



Curso : Evaluación de Proyectos  
Sección : 3  
Profesor : Francisco Errandonea  
Prof. Aux. : Martín Fuentes R.  
Semestre : Otoño 2005

## Guía de Evaluación Social de Proyectos

1.- "EXISTEN GRUPOS DE PROYECTOS DONDE EL PRECIO DE MERCADO DE LOS BIENES O SERVICIOS QUE PRODUCEN ES SIGNIFICATIVAMENTE DISTINTO DE SUS PRECIOS SOCIALES". SEÑALE TRES CASOS DONDE ESTO OCURRA.

Algunos casos

1. El caso de los bienes públicos
2. Monopolios
3. En mercados donde existan impuestos o subsidios discriminatorios al consumo o la producción.
4. Existencia de externalidades

2.- LA VALORACIÓN SOCIAL DE LOS AUMENTOS EN LA DISPONIBILIDAD DE UN BIEN, PRODUCIDA POR UN PROYECTO SIEMPRE DEBE HACERSE CONSIDERANDO EL PRECIO DE DEMANDA. COMENTE.

La curva de demanda representa la utilidad marginal de la mayor disponibilidad del producto generada por el proyecto, esto porque el valor para la sociedad del aumento en la disponibilidad del producto se puede medir adecuadamente por el área bajo la curva de demanda.

Así, tenemos:

$$P_s = \Delta W / \Delta Q = (\Delta D + \Delta R) / \Delta Q^1$$

Por lo tanto, la valoración de los aumentos en la disponibilidad se hace considerando el precio de demanda

---

<sup>1</sup>  $\Delta D$ : beneficio por mayor consumo.  $\Delta R$ : beneficio por liberación de recursos.

**3.- LA EVALUACIÓN SOCIAL DE UN PROYECTO PUEDE LOGRARSE SI A LOS VALORES PRIVADOS DE BENEFICIOS Y COSTOS SE LE ADICIONA EL VALOR DE LAS EXTERNALIDADES GENERADAS POR EL PROYECTO Y SE CONSIDERA LA EXISTENCIA DE LOS BENEFICIOS Y COSTOS INTANGIBLES. COMENTE.**

El VAN Social se define como la suma de los efectos directos y los indirectos (externalidades) del proyecto y el efecto intangible que genera, actualizados a la tasa social de descuento.

$$\text{VAN Social} = (\Sigma \text{ Benef.Privado} + \Sigma \text{ Extern.} + \Sigma \text{ Intang.}) / (1 + i^*)^t$$

Sin embargo, dada la dificultad de valorar comparablemente los beneficios netos intangibles éstos no se consideran en el cálculo del VANS.

**4.- TODA PERSONA "BIEN NACIDA" FAVORECERÁ AQUELLOS PROYECTOS QUE TENIENDO UN VAN SOCIAL NEGATIVO AUMENTEN EL INGRESO Y RIQUEZA DE LAS FAMILIAS MÁS POBRES DE LA SOCIEDAD, POR LO TANTO, EL ESTADO DEBERÁ REALIZARLOS. COMENTE.**

Por definición, se tiene que el VAN Social incluye los costos y beneficios implícitos y explícitos, es decir, tanto los costos y beneficios directos como los efectos intangibles y las Externalidades. Por lo tanto, si el VAN Social es negativo, no se debe realizar el proyecto ya que el efecto de éste en el ingreso y la riqueza de las familias más pobres ya ha sido incluido en la evaluación del proyecto.

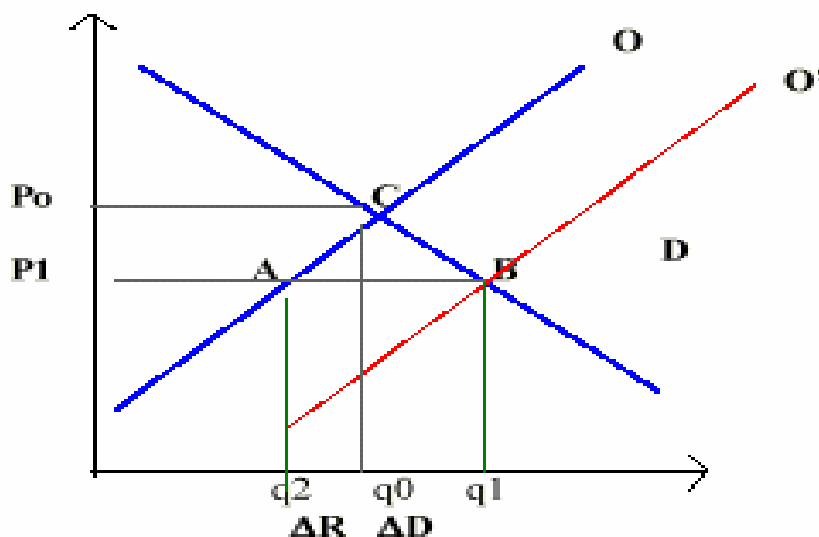
$$\text{VAN Social} = (\Sigma \text{ Benef.Privados} + \Sigma \text{ Extern.} + \Sigma \text{ Intang.}) / (1 + i^*)^t, \quad i^* : \text{tasa social de descuento}$$

Por otra parte, el componente intangible del VANS no se incluye pues no se puede valorar y su consideración implica un juicio normativo.

**5.- DADO UN PROYECTO QUE ENFRENTA CURVAS DE DEMANDA Y OFERTA RELATIVAMENTE ELÁSTICAS, DEMUESTRE QUE EL VALOR DE LOS INGRESOS PRIVADOS DE UN AUMENTO EN LA PRODUCCIÓN SUBESTIMA SU VALOR SOCIAL.**

En una situación sin proyecto tenemos un precio  $P_0$  y una cantidad  $q_0$  de equilibrio; al implementar el proyecto es como si la curva de oferta se trasladara, de  $O$  a  $O'$ , aumentando la producción y el precio cae de  $P_0$  a  $P_1$ , y la producción aumenta de  $q_0$  a  $q_1$ ; se liberan recursos por disminución de producción de  $q_2$  a  $q_0$  y la disponibilidad total para la economía aumenta de  $q_0$  a  $q_1$ . El valor privado de la producción estará dado por el área formada por los puntos:  $q_2$   $q_1$   $A$   $C$ , y el beneficio social del proyecto (que está dado por las áreas bajo las curvas) está determinado por los puntos:  $q_2$   $q_1$   $C$   $B$   $A$ , valor de recursos liberados por antiguos productos y el valor del aumento en las disponibilidades.

