

CAPITULO 1

ARCO TEÓRICO

CRECIMIENTO ECONÓMICO

El crecimiento económico es una variable que aumenta o disminuye el producto interior bruto (PIB). Si el PIB crece a un ritmo superior al del crecimiento de la población, se dice que el nivel de vida de ésta aumenta. Si por el contrario la tasa de crecimiento de la población es mayor que la tasa de crecimiento del PIB, podemos afirmar que el nivel de vida de la población está disminuyendo.

El crecimiento económico es una de las metas de toda sociedad y el mismo implica un incremento notable de los ingresos, y de la forma de vida de todos los individuos de una sociedad. Existen muchas maneras o puntos de vista desde los cuales se mide el crecimiento de una sociedad; se podría tomar como ejes de medición la inversión, las tasas de interés, el nivel de consumo, las políticas gubernamentales o las políticas de fomento al ahorro; todas estas variables son herramientas que se utilizan para medir este crecimiento. Y este crecimiento requiere de una medición para establecer qué tan lejos o qué tan cerca estamos del desarrollo.

LOS BENEFICIOS Y LOS COSTOS DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO

BENEFICIOS DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO

Las autoridades económicas se muestran siempre deseosas de alcanzar altas tasas de crecimiento. Según Francisco Mochón, he aquí algunas razones:

- El crecimiento suele ser clave para alcanzar un nivel de vida más elevado. Los aumentos en la productividad permiten que la comunidad pueda disfrutar de más bienes y servicios por persona y que la población disfrute de más tiempo libre disponiendo de la misma cantidad de bienes y servicios.
- Cuando la renta nacional aumenta en términos reales, las autoridades económicas pueden obtener mayores ingresos mediante impuestos sin tener que recurrir a elevar los tipos impositivos.

- Las políticas designadas a alcanzar una distribución de la renta más igualitaria pueden llevarse a cabo con una menor oposición política que cuando hay crecimiento.
- Otro elemento positivo del crecimiento es el aumento del empleo, que por lo general, cuando la producción aumenta, el empleo lo hace también, incluso cuando la productividad se vea incrementada. Además, los logros en productividad suelen implicar mejoras en la competitividad, lo que facilitará el aumento de la producción.

LOS COSTOS DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO

El crecimiento económico no sólo tiene ventajas, sino también plantea ciertos inconvenientes. En primer lugar, aunque la inversión es un factor clave de cara al crecimiento, toda acumulación de capital, es decir, toda inversión, exige que los individuos estén dispuestos a sacrificarse en términos de sus presentes niveles de vida. Si la economía está en una situación en la que todos los recursos están empleados, la producción de bienes de capital sólo se podrá incrementar si se incrementan los recursos desde la producción de bienes de consumo hacia la producción de bienes de capital. En este sentido, el aumento de la inversión implica reducir el consumo. Así pues, un primer inconveniente del crecimiento económico se deriva del hecho de que si bien el aumento del stock de capital incrementará las posibilidades de producir bienes de consumo futuro, en el presente los individuos deben sacrificarse y reducir su consumo. Además, cuando se trata de países con un nivel de renta relativamente bajo, el margen es muy reducido y el ahorro puede resultar, de hecho, un lujo difícilmente realizable.

COMBINACIÓN DE LOS FACTORES DE PRODUCCIÓN

En cada una de las etapas de la cadena de procesos que sucesivamente transforman los productos naturales convirtiéndolos en los bienes que los consumidores adquieren, se repite el mismo fenómeno: La transformación de algo que llamamos Materia Prima que tiene un cierto valor, en otra cosa que denominamos Producto, que incorpora, además del valor de la materia prima, otro valor añadido a través de un proceso productivo el

cual se puede definir como *la diferencia entre el valor del producto resultante a la salida del proceso productivo y el valor de la materia prima utilizada en dicho proceso.*

MATERIA PRIMA	!	PROCESO PRODUCTIVO	!	PRODUCTO
------------------	---	-----------------------	---	----------

El esquema anteriormente propuesto encierra un principio de conservación del valor, pues éste se añade, no se crea de la nada. Este es el principio básico de la Ciencia Económica, que atribuye siempre el valor añadido a algo o a alguien. ¿A quién? Precisamente a los factores o recursos productivos.

