

THE PRODUCTION - POSSIBILITY FRONTIER

[Audio](#)

Societies cannot have everything they want. They are limited by the resources and the technology available to them. Take defense spending as an example. Countries must decide how much of their limited resources goes to their military and how much goes into other activities (such as new factories or education). Some countries, like Japan, allocate only 1 percent of their national output to their military. The United States spends 4 percent of its national output on defense, while a fortress economy like North Korea spends up to 20 percent of its national output on the military. The more output that goes for defense, the less there is available for consumption and investment.

Let us dramatize this choice by considering an economy which produces only two economic goods, guns and butter. The guns, of course, represent military spending, and the butter stands for civilian spending. Suppose that our economy decides to throw all its energy into producing the civilian good, butter. There is a maximum amount of butter that can be produced per year. The maximal amount of butter depends on the quantity and quality of the economy's resources and the productive efficiency with which they are used. Suppose 5 million pounds of butter is the maximum amount that can be produced with the existing technology and resources.

At the other extreme, imagine that all resources are instead devoted to the production of guns. Again, because of resource limitations, the economy can produce only a limited quantity of guns. For this example, assume that the economy can produce 15,000 guns of a certain kind if no butter is produced.

These are two extreme possibilities. In between are many others. If we are willing to give up some butter, we can have some guns. If we are willing to give up still more butter, we can have still more guns. A schedule of possibilities is given in Table 1-1. Combination F shows the extreme, where all butter and no guns are produced, while A depicts the opposite extreme, where all resources go into guns. In between—at E, D, C, and B—increasing amounts of butter are given up in return for more guns.

How can a nation turn butter into guns? Butter is transformed into guns not physically but by the alchemy of diverting the economy's resources from one use to the other.

We can represent our economy's production possibilities more vividly in the diagram shown in Figure 1-1. This diagram measures butter along the horizontal axis and guns along the vertical one. We plot point F in Figure 1-1 from the data in Table 1-1 by counting over 5 butter units to the right on the horizontal axis and going up 0 gun units on the vertical axis; similarly, E is obtained by going 4 butter units to the right and going up 5 gun units; and finally, we get A by going over 0 butter units and up 15 gun units.

If we fill in all intermediate positions with new blue-colored points representing all the different combinations of guns and butter we have the continuous blue curve shown as the *production-possibility frontier*, or *PPF*, in Figure 1-2.

The **production-possibility frontier** (or **PPF**) shows the maximum amounts of production that can be obtained by an economy, given its technological knowledge and quantity of inputs available. The **PPF** represents the menu of goods and services available to society.

Alternative Production Possibilities		
Possibilities	Butter (millions of pounds)	Guns (thousands)
A	0	15
B	1	14
C	2	12
D	3	9
E	4	5
F	5	0

TABLE 1-1. Limitation of Scarce Resources Implies the Guns-Butter Tradeoff

Scarce inputs and technology imply that the production of guns and butter is limited. As we go from A to B . . . to F, we are transferring labor, machines, and land from the gun industry to butter and can thereby increase butter production.

Los insumos escasos y la tecnología implican que la producción de armas y mantequilla es limitada. A medida que nos movemos de A a B... a F, transferimos mano de obra, maquinaria y tierra de la industria de las armas a la de la mantequilla y, por lo tanto, aumentamos la producción de mantequilla.

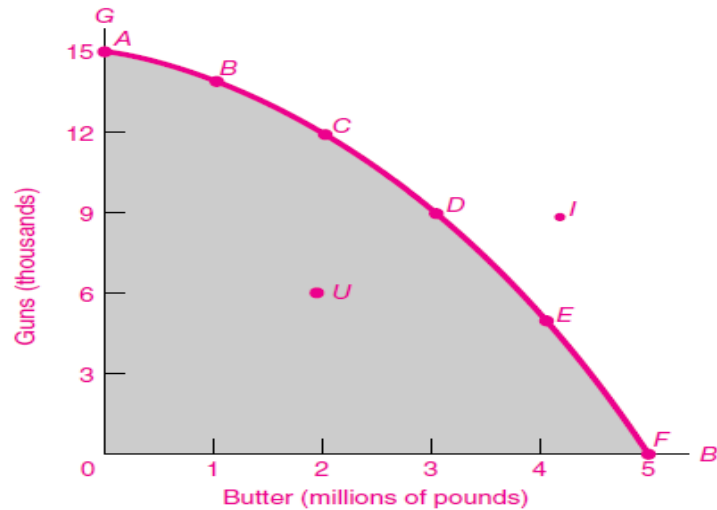


FIGURE 1-2. A Smooth Curve Connects the Plotted Points of the Numerical Production Possibilities

This frontier shows the schedule along which society can choose to substitute guns for butter. It assumes a given state of technology and a given quantity of inputs. Points outside the frontier (such as point I) are infeasible or unattainable. Any point inside the curve, such as U, indicates that the economy has not attained productive efficiency, as is the case, for instance, when unemployment is high during severe business cycles.