En el caso de no existir distorsiones, es decir, si nos encontramos en un mercado perfecto, el precio social sería igual al precio de mercado por lo que los valores del ingreso privado y social deberían ser iguales., bajo el supuesto de cambio en la producción marginal.



**6.- LOS PRECIOS SOCIALES NO SON UN BUEN CRITERIO PARA GUIAR LAS DECISIONES DE INVERSIÓN PUES ESTOS GENERALMENTE ESTÁN CAMBIANDO. COMENTE.**

En el corto plazo esta afirmación sería incorrecta, ya que los precios sociales no cambian en el corto plazo, pero en el largo plazo, estos precios sí serían variables por lo que los precios sociales también serían un buen criterio para guiar decisiones de inversión, ya que su variación es buena ya que refleja el verdadero valor social.

7.- EN EL CASO DE UN INSUMO SUJETO A IMPUESTOS, LA EVALUACIÓN DEL COSTO SOCIAL PARA UN PROYECTO QUE LO UTILIZA DEBE INCLUIR EL IMPUESTO SI LA ELASTICIDAD DE OFERTA ES INFINITO Y NO DEBE INCLUIRLO SI LA ELASTICIDAD DE LA OFERTA ES CERO. COMENTE.

El análisis en ambos casos, es decir cuando la elasticidad de la oferta es infinito y cuando es igual a cero, es conveniente hacerlo separadamente; para ello consideramos el precio social del insumo:

$$P^* = P^m \times \left( 1 + \frac{t^d \times \eta + t^o \times \xi}{\eta - \xi} \right), \quad \eta \text{ elasticidad de la "demanda"}, \quad \xi \text{ elasticidad de la "oferta"}$$

$P^m$ : pto de intersección de las curvas de oferta y demanda

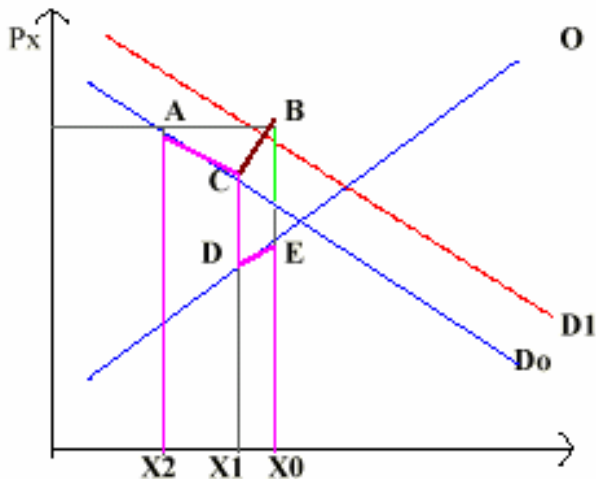
Observaremos que puede haber impuesto a la oferta o a la demanda

$$\xi \text{ tiende a } \infty : P^* = P^m \times (1 - t^o) \Rightarrow \text{no lo incluye. } (P^* = P^o)$$

$$\xi \text{ tiende a } 0 : P^* = P^m \times (1 - t^d) \Rightarrow \text{si lo incluye. } (P^* = P^d)$$

**8.- LA APLICACIÓN DE UN IMPUESTO EN EL MERCADO DE FACTORES HARÁ QUE EL COSTO SOCIAL DEL FACTOR SEA MENOR QUE EL PRIVADO. COMENTE.**

Al aplicar un impuesto se verán afectados los privados, que son los usuarios de los insumos, lo cual hace aumentar el costo privado, por lo tanto, el costo social será menor que el costo privado del factor, y a lo sumo serán iguales. (oferta inelástica).



Costo social = A C D E X0

Costo privado = A B X0 X2

Costo Social < Costo Privado

**9.- DON OMAR Y DON GASTÓN ESTÁN DISCUTIENDO AL EVALUAR UN PROYECTO QUE PRODUCIRÁ UN BIEN QUE ACTUALMENTE ES IMPORTADO (EVALUACIÓN SOCIAL), YA QUE TIENEN DISCREPANCIAS DE OPINIÓN RESPECTO AL IMPUESTO O TARIFAS DE IMPORTACIÓN.**

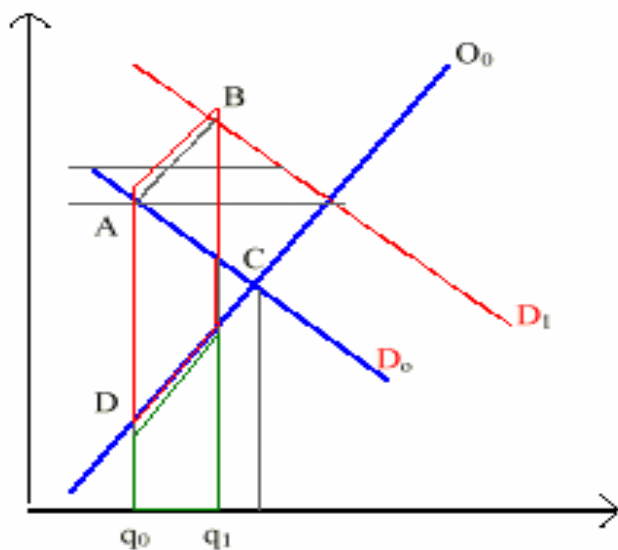
**OMAR:** "DEBEMOS CONSIDERAR UN COSTO SOCIAL POR MENOR RECAUDACIÓN DE IMPUESTOS"

**GASTÓN:** "LOS IMPUESTOS SÓLO SON TRANSFERENCIAS, POR LO TANTO EL VALOR SOCIAL NO CAMBIA, LUEGO NO DEBEMOS CONSIDERARLOS. COMENTE.

Don Omar está errado, ya que cuando se calcula precios sociales no se consideran efectos redistributivos, además los impuestos implican sólo transferencias, de forma tal que los valores sociales no cambian.