Una vez que en los anteriores temas hemos estudiado los factores productivos por separado, para continuar con la teoría de la producción, veremos a partir de ahora cómo podemos combinarlos en vías a obtener un producto, algo que se muestra de sumo interés tanto para el economista como para el técnico.

El cálculo económico relativo a la combinación de los factores productivos se puede expresar de dos maneras diferentes:

1. Para unos recursos dados intentaremos, combinándolos, maximizar la producción.
2. Para una producción dada intentaremos minimizar la utilización de los recursos que intervienen en la misma.

Todo ello, puede venir afectado por limitaciones de orden tecnológico, lo que a su vez, condiciona una serie de características de los factores productivos:

1.- Divisibilidad o indivisibilidad de los factores productivos. Ciertos factores o inputs son perfectamente divisibles y pueden ser fraccionados indefinidamente. Por ejemplo: el abono. Otros, en cambio, no son divisibles en absoluto introduciendo, una limitación de orden tecnológico en la función de producción. Por ejemplo, los tractores. Vamos a utilizar en nuestro proceso productivo 3 ó 4, pero nunca 3,5.

2.- Los factores productivos pueden ser divididos o no en unidades físicas medibles. Así, ciertos factores de la producción pueden ser divididos en unidades físicas idénticas, se dirá, entonces, que es un factor homogéneo y mensurable en unidades físicas (de longitud, de superficie, etc.). Por ejemplo: la tierra puede ser dividida en unidades de superficie o la energía puede ser dividida en unidades físicas como el kw/h, etc. Otros factores, por el contrario, no son divisibles en unidades físicas idénticas y no son

medibles como tal, es sobre todo a pertenecientes al capital, tales como las maquinas o los locales, por ejemplo.

FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN

La función de producción representa la cantidad de Producto Total que se obtiene combinando, de una cierta forma, los insumos utilizados.

$$Y_1 = f (X_1, X_2, \dots, X_n)$$

Con la finalidad de simplificar el análisis de una función de producción, teóricamente se acostumbra reducir la dependencia de la producción a un solo insumo y se considera que el resto permanece constante o ceteris paribus.

$$Y_1 = f (X_1)$$

PRODUCTO MEDIO Y MARGINAL

De la función del producto total (PT) se deriva el producto medio (PMe) y marginal (PMg), donde:

El **Producto Medio** (PMe) de un insumo “es el producto total dividido entre la cantidad utilizada de ese insumo” ¹, es decir, mide el rendimiento de una unidad de insumo utilizado.

El producto medio, hasta cierto nivel, es creciente; a partir de ese nivel o uso, el factor del producto medio decrece y va disminuyendo conforme se aumenta el factor. La particularidad del producto medio es que nunca se hace cero, puede ir paralelo a lo horizontal pero nunca se corta; el producto medio se deriva del producto total dividido entre la cantidad utilizada de ese insumo.

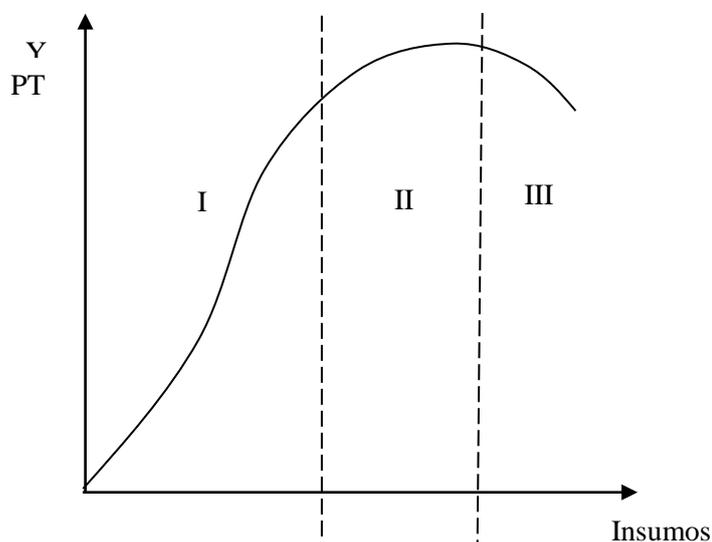
¹ Saavedra Alfredo S. “**MICROECONOMÍA**”, Santa Cruz – Bolivia 1999, Pág. 148.

