae 3: augment permanent de despesa amb taxa d'inflació variable

Imaginem finalment que la inversió s'incrementa permanentment de 10 to 17 i que la taxa d'inflació varia segons estableix la funció OA. Assumint que el consum corrent depèn de la inflació passada, la Taula 3 traça la trajectòria seguida per les variables del model a resultes de la puja permanent de demanda i l'ajustament de la inflació.

canvi permanent d'I amb ajustament de la inflació

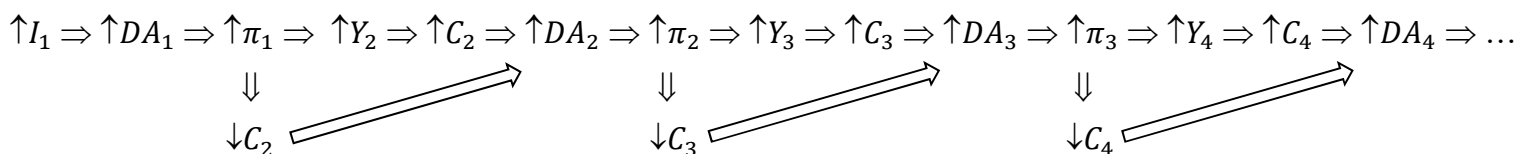
t	$Y_t = DA_{t-1}$	ΔY	$C_t = 4 + 0,8 \cdot Y_t - \pi_{t-1}$	I	$DA = C + I$	$\pi = Y/30$
0	60	-	$4 + 0,8 \cdot 60 - 2 = 50$	10	60	2
1	60	0	$4 + 0,8 \cdot 60 - 2 = 50$	17	$50 + 17 = 67$	2,23
2	67	7	$4 + 0,8 \cdot 67 - 2,23 = 55,37$	17	$55,37 + 17 = 72,37$	2,41
3	72,37	5,37	$4 + 0,8 \cdot 72,37 - 2,41 = 59,48$	17	$59,48 + 17 = 76,48$	2,54
4	76,48	4,11	$4 + 0,8 \cdot 76,48 - 2,54 = 62,64$	17	$62,64 + 17 = 79,64$	2,65
5	79,64	3,16	$4 + 0,8 \cdot 79,64 - 2,65 = 65,06$	17	$65,06 + 17 = 82,06$	2,73
...	...	...	...	17	...	...
∞	90	-	$4 + 0,8 \cdot 90 - 3 = 73$	17	$73 + 17 = 90$	3

efecte multiplicador

equilibri

Taula 3. L'efecte multiplicador generat per un augment permanent de DA amb una taxa d'inflació variable

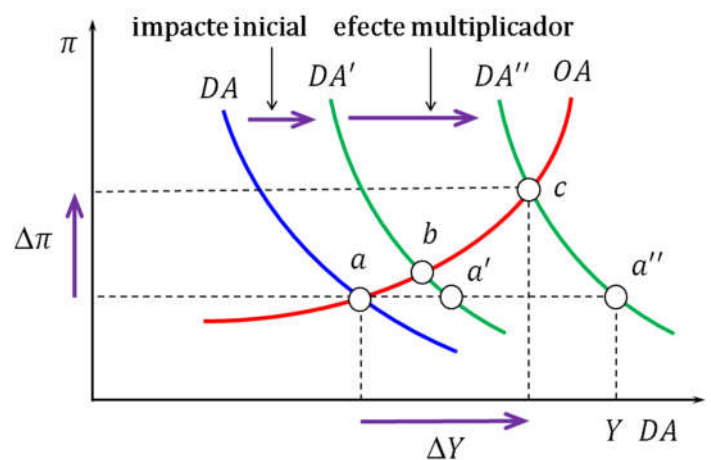
Quan la funció OA s'afegeix a l'anàlisi, part de la demanda es transforma en inflació. Amb $Y = 30 \cdot \pi$ i $DA = 4 + 0,8 \cdot Y - \pi + 17$, el nou equilibri macroeconòmic és $\pi^* = 3$ i $Y^* = 90$. Això significa que la inflació es menja 5 unitats de renda, que ara és 90 en comptes del 95 del cas 2. La seqüència d'esdeveniments es representa tot seguit.



En cada període hi ha un factor que deprimeix el consum (l'augment de la taxa d'inflació del període immediatament anterior) i un altre que l'impulsa cap amunt (l'increment de demanda agregada del període immediatament precedent genera una pujada de la renda del període corrent). En aquest exemple, l'efecte expansiu compensa l'efecte contractiu, de manera que el consum creix cada període (l'efecte multiplicador) però cada cop el creixement és menor.

6. El model OA-DA com a resum del procés multiplicador de la despesa

La interpretació del model OA-DA presumeix que la transició d'un equilibri (període 1 en les Taules 1-3) a un altre (període ∞) té lloc molt ràpidament (segons la visió més ortodoxa, gairebé instantàniament). La representació gràfica del model OA-DA oculta el procés multiplicador subjacent i crea la falsa impressió que el canvi inicial en la despesa belluga la funció DA directament fins a la seva posició final. La figura de la dreta separa l'impacte inicial de l'efecte multiplicador. Per exemple, un augment de la inversió mou d'entrada la funció DA de DA fins a DA'. Sense l'impacte sobre la inflació, el trànsit immediat seria del punt *a* a l'*a'*'. Quan es considera tant l'impacte sobre l'activitat econòmica com sobre la taxa d'inflació, el trànsit més immediat seria del punt *a* al *b*. Per últim, quan s'inclouen tots els efectes del procés multiplicador, el resultat final estaria representat per *a''* (si la taxa d'inflació se suposa no afectada) o *c* (si també es té present l'impacte del procés multiplicador sobre la taxa d'inflació).



7. El procés multiplicador de despesa també funciona a la inversa

Tal com il·lustra la Taula 1, el procés multiplicador de despesa també magnifica l'efecte d'una contracció de la despesa o de l'activitat econòmica. La gràfica de l'esquerra més avall mostra que el procés multiplicador de la despesa fa interdependents les funcions OA i DA. Una contracció de la funció OA, d'OA a OA', fa que l'equilibri passi d'*a* a *b*. Atès que aquest canvi redueix la renda, la demanda agregada es veu afectada negativament i la funció DA és belluga cap a l'esquerra, de DA a DA'. La intensitat d'aquest desplaçament és indeterminada. La figura de l'esquerra correspon al cas en què la caiguda de la taxa d'inflació provocada per la contracció de demanda domina l'augment de la taxa d'inflació causat per la contracció d'oferta. La figura de la dreta representa el cas oposat de domini de l'efecte provocat per la contracció d'oferta.