**10.-** SI UN PROYECTO HACE QUE AUMENTE EL CONSUMO (PRODUCCIÓN) DE UN BIEN RELACIONADO, ESTARÁ GENERANDO UN BENEFICIO SOCIAL SI ACASO EL PRECIO QUE PAGAN LOS CONSUMIDORES DE ESE PRODUCTO ES MAYOR QUE SU COSTO MARGINAL SOCIAL. COMENTE.

Al aumentar el consumo de un bien relacionado complementario, se genera un beneficio social neto, dado que el costo social asociado al incremento en la producción es menos que el beneficio social asociado al mayor consumo. El beneficio corresponde al área A B C D, en el gráfico. Lo contrario sucede si el bien relacionado es sustituto.



Costo Social por mayor producción : área D C  $q_1$   $q_0$

**Beneficio social por mayor consumo : área A B  $q_1$   $q_0$**

Beneficio social neto del proyecto : área A B C D

**11.-** LA APLICACIÓN DE UN SUBSIDIO AL MINERAL "LA MINITA S.A." HARÁ REDUCIR EL PRECIO SOCIAL DE LOS PRODUCTOS QUE USAN ESTE MINERAL COMO INSUMO. COMENTE.

En la medida que los subsidios (e impuestos) no modifican los valores marginales sociales no pueden modificar el precio social.

**12.-** MIENTRAS MÁS ELÁSTICA SEA LA CURVA DE DEMANDA, MÁS CERCA DEL PRECIO SOCIAL ESTARÁ EL PRECIO QUE PAGÓ EL CONSUMIDOR CUANDO EXISTEN IMPUESTOS.

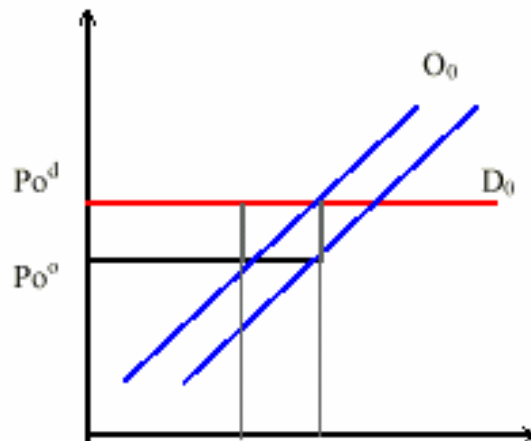
### Caso extremo

$$P^s = \frac{P^d \times \eta - P^o \times \xi}{\eta - \xi}$$

$$\text{si } \eta \rightarrow \infty \Rightarrow P^s = P^d$$

$$P^s = \frac{P^d \times \frac{(\eta/\eta) - 1}{\eta} - P^o \times \frac{(\xi/\eta) - 1}{\eta}}{\frac{(\eta/\eta) - 1}{\eta} - \frac{(\xi/\eta) - 1}{\eta}}$$

$$\Rightarrow P^s = P^d$$



Mientras más elástica sea la demanda, el precio de demanda reflejará en mejor manera el precio social, y en el caso extremo en que la demanda sea totalmente elástica (con elasticidad infinito), el precio social será igual al precio de la demanda; esto se puede ver claramente en el análisis matemático presentado.

13.- EN ÁREA DE “LLARE” SE HA DESCUBIERTO UNA NAPA ACUÍFERA EN DONDE LA MANO DE OBRA SE ENCUENTRA DESEMPLEADA. ANTE LA POSIBILIDAD DE DESARROLLO DE LA AGRICULTURA EN LA ZONA, SE DECIDE EVALUAR SOCIALMENTE EL PROYECTO. SE REQUIERE INVERTIR \$ 150.000.000 EN LA COSTRUCCIÓN DE UN TRANQUE Y CANALES DE RIEGO DE 10 HECTÁREAS, CON UN COSTO DE FUNCIONAMIENTO DE \$2.500.000. EL ÚNICO CULTIVO POSIBLE EN LA ZONA ES EL “CULTIVO X” QUE TIENE LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:

RENDIMIENTO POR HECTÁREA: 20 TONS. POR AÑO.

PRECIO POR TONELADA : \$ 200.000

MANO DE OBRA = SALARIO LÍQUIDO DE \$ 500.000 POR HÁ. MÁS UNA PREVISIÓN DE \$10.000 QUE LOS TRABAJADORES VALORAN EN UN 50%.

OTROS COSTOS : \$ 250.000

ADICIONALMENTE, SE SABE QUE RESPECTO AL AHORRO Y LA INVERSIÓN EN LA ECONOMÍA SE TIENE LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:

TASA MARGINAL E IMPUESTO A LAS PERSONAS: DE UN 50%

IMPUESTO AL INGRESO DE UN 48% A LAS SOCIEDADES ANÓNIMAS QUE

COSTITUYEN UN 60% Y UN IMPUESTO DE UN 50 % AL RESTO. TASA DE MERCADO: 8%. LA ELASTICIDAD DE LA INVERSIÓN RESPECTO A LA TASA DE INTERÉS ES DE -1. LA ELASTICIDAD DE LA OFERTA DE AHORROS ES DE 0,5.

costos de operación:

Funcionamiento anual: \$ 2.500.000

Mano de Obra : \$ 5.050.000 (\*)

Otros Costos : \$ 250.000

TOTAL COSTOS : \$ 7.800.000

INGRESOS: Ingresos por Venta : \$ 40.000.000

(\*) M.O. = 500.000 + 10.000 \* 0,5 = 505.000 \* 10 Hás. = 5.050.000

$$r^* = 1 + \frac{(-1) \times 0,48 \times 0,6 + (-1) \times 0,4 \times 0,5 + 0,5 \times 0,5}{(-1) - 0,5} = 9,3 \%$$

$$r^* = 9,3 \%$$

$$VANS_{(9,3\%)} = -150.000.000 + \frac{40.000.000 - 7.800.000}{0,093}$$

$$VAN_{(9,3\%)} = \$ 196.236.559$$

**En términos sociales, el proyecto es rentable, ya que posee un VANS positivo.**

**14.-** SI UN PROYECTO CONTRATA “MUCHA” MANO DE OBRA EN UNA ZONA DONDE EL DESEMPLEO ES MAYOR QUE EL NORMAL DEBIDO A UNA REDUCCIÓN EN EL NIVEL DE ACTIVIDAD ECONÓMICA EN LA ZONA, ENTONCES EL COSTO SOCIAL DE DICHA MANO DE OBRA SERÁ CERO, MIENTRAS NO SE RECUPERE EL NIVEL DE ACTIVIDAD. COMENTE.

