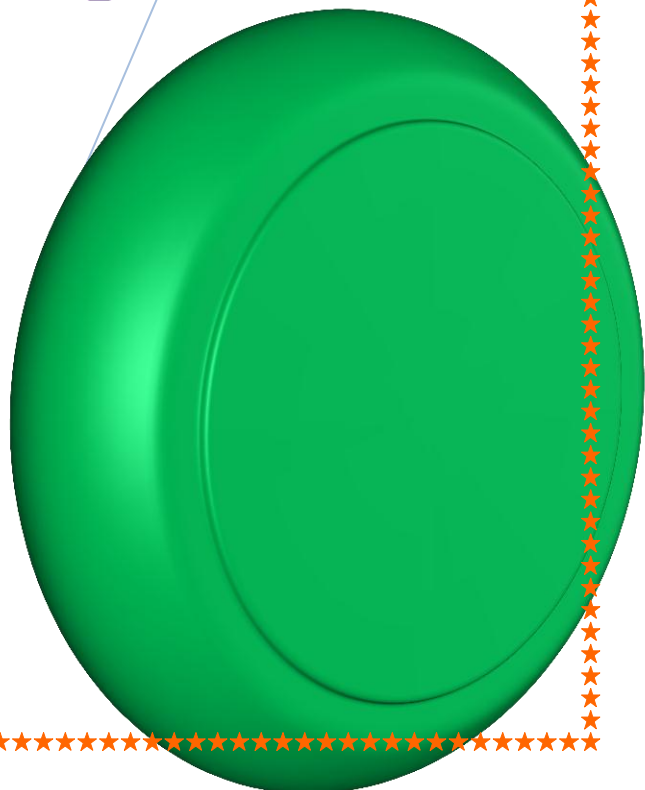


Teoria de la producción y costos

Ma.Monserrat Diaz Lopez

Materia: Economia empresarial

Maestra: Zinath Javier Geronimo



4 Teoría de la producción y costos

La producción es el proceso de creación de los bienes y servicios que la población puede adquirir para consumirlos y satisfacer sus necesidades. El proceso de producción se lleva a cabo en las empresas, las cuales se encuentran integradas en ramas productivas y éstas en sectores económicos.

La empresa utiliza recursos productivos para realizar el proceso de producción, estos recursos son considerados insumos que se transforman, con el objeto de producir bienes y servicios:

La teoría de la producción, a través de la función de producción, nos permite analizar las diversas formas en que los empresarios pueden combinar sus recursos o insumos para producir bienes o servicios, de tal forma que le resulte económicamente conveniente.

El proceso de producción se puede expresar técnicamente en una *función de producción*, la cual es la relación que media entre la cantidad máxima de producción que se puede obtener con la cantidad de recursos o factores utilizados por la empresa en un tiempo determinado. Otras definiciones de la función de producción son:

- Relación que existe entre los insumos y el producto total en un proceso productivo.
- Función que expresa la cantidad de producción (Q) que obtiene una empresa con una determinada combinación de factores: trabajo (T) y capital (C) .
 $Q=f(T,C)$.

Los principales supuestos de la función de producción son:

- Cada uno de los factores de producción utilizados se pueden dividir en forma infinita.
- Es posible cualquier combinación de insumos utilizados para crear una determinada cantidad de producción.
- Cualquier cambio en los factores productivos trae aparejado un cambio en la magnitud total de la producción por muy pequeño que sea.
- Existe una interdependencia funcional entre los factores productivos utilizados y el valor de la producción total.

Costos

El costo es un recurso que se sacrifica o al que se renuncia para alcanzar un objetivo específico.

El costo de producción es el valor del conjunto de bienes y esfuerzos en que se ha incurrido o se va a incurrir, que deben consumir los centros fabriles para obtener un producto terminado, en condiciones de ser entregado al sector comercial.

Entre los objetivos y funciones de la determinación de costos, encontramos los siguientes:

- Servir de base para fijar precios de venta y para establecer políticas de comercialización.
- Facilitar la toma de decisiones.
- Permitir la valuación de inventarios.
- Controlar la eficiencia de las operaciones.
- Contribuir a planeamiento, control y gestión de la empresa.