El **Producto Marginal** (PMg) o “rendimiento marginal” es el incremento en el producto como consecuencia de un incremento de una unidad del factor también llamado rendimiento del factor. Ese producto marginal se constituye sacando el incremento generado por el producto por cada incremento en el factor adicionado, siempre estando condicionado por el factor fijo, resultan de modificar la cantidad utilizada de ese insumo en una unidad”², es decir, es el aumento de la producción que se obtiene al añadir una unidad de insumo.

ETAPAS DE LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN

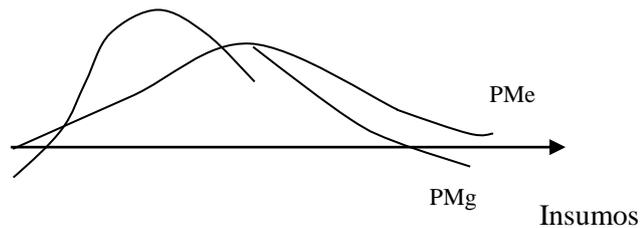
En el siguiente gráfico se aprecian las diferentes curvas de Producto Total (PT), Producto Medio (PMe) y Producto Marginal (PMg) y también se distinguen tres etapas las cuales, según Ferguson y Gould, se detallan de la siguiente manera:

Gráfico N° 1
ETAPAS DE LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN



PMe
PMg

² Saavedra Alfredo S. “MICROECONOMÍA”, Santa Cruz – Bolivia 1999, Pág. 149.



“Primera etapa: Esta etapa está definida por la parte en la que el PMe es creciente, el PMg debe estar por encima de éste. Cuando ambos son iguales el PMe llega a su máximo y empieza a decrecer.

Esta etapa es de uso irracional del factor variable, es decir, que no es racional quedarse en esta etapa del uso del factor, porque a manera que se va aumentando el uso del factor el PMe resultante es decreciente.

Segunda etapa: Esta es una etapa racional del uso del factor o de producción donde el PMe y el PMg están decreciendo, es decir, que por el comportamiento físico de ciertos factores decrece.

Tercera etapa: Esta también es irracional ya que el producto añadido es negativo o es cero, por tanto, no es racional tener un uso del factor hasta ese nivel, siendo redundante y perjudicial”³.

Como se sabe, el productor de pan que busca el máximo nivel de producción deberá escoger una función de producción que le signifique una mejor combinación de insumos, obteniendo un resultado de producción óptima.

Sin embargo, los panificadores de la zona de estudio no tienen muchas alternativas para conseguir una combinación de insumos que le reporte una producción óptima.

RENTABILIDAD ECONÓMICA

Según Ferguson y Gould la rentabilidad económica o “ingreso neto (I_{NETO}) se entiende, como la diferencia entre el ingreso total (IT) y el costo total (CT) de producción de las diferentes unidades económicas”⁴.

³ C.E.Ferguson, J.P. Gould, “TEORÍA MICROECONÓMICA”, México DF, Primera Edición 1975, Pág 86

⁴ C.E.Ferguson, J.P. Gould, “TEORÍA MICROECONÓMICA”, México DF, Primera Edición 1975, Pág. 52

⁴ C.E.Ferguson, J.P. Gould, “TEORÍA MICROECONÓMICA”, México DF, Primera Edición 1975, Pág. 56