Esta afirmación es incorrecta, ya que a pesar de existir un alto desempleo en la zona, igualmente existe un costo de oportunidad que puede estar dado por múltiples actividades como: capacitación, trabajo en el hogar, ir a otra zona, etc. Por lo tanto, el costo de oportunidad de la mano de obra nunca será cero.



**15.- EL VALOR SOCIAL DE UN PROYECTO NO DEPENDE TANTO DE SI LA METODOLOGÍA DE PRECIOS SOCIALES ES EXACTA O APROXIMADA, SINO QUE DEPENDE DEL ÓPTIMO SOCIAL SELECCIONADO; ES POR ESTA RAZÓN QUE LAS METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN SOCIAL SE PREOCUPAN, EN PRIMER LUGAR, DE DEFINIR LOS JUICIOS DE VALOR Y SUPUESTOS NECESARIOS PARA MEDIR LOS CAMBIOS EN EL BIENESTAR SOCIAL.**

Una evaluación social se hace en base a una función de Bienestar Social, y como esta depende del óptimo social seleccionado, el valor social de un proyecto dependerá de cual ha sido el estado de la economía seleccionado como el óptimo para la sociedad.

Un proyecto, desde el punto de vista social, puede ser rentable si escoge un determinado óptimo social, y puede no serlo si se selecciona otro óptimo social.

**16.- EN UNA ECONOMÍA ABIERTA, LOS RECURSOS PUEDEN PROVENIR DEL EXTERIOR (DEUDA EXTERNA). EN ESTE CASO EL COSTO SOCIAL DEL CAPITAL (TASA SOCIAL DE DESCUENTO) COINCIDIRÁ CON LA TASA DE INTERÉS QUE SE PAGUE POR LOS CRÉDITOS INTERNACIONALES. COMENTE.**

La tasa social de descuento es un promedio ponderado de todas las fuentes de recursos, es decir, en una economía abierta será un promedio de la tasa de preferencia intertemporal (ahorro), de la productividad marginal del capital, (dejar de hacer otras inversiones ) y la tasa de crédito internacional (deuda externa), la tasa que predomine dependerá de la mayor o menor movilidad de capitales y del nivel de las distorsiones en los mercados de ahorro-inversión domésticos.

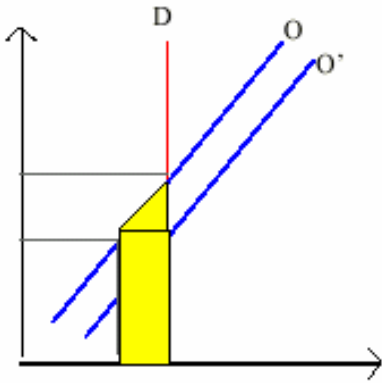
**17.- AL EVALUAR SOCIALMENTE UN PROYECTO CUYO PRODUCTO ENFRENTA UN MERCADO SIN DISTORSIONES EN QUE LA DEMANDA ES INELÁSTICA AL PRECIO, SE CONCLUYE QUE EL VALOR SOCIAL DE LA PRODUCCIÓN DEL PRODUCTO ES CERO, PUESTO QUE NI BAJA EL PRECIO DEL PRODUCTO NI AUMENTA SU DISPONIBILIDAD PARA LA COMUNIDAD.**

Esta afirmación está errada, ya que si bien es cierto no se produce un aumento en la disponibilidad del bien, si se produce una disminución en su precio y un beneficio social dado por

la liberación de recursos que se genera al retirarse algunos productores del mercado cuyo Cmg. es mayor que el nuevo precio.

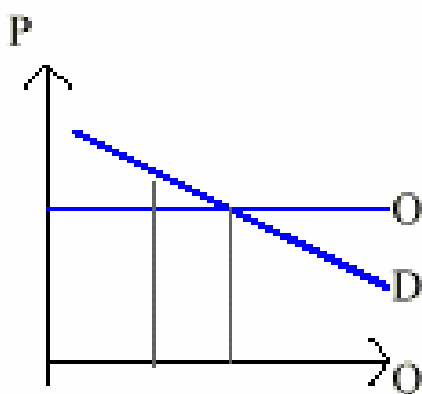
Por lo tanto:

$$\text{Valor Social} = \Delta^+R$$



**18.- ¿CUÁL ES EL COSTO DE LA MANO DE OBRA QUE IMPUTARÍA A UN PROYECTO EVALUADO SOCIALMENTE SI SE DISPONE DE LOS SIGUIENTES ANTECEDENTES:**

- SALARIO LÍQUIDO QUE EL TRABAJADOR LLEVA A LA CASA : \$ 500.000
- COTIZACIONES PREVISIONALES : \$ 300.000
- IMPUESTOS AL TRABAJO : \$ 200.000
- VALORIZACION DE LA PREVISION : 50%
- OFERTA DE TRABAJO PERFECTAMENTE ELÁSTICA



$$W_r = 650.000$$

El costo privado para el empresario =  $500.000 + 300.000 + 200.000 = 1.000.000$

El costo social =  $500.000 + 300.000 \times .50 = 650.000$

**19.- NUEVAMENTE KIKO Y KAKO ESTÁN DISCUTIENDO:**

**KIKO:** “DE ACUERDO A LA TEORÍA DEL CONSUMIDOR ES OBVIAMENTE LÓGICO QUE EL PRECIO DE MERCADO PUEDE CONSIDERARSE COMO UN BUEN INDICADOR DEL VALOR SOCIAL DE UN BIEN”.

**KAKO:** “NO ES TAN LÓGICO, DADO QUE LOS MERCADOS ESTÁN NORMALMENTE DISTORSIONADOS. SOLO EN AUSENCIA DE DISTORSIONES SERÍA CIERTA TU AFIRMACIÓN.