4.1 Producción con un insumo variable

Insumos variables (IV) son aquéllos que se pueden alterar muy fácilmente en cantidad como respuesta al deseo de elevar o disminuir el nivel de producción. Por ejemplo, energía eléctrica, materias primas, mano de obra directa, etc. A veces, los insumos variables están limitados en su variación debido a contratos (por ej., oferta fija de materia prima) o leyes (por ej., leyes laborales); en dichos casos es posible hablar de insumos semi-variables (ISV).

El corto plazo (CP) es el período de tiempo en que la empresa no puede variar sus insumos fijos. Sin embargo, el corto plazo es adecuadamente largo como para permitir la variación de los insumos variables.

Para producir un bien siempre hay combinaciones posibles de insumos y trabajo. Por insumo se entiende a todos aquellos productos y servicios, así como la energía, que son introducidos en el proceso productivo y que, una vez combinados y transformados, dan lugar a los productos terminados. La suma de insumos se denomina capital.

Posibilidades de producción:

Las posibilidades de producción dependen de la combinación de insumos y de la combinación de insumos y trabajo. En esta última combinación están implicados el trabajo humano y la tecnología. El diferente empleo de mano de obra en la producción puede ser mano de obra intensiva -un alto empleo de mano de obra humana- o producción capital-intensiva, cuando son empleados más medios mecánicos. Los recursos de capital y de trabajo son fijos. Las disponibilidades tecnológicas también son consideradas fijas durante el período en cuestión.

Gráficos correspondientes a los cambios en la producción en la economía cuando aumentan o disminuyen los recursos:

Los insumos son los materiales necesarios para producir algo, y estos se eligen en función al bien a producir. Cada insumo, sea de capital o de trabajo influye en la producción de un bien. Pero verificar como cada uno influye debe recurrirse a la metodología del ceteris paribus: debe congelarse la economía en el tiempo para prestar atención a las distintas alternativas de producción basadas en la disponibilidad de recursos y tecnología durante ese período.

Determinación de la diferencia entre el producto marginal y el producto medio:

El producto medio es el producto total dividido por la cantidad de insumos que se están utilizando. Esto permite ver o no el incremento de productividad.

Producto marginal se refiere a cuando se agrega un nuevo trabajador al producto total.

La relación entre los términos de producción y costos:

Dentro de las posibilidades técnicas, los productores deben elegir una opción, la más barata. Por eso en este punto entran en consideración los costos. Porque cada insumo -o trabajador incorporado- tiene un precio, que para el productor constituye un costo.

Producción de corto plazo y de largo plazo:

En la producción de corto y de largo plazo deben tomarse en cuenta los insumos fijos e insumos variables. Los insumos fijos son necesarios para producir, pero no varían de acuerdo con la producción que vaya a desarrollarse. Los insumos variables aumentan o disminuyen según se incremente o reduzca la producción del bien en cuestión.

4.2 Producción con dos insumo variable

La decisión de producción más interesante, se refiere a la combinación de dos insumos variables, en vez del empleo de uno. Es evidente que en la mayoría de los procesos de producción se utilizan cierto número de insumos variables junto con uno o varios fijos. Supongamos que el capital y el trabajo disponibles a la empresa son variables y que ésta sólo puede variar estos insumos en cantidades muy pequeñas.

Determinándose que ciertas combinaciones de capital y trabajo generarán ciertos niveles de producción. Acudamos a la curva de indiferencia y encontraremos que es la combinación de dos bienes, los cuales dan como resultado un nivel constante de satisfacción. Hasta aquí, sólo hemos visto a la empresa incrementando su producción por el mayor uso de un insumo o de todos los insumos. Analicemos a la

empresa que está ampliando mediante el mayor uso de dos insumos que son sustitutos uno de otro.