$$I_{\text{NETO}} = IT - CT$$

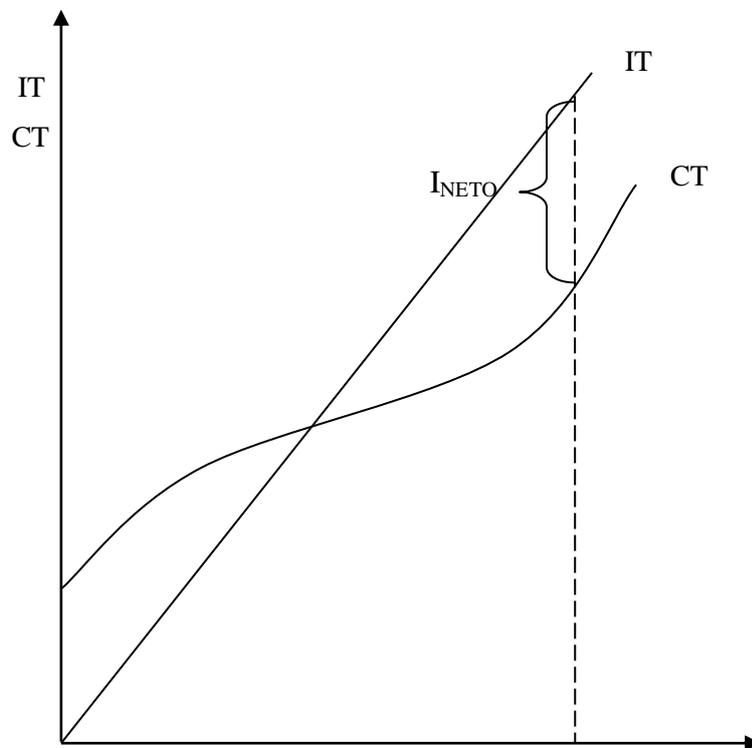
Por lo tanto, el productor que busca maximizar su rentabilidad económica, tratará de producir en el nivel, que la diferencia entre el ingreso total y el costo total sea positiva y máxima.

INGRESO TOTAL Y COSTO TOTAL

De acuerdo a lo dicho anteriormente, Ferguson y Gould consideran que “el Ingreso Total (IT) resulta de multiplicar el precio unitario del producto con la cantidad producida y Costo Total (CT) es la suma de los costos fijos y variables”⁵

En el gráfico 2 se muestran las pendientes de ambas curvas y su respectiva relación, de la cual se obtiene el Ingreso Neto.

Gráfico N° 2
RELACIONES DEL COSTO TOTAL Y DEL INGRESO TOTAL



INGRESO MEDIO E INGRESO MARGINAL

Según Ferguson- Gould, “el **Ingreso Medio** es el resultado de dividir el Ingreso Total entre el número de unidades producidas; si todas las unidades se han vendido al mismo precio es evidente que el ingreso medio será igual al precio”⁶.

Por su parte “el **Ingreso Marginal** es el cambio en el Ingreso Total, imputable al cambio de una unidad de producción. El ingreso marginal se calcula dividiendo el cambio en el ingreso total por el cambio en la producción”⁷.

COSTOS MEDIOS Y COSTOS MARGINALES

Cabe recalcar que existen dos categorías principales de costos; costos fijos y costos variables. Según Bishop y Toussaint “los costos fijos son aquellos que se deben efectuar aunque no se produzca nada”⁸. Se debe poner énfasis que son fijos sólo hasta que se incurre en ellos. Por su parte, los costos variables “son los que se refieren a añadir insumos variables; se incurrirá en estos costos únicamente si la producción se lleva a cabo y la cantidad de ellos dependerá de las clases y cantidades de insumos utilizados”⁹.

Por los motivos antes mencionados, en las curvas de costos existe complicación ya que tenemos curvas de costos variables y fijos y también curvas de costo total; entonces al explicar el costo medio debemos mencionar a qué tipo de costo nos referimos ya sea fijo, variable o total. En cambio, con el costo marginal sólo existe una curva, puesto que el efecto marginal es causado únicamente por el insumo variable.

⁶ C.E.Ferguson, J.P. Gould, “**TEORÍA MICROECONÓMICA**”, México DF, Primera Edición 1975, Pág. 108