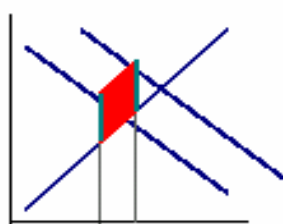
Nuevamente es KIKO quien tiene la razón, ya que efectivamente sólo si no existiesen imperfecciones ni distorsiones en los mercados, se podría utilizar el precio de mercado como indicador de su valor social.

**20.- EL BENEFICIO SOCIAL DIRECTO NETO DE UN PROYECTO QUE PRODUCE 100 UNIDADES DE “KUKU NICHES” ES DE \$(-268). SIN EMBARGO, A SUGERENCIA DEL**

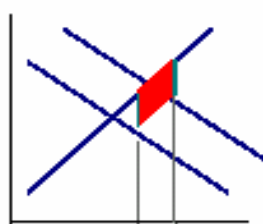
DIRECTOR DE LA OFICINA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN, SE HA DECIDIDO SEGUIR ADELANTE CON ESTE PROYECTO, JUSTIFICÁNDOSE EN LOS BENEFICIOS NETOS INDIRECTOS QUE ESTE PROVOCA EN LOS OTROS MERCADOS. LA INFORMACIÓN SOBRE ESTOS MERCADOS ES LA SIGUIENTE:

BIEN	RELACIÓN	PRECIO	CANTIDAD	DISTORSIÓN	MONTO
UCZ	SUSTITUTO	100	200	IMPUESTO	30
UKRANINA	COMPL.	50	500	SUBSIDIO	3
KURUKURU	SUSTITUTO	20	230	SUBSIDIO	10

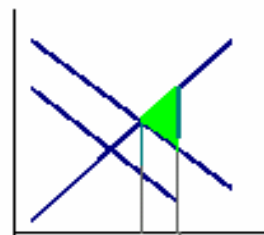
¿ QUÉ OPINA DE LA DECISIÓN DEL DIRECTOR DE LA OFICINA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN?.



Costo Social  
200 u x \$ 30



Costo Social  
500 u x \$3



Beneficio Social  
230 u x \$10

**La decisión es mala, ya que el efecto neto en los mercados relacionados es negativo, ya que en dos de los tres mercados relacionados se producen costos sociales ( 6000 + 1500 ) y sólo en uno hay beneficios sociales ( 2300) .**

**21.-** ACTUALMENTE SE CONSUMEN AL AÑO 50.000.000 DE TONELADAS DE LECHE EN POLVO A UN PRECIO DE MERCADO DE \$ 1.500 EL KILO. DADA LA IMPORTANCIA DEL CONSUMO DE LECHE EN LA MUJER EMBARAZADA Y LACTANCIA INFANTIL, LA DEMANDA SOCIAL DIFIERE DE LA DEMANDA PRIVADA EN UN 20% SOBRE EL PRECIO DE MERCADO. EVALÚE LOS BENEFICIOS SOCIALES DE UN PROYECTO QUE PRODUCIRÁ UN MILLON DE TONELADAS AL AÑO. GRAFIQUE

LA ELASTICIDAD DE DEMANDA ES DE - 1,0 Y LA DE OFERTA ES DE 1,5.

CALCULE:

A) VALOR PRIVADO DE LA PRODUCCION

B) VALOR SOCIAL DE LA PRODUCCION

C) PRECIO SOCIAL

Valores Aproximados:

a)  $\$1500 \times 1000.000.000 = 1.500.000.000.000$

b)  $\$1620 \times 1.000.000.000 = 1.620.000.000.000$

c)  $(1.800 \times -1 - 1500 \times 1.5) / (-1.0 - 1.5) = 1620$

Valores exactos

$$\begin{array}{l} Q = 50.000.000 \\ P_d = \$ 1.500 \end{array} \quad \Delta R = \frac{\xi \times \Delta Q}{\eta - \xi} = \frac{-1,0}{-1 - 1,5} = ,40$$

$$\Delta Q = 1.000.000 \quad \Delta D = \frac{\eta \times \Delta Q}{\eta - \xi} = \frac{1,5}{2,5} = ,60$$

$$\eta = \frac{\Delta Q \times P}{\Delta P \times Q} \Rightarrow \Delta P_m = \frac{,4}{-1} \times \frac{1.500}{50} = -12$$