La función de la producción puede aceptarse como consistente en cierto número de insumos fijos y en dos insumos variables. Primero se debe demostrar el procedimiento aritmético y después el geométrico.

4.3 Rendimientos a escala; constantes, crecientes y decrecientes.

Rendimientos de Escala

Los rendimientos de escala expresan cómo varía la cantidad producida por una empresa a medida que varía el uso de todos los factores que intervienen en el proceso de producción en la misma proporción.

No se deben confundir los rendimientos a escala con el producto marginal de un factor. El producto marginal se obtiene modificando un solo factor de producción, mientras que los rendimientos a escala se obtienen modificando todos los factores de producción.

Rendimientos Constantes a Escala

Cuando variando en una proporción determinada la cantidad de factores utilizada, la cantidad producida varía en la misma proporción.

Este fenómeno se expresa matemáticamente del siguiente modo:

$$kf(x_1, x_2) = f(kx_1, kx_2)$$

El fenómeno de los rendimientos constantes no es tan improbable como puede parecer a primera vista, ya que una empresa puede hacer una réplica exacta de sí misma. La “nueva” empresa, producirá exactamente lo mismo, de modo se utilizará el doble de factores de producción y se producirá el doble.

Rendimientos Crecientes a Escala

Suceden cuando multiplicando los factores de producción por una cantidad determinada t , se obtiene una cantidad producida mayor a t .

Esto se puede expresar matemáticamente a través de la siguiente ecuación:

$$f(kx_1, kx_2) > kf(x_1, x_2)$$

Un caso de tecnología que presenta rendimientos crecientes a escala es un oleoducto. La “producción” de un oleoducto es el petróleo que es posible transportar por el mismo. Si duplicamos la cantidad de materiales utilizada para la construcción del oleoducto, la cantidad de petróleo que puede transportar el oleoducto se multiplica por cuatro. Este es el caso también de un depósito de combustible. Normalmente un oleoducto no puede agrandarse indefinidamente, ya que terminará rompiéndose por su propio peso, o será necesario ensanchar las paredes. Y este fenómeno suele repetirse también en las empresas, ya que los rendimientos crecientes a escala suelen ocurrir en un intervalo de producción, pero cuando se sigue aumentando los factores de producción, los rendimientos a escala pueden dejar de ser crecientes.

Rendimientos decrecientes a escala

Ocurren cuando aumentando todos los factores de producción en la misma proporción, la cantidad producida aumenta en una proporción menor.

En términos matemáticos:

$$f(kx_1, kx_2) < kf(x_1, x_2)$$

4.4 Analisis y rendimiento de los costos

En este estudio se pretende analizar las decisiones fundamentales que tiene que hacer una empresa bajo condiciones de competencia perfecta, para lograr el [objetivo](#) de producir con la máxima eficacia económica posible, para lograr el nivel de producción de máxima eficacia económica y máxima ganancia.

Hay que tomar en consideración que la ganancia total de una empresa depende de la relación entre los [costos de producción](#) y el ingreso total alcanzado. El precio de [venta](#) del producto determinará los [ingresos](#) de la empresa. Por lo tanto, los costos e ingresos resultan ser dos elementos fundamentales para decidir el nivel de producción de máxima ganancia.

Componentes del Costo.

El [costo de producción](#) de una empresa puede subdividirse en los siguientes elementos: alquileres, [salarios](#) y jornales, la [depreciación](#) de los bienes de capital (maquinaria y equipo, etc.), el costo de la materia prima, los intereses sobre el capital de operaciones, [seguros](#), contribuciones y otros gastos misceláneos. Los diferentes tipos de costos pueden agruparse en dos categorías: costos fijos y costos variables.

Costos fijos.

Los costos fijos son aquellos en que necesariamente tiene que incurrir la empresa al iniciar sus operaciones. Se definen como costos porque en el plazo corto e intermedio se mantienen constantes a los diferentes niveles de producción. Como ejemplo de estos costos fijos se identifican los salarios de ejecutivos, los alquileres, los intereses, las primas de [seguro](#), la depreciación de la maquinaria y el equipo y las contribuciones sobre la [propiedad](#).