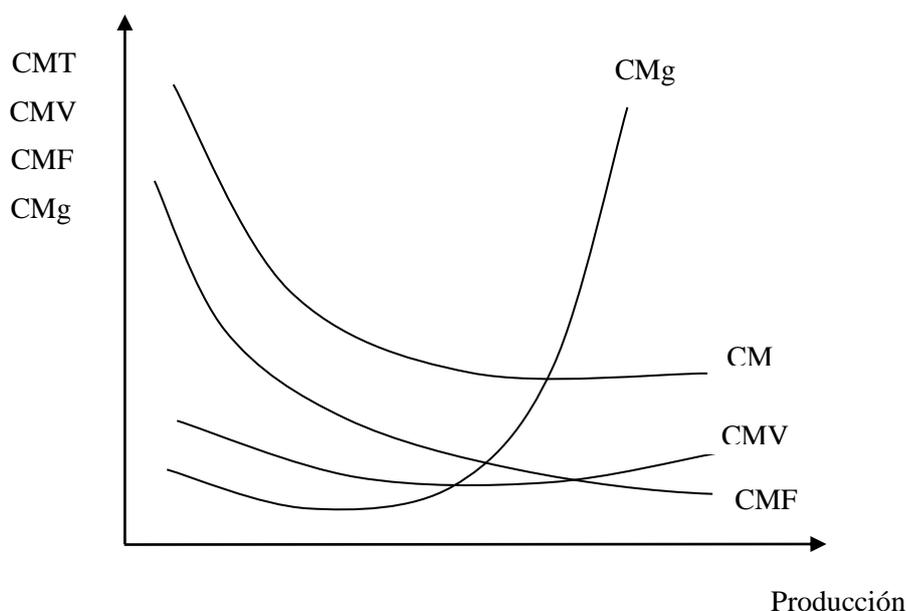
⁷ C.E.Ferguson, J.P. Gould, “**TEORÍA MICROECONÓMICA**”, México DF, Primera Edición 1975, Pág. 110

⁸ Bishop, Toussaint “**INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE LA ECONOMÍA AGRÍCOLA**”. Limusa, México. 1975 Pág. 81

⁹ Idem. Pág. 81

Según Ferguson y Gould “el **Costo Medio Fijo (CMF)** es el costo fijo por unidad de producto. La característica de la curva de CMF es que a medida que se produce más producto, el costo medio fijo disminuirá continuamente. Por su parte el **Costo Medio Variable (CMV)** es el costo variable por unidad de producto” ¹⁰. Y “el **Costo Medio Total (CMT)** se refiere al promedio de todos los costos por unidad de producto” ¹¹. Puesto que el costo total es la suma de los costos fijos y de los costos variables, es cierto también que el CMT es la suma de CMV y el CMF. Esta curva también alcanzará un punto mínimo, pero a un mayor producto que el punto mínimo de la curva de CMV. En el siguiente gráfico, se muestra la relación que existe entre las curvas de CT, CMV, CMF y CMg.

Gráfico N° 3
COSTOS MEDIOS Y MARGINAL



Según Ferguson y Gould “el **Costo Marginal (CMg)** es el costo de producir una unidad adicional; se define como el cambio que ocurrirá en el costo total cuando se produce una unidad más del producto. El costo marginal se calcula restando cada costo total, también se puede obtener de cada costo variable porque los costos variables crecen exactamente igual. Los costos promedios anteriormente mencionados y el costo

¹⁰ C.E.Ferguson, J.P. Gould, “**TEORÍA MICROECONÓMICA**”, México DF, Primera Edición 1975, Pág.85

¹¹ C.E.Ferguson, J.P. Gould, “**TEORÍA MICROECONÓMICA**”, México DF, Primera Edición 1975, Pág.86

marginal se conocen como costos a corto plazo. El costo marginal siempre tiene que ser inferior al costo medio”¹².