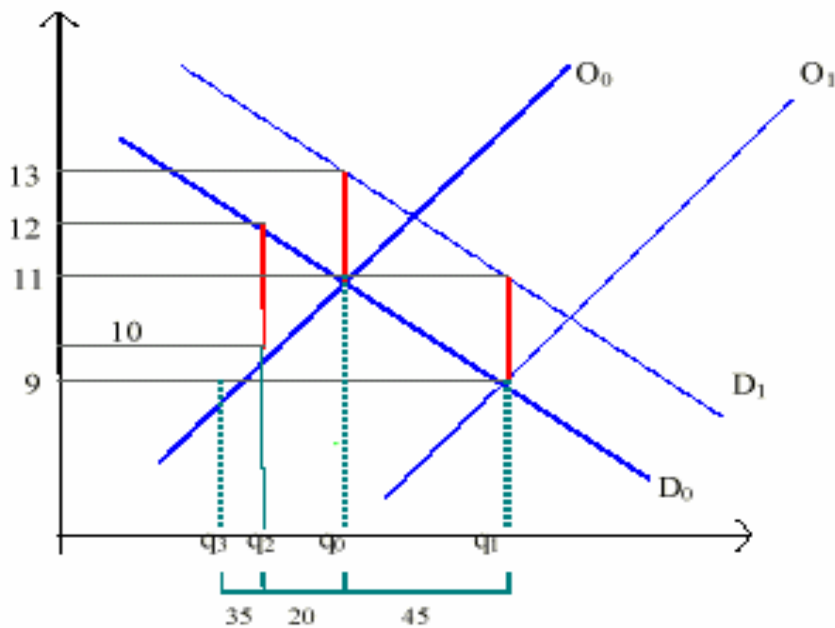
$$P_m = 1500 - 12 = 1488$$

$$P_D = 1488 \times 1,2 = 1785,6$$

$$VS\Delta D = ,4 \times 1785,6 + ,4 \times 14,4 \times 0,5 = 717,12$$

$$VS\Delta R = ,6 \times 1488 + 0,6 \times 12 \times 0,5 = 896,4$$



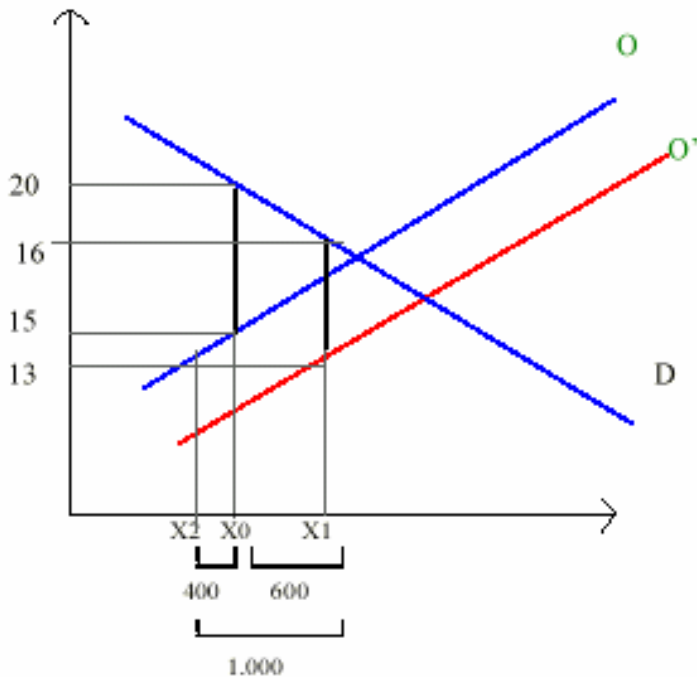


$$\Delta + \text{Disp.} = 45 \times 11 + \frac{2 \times 45}{2} = 540$$

$$\text{Lib.recursos} = 55 \times 9 + \frac{55 \times 2}{2} = 550$$

$$\text{VALOR SOCIAL} = \$ 1090$$

b) SUPONGA QUE EN UN MERCADO QUE PRESENTA UNA DISTORSIÓN IMPORTANTE, EL PRECIO DE DEMANDA ES DE \$ 20 Y EL DE OFERTA ES DE \$ 15. EN ESTE MERCADO SE INCORPORARÁ UN PROYECTO QUE PRODUCE 1.000 UNIDADES. LOS ANÁLISIS ECONÓMICOS CONCLUYEN QUE EL PRECIO DE DEMANDA SERÁ DE \$ 16 Y EL DE OFERTA SERÁ DE \$ 13 Y EL AUMENTO EN LA DISPONIBILIDAD GLOBAL DEL BIEN ALCANZARÁ A LAS 600 UNIDADES. ¿CUÁL ES EL PRECIO SOCIAL DEL BIEN SI NO HAY DISTORSIONES EN MERCADOS RELACIONADOS?



$$P_0^d = \$ 20 \quad P_s = \Delta w / \Delta Q = (\text{valor } \Delta D + \text{valor } \Delta R) / \Delta Q$$

$$P_0^o = \$ 15$$

$$\Delta Q = 1.000 \text{ u.} \quad \Delta R = 13 * 400 + ((15-13) * 400) / 2 = 5.600$$

$$P_1^d = \$ 16$$

$$P_1^o = \$ 13 \quad \Delta D = 16 * 600 + ((20-16) * 600) / 2 = 10.800$$

$$P_s = (10.800 + 5.600) / 1.000 = 16,4$$

El precio social del bien es de: \$ 16,4

### 23.-

- a) ¿Muestre porqué la evaluación social de proyectos es un marco conceptual que permite guiar la estimación de los efectos de un proyecto sobre el bienestar de una cierta comunidad o país?
- El marco conceptual de la evaluación social de proyectos consiste en medir los beneficios y costos económicos que genera un proyecto para el conjunto de la sociedad. Este marco conceptual ofrece dos metodologías equivalentes para medir estos beneficios: el de variación de excedentes y el de eficiencia económica. En el primero, se miden los efectos económicos del proyecto sobre cada uno de todos los agentes afectados por el proyecto. En tanto que en segundo se miden los beneficios y costos por variación en el consumo y en el uso de recursos.



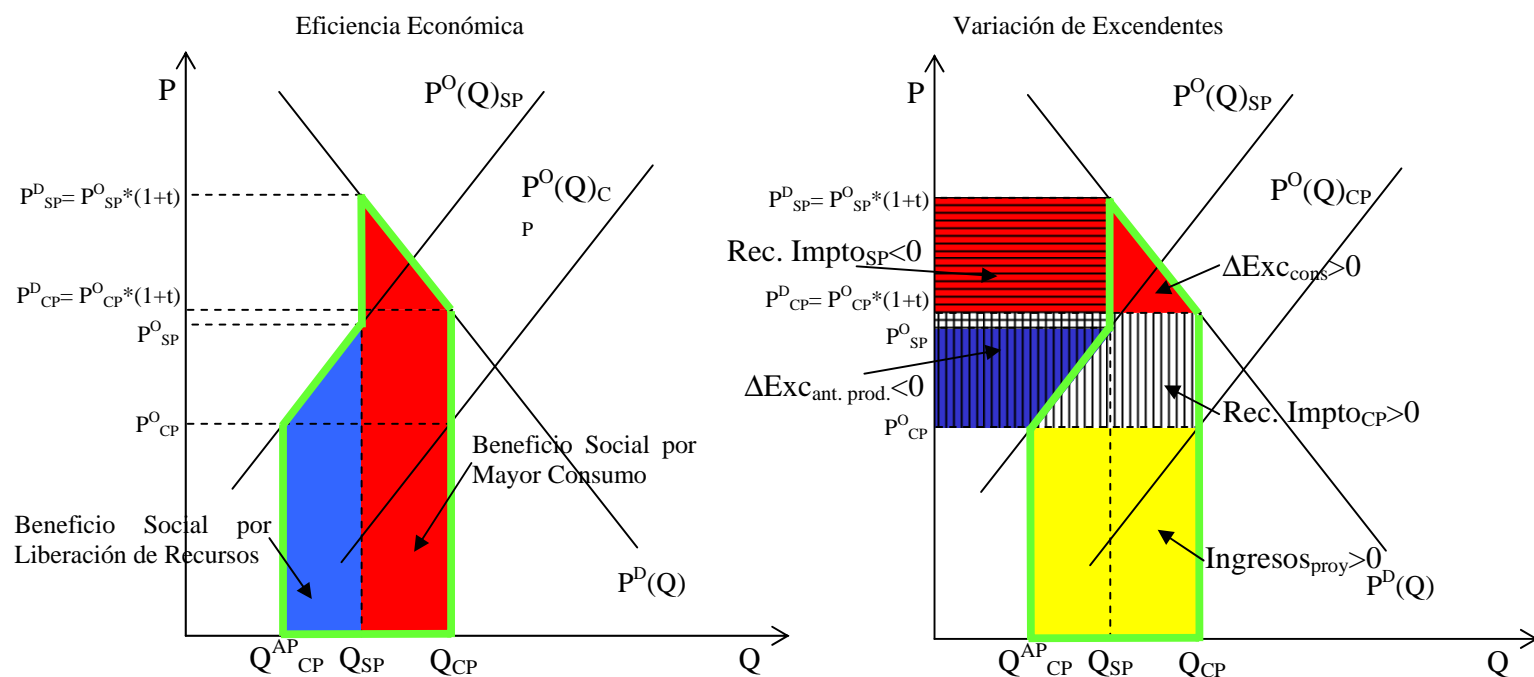
Ambos enfoques permiten medir el efecto de un proyecto sobre el bienestar de la sociedad, ya que consideran explícitamente a todos los agentes involucrados.