El costo fijo total se mantendrá constante a los diferentes niveles de producción mientras la empresa se desenvuelva dentro de los límites de su capacidad productiva inicial. La empresa comienza las operaciones con una capacidad productiva que estará determinada por la planta, el equipo, la maquinaria inicial y el factor gerencial. Estos son los elementos esenciales de los costos fijos al comienzo de las operaciones.

Hay que dejar claro, que los costos fijos pueden llegar a aumentar, obviamente si la empresa decide aumentar su capacidad productiva, cosa que normalmente se logra a largo plazo, por esta razón, el concepto costo fijo debe entenderse en términos de aquellos costos que se mantienen constantes dentro de un período de tiempo relativamente corto.

Costos Variables.

Los costos variables son aquellos que varían al variar el volumen de producción. El costo variable total se mueve en la misma [dirección](#) del nivel de producción. El costo de la materia prima y el costo de la mano de obra son los elementos más importantes del costo variable.

La decisión de aumentar el nivel de producción significa el uso de más materia prima y más obreros, por lo que el costo variable total tiende a aumentar la producción. Los costos variables son pues, aquellos que varían al variar la producción.

Otros refinamientos.

El vocabulario económico maneja cuatro conceptos de costos, derivados del concepto costo total, de gran importancia para el estudio de la teoría de la firma. Estos conceptos son el costo promedio total (CPT) el costo variable promedio (CVP) el costo fijo promedio (CFP) y el costo marginal (CM g). Cada uno de estos conceptos presenta una relación económica muy importante para el análisis del

problema de la determinación del nivel de producción de máxima ventaja económica para el empresario, por lo cual se recomienda familiarizarse con la abreviatura convencional, aceptada por los economistas, importante para la comprensión del tema.

Costo Marginal

El costo marginal (CM g) permite al empresario observar los cambios ocurridos en el costo total de producción al emplear unidades adicionales de los factores variables de producción. El costo marginal es, por tanto una medida del costo adicional incurrido como consecuencia de un aumento en el volumen de producción. El costo marginal se define como el costo adicional incurrido como consecuencia de producir una unidad adicional del producto. Si al aumentar el volumen de producción en una unidad el costo total aumenta, el aumento absoluto en el costo total se toma como resultado del aumento absoluto en la producción. De ahí que aritméticamente, el costo marginal es el resultado de dividir el cambio absoluto en costo total entre el cambio absoluto en producción. Esta relación aritmética puede expresarse en los siguientes términos:

$$CM\ g = \frac{D\ CT}{D\ PT}$$

$$D\ PT$$

Costo Promedio Total

Le indica al empresario el costo de producir una unidad del producto para cada nivel de producción, obteniendo la combinación más eficaz de los factores de producción, se obtiene matemáticamente dividiendo el costo total entre el número de unidades producidas a cada nivel de producción y se expresa de la siguiente forma:

$$CPT = \frac{CT}{PT}$$

4.5 equilibrio de la empresa

Es la situación en la que ésta maximiza sus beneficios. La teoría clásica de la empresa se basa en los supuestos de maximización de beneficios y de racionalidad económica, como base de su comportamiento.

La empresa se encuentra en equilibrio cuando maximiza su beneficio (diferencia entre ingresos y costes)

El equilibrio se consigue cuando la derivada de los ingresos (el ingreso marginal) es igual a la derivada de los costes (coste marginal) La empresa se encuentra en equilibrio cuando su ingreso marginal es igual a su coste marginal y si su producto se halla en un mercado de competencia perfecta, cuando su precio es igual a su coste marginal.

Para determinar el equilibrio de la empresa, debemos partir de las curvas de demanda del producto que la empresa quiere producir y de la curva de costes. Según estas curvas, la empresa trata de producir y vender aquella cantidad de producto que haga máximos los beneficios; cuando la empresa alcanza los beneficios máximos, estará en equilibrio, ya que no estará motivada a cambiar su nivel de producción dados sus costes y su demanda.