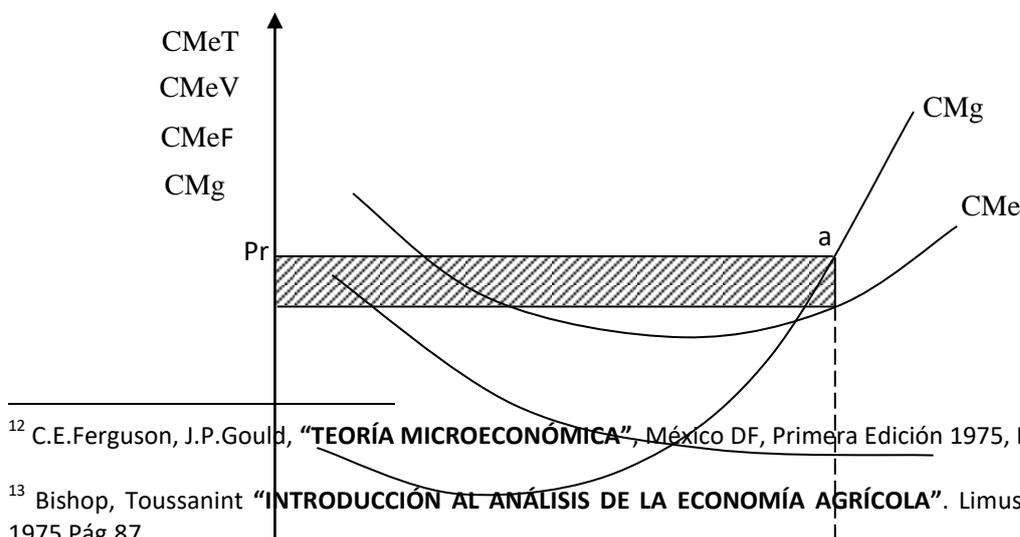
COSTOS DE PRODUCCIÓN Y BENEFICIO

En el gráfico 4 de Salvatore, muestra los costos medios: Costo Medio Fijo (CMeF), Costo Medio Variable (CMeV), Costo Medio Total (CMeT) y el Costo Marginal (CMg), cuyos comportamientos son los tradicionalmente conocidos.

Según Bishop –Toussanint existen tres condiciones para maximizar el ingreso neto: la primera de ellas es que “el Costo Marginal deberá ser igual al precio del producto, otra condición es que el CMg deberá ser creciente y la tercera y última condición es que el ingreso total deberá ser mayor que los costos variables totales: En términos de relaciones medias, esto significa que el precio del producto deberá ser mayor que el CMeV”¹³.

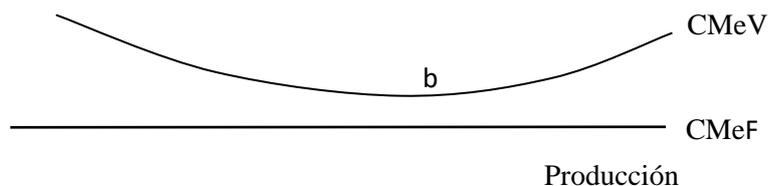
El precio, es constante, ya que los agricultores son pequeños, tomadores de precio, que no afectan el mercado, permite apreciar unos beneficios en comparación con el CMeT. La producción de máximo ingreso neto se da en “a”, donde se iguala el Ingreso Marginal con el Costo Marginal. También es importante considerar el punto “b”, como punto de fuga.

Gráfico N° 4
COSTOS MEDIOS Y BENEFICIO



¹² C.E.Ferguson, J.P.Gould, “TEORÍA MICROECONÓMICA”, México DF, Primera Edición 1975, Pág. 86

¹³ Bishop, Toussanint “INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS DE LA ECONOMÍA AGRÍCOLA”. Limusa, México. 1975 Pág.87



En el gráfico queda claro que si el precio subiera, los beneficios serían mayores; también sucedería lo mismo si los costos bajarán. Esta última posibilidad se puede producir por una baja en los precios de los factores e insumos, o por un aumento en la producción o en los rendimientos.

CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EL MEDIO AMBIENTE

Lo que se ha dado en llamar la manía del crecimiento ha sido criticada duramente al haberse destacado los costos del crecimiento económico en relación con sus efectos sobre la calidad de la vida. Se ha señalado el aumento de los llamados efectos rebosamiento o externalidades negativas en las economías industrializadas, como por ejemplo, la contaminación del medio ambiente. Se han destacado los posibles conflictos entre un crecimiento elevado y la aspiración a una cierta calidad de vida, dadas las consecuencias sociales y económicas que el logro de dicho objetivo suele conllevar.

LA ECONOMÍA Y LA CONTAMINACIÓN

La contaminación del medio ambiente se ha convertido, por desgracia, en parte de la vida diaria.