- b) ¿Qué se requiere para estimar apropiadamente los beneficios y costos para el país de un proyecto específico?. Fundamente sus respuestas.

Se requiere que el precio de la demanda represente el beneficio marginal social del consumo del bien y que el precio de oferta represente el costo marginal social de producir el bien. En ocasiones, los precios de mercado no representan estos precios, debido a estructuras de mercado no competitivas (utilidades económicas positivas), distorsiones como subsidios o impuestos, externalidades, etc. Cuando esto ocurre, los precios de mercado se deben corregir para que representen precios sociales.

- c) Tomando como ejemplo el mercado del producto de un proyecto, que está distorsionado por un impuesto a la compra venta, demuestre (gráficamente) que el balance de beneficios y costos sociales que se obtiene aplicando los postulados de Harberger es igual al que se obtiene haciendo el balance de ganancias y pérdidas por agentes.

Gráficamente:



En ambos casos se señalan los beneficios y costos sociales siguiendo ambos enfoques. El efecto neto corresponde al área demarcada por las líneas verdes. Las cuales son iguales por ambos enfoques.

**24.-** Evalúe los beneficios de un proyecto que aumentará la producción de azúcar en un 10%.

En el mercado del azúcar existe un impuesto específico a la demanda de un 10%. El precio de mercado es de 90 \$/ton y actualmente se producen y consumen 100.000 toneladas.

Si las elasticidades de la oferta y la demanda son 1.5 y -0.5, respectivamente, calcule:

- Aumento en la disponibilidad y liberación de recursos a causa del proyecto.
- Beneficio social desglosado en sus elementos de valor.
- Precio social del azúcar.
- Precio social exacto del azúcar.

Suponga la siguiente información adicional:

BIEN	PRECIO	CANTIDAD (TONELADAS)	ELASTICIDAD CRUZADA	DISTORSIÓN	MONTO
SACARINA	\$60	2.000	+2.5	IMPUESTO	20
CAFÉ	\$500	5.000	-1.9	SUBSIDIO	80

$$\Delta Q = 10.000.$$

**25.-** Suponga que el Estado está evaluando la conveniencia socio-económica de remodelar y ampliar el aeropuerto de una importante ciudad de provincia. El aeropuerto actual es de propiedad del Estado y tiene un flujo de pasajeros que embarcan/desembarcan de 70.000 personas por año. Estos pasajeros pagan una tasa de embarque equivalente de \$5.000 cada uno, el que incluye un impuesto de \$500. Se estima que el costo marginal de embarcar/desembarcar pasajeros es constante e igual a \$1.500 por persona. Por otra parte, los costos fijos alcanzan a \$60 millones por año.

Además, se estima que el funcionamiento del aeropuerto produce ruido y riesgos de accidentes a la población cercana. Esta externalidad negativa en la producción del servicio del aeropuerto se ha estimado que es contante e igual a \$200 por pasajero desembarcado/embarcado.

La remodelación y ampliación del aeropuerto requiere invertir \$1.000 millones (inversión privada), que corregida a valores sociales alcanza al 80% de la inversión privada. El nuevo aeropuerto tendría una capacidad máxima de embarcar/desembarcar pasajeros igual a 120.000 personas por año, y gracias a la incorporación intensiva de tecnología, el costo marginal de

embarque/desembarque descendería a \$ 500 por pasajero (constante). Los costos fijos se incrementarían en \$20 millones por año. En estas condiciones, la tasa de embarque disminuiría a \$3.500 por pasajero (impuesto incluido).

Estudios de demanda por transporte aéreo realizados por una consultora especializada estiman que la elasticidad-precio de la demanda por viajes hacia y desde esta ciudad ante variaciones en la tasa de embarque es  $-1,43$  ( $\epsilon = (\Delta Q/Q)/(\Delta P/P)$ ), y que la demanda es lineal en el tramo relevante para la evaluación de este proyecto.