Esta frontera muestra el menú de posibilidades entre las que puede elegir la sociedad para sustituir mantequilla por armas. Supone que la tecnología y la cantidad de insumos están dadas. Los puntos situados fuera de la frontera (como el I) no son factibles o son inalcanzables. Cualquier punto situado por debajo de la curva, como el U, indica que la economía no ha alcanzado la eficiencia productiva, como sucede cuando el desempleo es alto durante la fase recesiva de los ciclos económicos.

FRONTERA DE LAS POSIBILIDADES DE PRODUCCIÓN

Los países no pueden tener cantidades ilimitadas de todos los bienes. Dependen de los recursos y la tecnología de que dispongan. La necesidad de elegir entre oportunidades limitadas se acentúa durante las épocas de guerra. Cuando se discutía si Estados Unidos debía declararle la guerra a Irak, la gente quería saber cuánto le costaría. ¿El esfuerzo bélico supondría 50 o 100 mil millones de dólares de la economía civil para la ocupación y reconstrucción de Irak? Y, a medida que las cifras comenzaron a incrementarse, la gente se preguntaba con toda naturalidad: ¿Por qué estamos vigilando Bagdad en lugar de Nueva York, o reparando el sistema eléctrico del Medio Oriente y no el del Medio Oeste de Estados Unidos? Como se desprende de la cita del presidente Eisenhower: “*Cada arma que se fabrica, cada buque de guerra que se lanza al mar, cada cohete que se dispara significa, en última instancia, un robo a aquellos que pasan hambre y no son alimentados*”, mientras más recursos se destinan a las tareas militares, menos habrá disponibles para el consumo y la inversión de los civiles.

Describamos esta elección con más claridad considerando una economía que produce solamente dos bienes económicos: armas y mantequilla. Aquéllas, por supuesto, representan el gasto militar, y ésta, el civil. Suponga que nuestra economía decide dedicar toda su energía a la producción del bien civil, la mantequilla. Hay una cantidad máxima de mantequilla que se puede producir cada año. Ésta depende de la cantidad y la calidad de los recursos de la economía y de la eficiencia productiva con la que se le utilice. Suponga que la cantidad máxima que puede producirse con la tecnología y los recursos existentes es de 5 millones de libras de mantequilla.

En el otro extremo, imagine que todos los recursos se dedican a la producción de armas. De nuevo, dados los recursos limitados, la economía sólo puede producir una cantidad limitada de armas. Para este ejemplo, suponga que la economía puede producir 15 000 armas de cierto tipo si no se produce mantequilla.

Existen estas dos posibilidades extremas. Entre ellas hay muchas otras. Si estamos dispuestos a dejar de producir algunas libras de mantequilla, podemos tener algunas armas. Si luego aceptamos dejar de producir más mantequilla, podremos producir todavía más armas. En la tabla 1-1 se muestran algunas posibilidades. La combinación *F* muestra el extremo en el que sólo se produce mantequilla y nada de armas, mientras que *A* representa el extremo opuesto, en el que todos los recursos se dedican a la producción de armas. A partir de *F* —en *E*, *D*, *C* y *B*— se dejan de producir cada vez más libras de mantequilla a cambio de más armas.

¿Cómo puede un país convertir mantequilla en armas? La mantequilla se transforma en armas no físicamente, sino por la magia de transferir recursos de la economía de un uso al otro.

Es posible representar las posibilidades de producción de nuestra economía de manera gráfica en un diagrama como el que se muestra en la figura 1-1, el cual mide la mantequilla sobre el eje horizontal y las armas sobre el eje vertical.

Representemos el punto *F* de la figura 1-1 a partir de los datos de la tabla 1-1 contando 5 unidades de mantequilla hacia la derecha en el eje horizontal y 0 armas hacia arriba en el eje vertical; de la misma manera, *E* se obtiene al desplazarse 4 unidades de mantequilla a la derecha y 5 unidades de armas hacia arriba; y, finalmente, *A* se obtiene con 0 unidades de mantequilla a la derecha y 15 de armas hacia arriba.

Si llenamos las posiciones intermedias con nuevos puntos que representen todas las combinaciones diferentes de mantequilla y armas, tenemos la curva continua que se muestra como la *frontera de las posibilidades de producción*, o *FPP*, de la figura 1-2.

La **frontera de las posibilidades de producción** (o *FPP*) muestra las cantidades máximas de producción que puede obtener una economía, dados sus conocimientos tecnológicos y la cantidad disponible de insumos. La *FPP* representa el menú de bienes y servicios disponibles para una sociedad.