Según Francisco Mochón, la contaminación puede resolverse mediante mejoras tecnológicas o una sustitución de algunos de los componentes utilizados en la fabricación¹⁴. Sin embargo, aunque toda contaminación es algo físico, implica una destrucción del medio ambiente; por lo tanto, no se puede realizar un análisis serio de este problema sin dejar de lado las respectivas consideraciones económicas.

POSIBLES ESTRATEGIAS PARA COMBATIR LA CONTAMINACIÓN

¹⁴ Mochón Francisco, "ECONOMÍA, PRINCIPIOS Y APLICACIONES", Pág. 271

Según Francisco Mochón, las posibles estrategias a seguir por las autoridades para combatir la contaminación, son las siguientes:

- a) **Establecer un impuesto sobre la contaminación:** Es decir, cuando se establece un impuesto por unidad de contaminación emitida, repercute en una reducción de los agentes contaminantes por parte de las unidades productoras, ya que esta reducción implica una reducción en los impuestos a pagar.
- b) **Establecer espacios físicos a la contaminación:** En vez de fijar un impuesto por contaminación se establece un control directo y simple, es decir, las autoridades establecen que las unidades productoras reduzcan a la mitad sus emisiones de contaminación. Pero el problema con este método radica en que el costo de reducir la contaminación para algunas unidades es más elevado que para otras; por lo que algunos autores defienden que sería más apropiado establecer controles totales y no por unidades productoras.
- c) **Subsidiar equipo anticontaminante:** Con frecuencia los gobiernos proporcionan subvenciones a las unidades productoras para que se instalen plantas de tratamiento de residuos y subsidios en forma de reducciones de impuestos a las unidades que instalen equipos para controlar la contaminación. En este tipo de estrategias también se presentan ciertas dificultades, pues puede que las entidades receptoras de los equipos subsidiarios no los aprovechen de manera apropiada.
- d) **Mecanismos para la sustitución de componentes en la producción:** Además de las estrategias anteriormente mencionadas, las autoridades utilizan otro tipo de mecanismos que influyen en los procesos de producción, es decir dotan a las unidades productivas de otras formas alternativas energéticas menos contaminantes, por ejemplo, combustible por gas

IMPACTO AMBIENTAL

El Impacto ambiental es la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o la naturaleza.

Esta misma ley establece que cualquier obra pública o privada que puedan causar desequilibrios ecológicos o rebasar aquellos límites y condiciones señaladas en los reglamentos y normas técnicas ecológicas para proteger el ambiente, debe ir precedida por un estudio denominado manifestación de impacto ambiental.

IMPACTO ECONÓMICO

El análisis de proyecto implica comparar los beneficios y costos en dos escenarios distintos; uno en situación con leña y otro en situación con gas natural; de esta comparación resulta la diferencia denominada el beneficio neto incremental.

Este análisis es de carácter dinámico porque se trata de proyectar lo que ocurrirá con el bienestar de los individuos en el caso de que ocurra este hecho.

Al mismo tiempo se realiza una proyección de la posible situación, lo cual significa, estudiar los efectos de las variables de la producción, costos, ingresos, consumo, resumidos en el bienestar de los individuos. De esta comparación de escenarios surge el análisis del impacto.

La sustitución de leña por gas natural va a producir la transformación de la producción, es decir, esta sustitución permitirá disminuir los costos de producción y a su vez se elevará los rendimientos, logrando una mejor combinación de insumos que proporcione un nivel óptimo de producción.

El supuesto de que los precios se mantienen constantes, tiene como efecto el incremento del ingreso neto, resultante de una disminución de los costos; a su vez, dicho comportamiento le permite al panificador aumentar su consumo de bienes y servicios, mejorando así su bienestar. Asimismo, el incremento del ingreso permitirá realizar nuevas inversiones que se traducirán en mejoras tecnológicas, que implica la introducción de insumos, cambio de variedades, cambio de productos que le reporten un mayor beneficio, transformando la función de producción, expresado en un mayor y óptimo volumen de producción.

Los efectos descritos se expresan en impacto cuando los mismos afectan los elementos que producen bienestar. Es decir, que los individuos mejoran su bienestar cuando los mismos tengan mayor capacidad de consumo de bienes y servicios. Dentro de esta identificación se analizan los impactos positivos (aumento en los beneficios) y los impactos negativos (disminución en los beneficios).