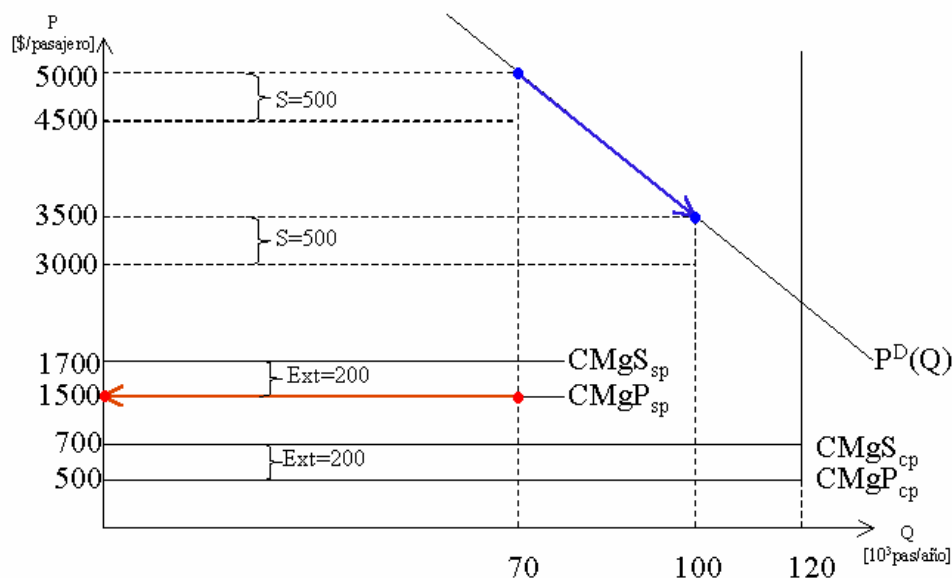
Suponga que la tasa social de descuento es 12% real anual. Que todos los valores monetarios están expresados en pesos del 2001 (de igual poder adquisitivo). Por simplicidad suponga que la demanda a un precio dado no crece con el tiempo y que la vida útil del proyecto se puede considerar como infinita.

- a) Represente gráficamente la situación con y sin proyecto en este mercado. Determine el nuevo flujo de pasajeros que pasarán por el aeropuerto. Los respectivos precios que pagan los consumidores, los precios que reciben los productores, los costos marginales privados y los sociales.

Utilizando cualquiera de los métodos vistos en clase (por eficiencia o por agentes):

- b) Identifique gráficamente y en forma clara los componentes del BNSA según este método elegido.
- c) Calcule el Beneficio Neto Social Anual (BNSA) de este proyecto.
- d) Evalúe la conveniencia económica de la realización de este proyecto para el conjunto de la sociedad.
- e) Suponga ahora que el Estado licitará este proyecto entre privados para que inviertan en el proyecto y lo administren por 10 años. Si una empresa está interesada en participar en esa licitación, ¿Cuánto es lo máximo que estaría dispuesta a pagar al Estado por desarrollar este proyecto si su costo de oportunidad del dinero es 16% real anual? (por simplicidad considere que no existe impuesto a las utilidades).

- a) Nota: donde dice S (subsidio) debería decir T (impuesto), el gráfico no cambia.



El cálculo del nuevo flujo es el siguiente:

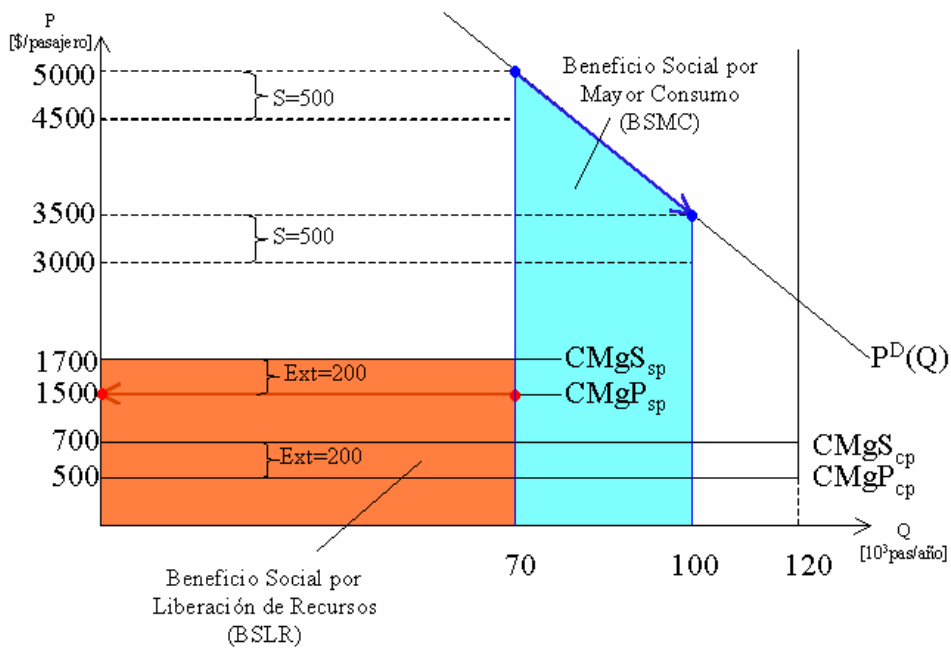
$$e_{D-P} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \frac{P}{Q} = \frac{Q_1 - Q_0}{P_1 - P_0} \frac{P_0}{Q_0}$$

Reemplazando:

$$-1,43 = \frac{Q_1 - 70}{3500 - 5000} \frac{5000}{70}$$

$$Q_1 = -1,43 \frac{70}{5000} * (3500 - 5000) + 70 = 100 [10^3 \text{ pas/año}]$$

b) Lo haremos por el enfoque de eficiencia (en el caso de excedentes habría que calcular la variación de excedentes de consumidores, aeropuerto, Fisco y los afectados la externalidad antes y después del proyecto) el gráfico es el siguiente:



c) El beneficio neto social es igual a:

$$BNS = VSP - CSP$$

Donde:

$$\begin{aligned} VSP &= BSMC + BSLR \\ &= \frac{5000 + 3500}{2} * (100 - 70) + 1700 * 70 \\ &= 127,5 + 119 \\ &= 246,5 \text{ [MM$/año]} \\ CSP &= Costo_{fijo} + \int_0^{q_p} CMg(q_p) dq_p \\ &= 20 + \frac{700 * 100}{1000} = 90 \text{ [MM$/año]} \\ BNS &= 246,5 - 90 = 156,5 \text{ [MM$/año]} \end{aligned}$$

d) El VPN social es:

$$\begin{aligned} VPN_{social} &= -Inversión_{social} + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{BNS}{(1 + r_{social})^t} \\ &= -0,8 * Inversión_{privada} + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{BNS}{(1 + r_{social})^t} \\ &= -800 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{156,5}{(1 + 0,12)^t} = -800 + \frac{156,5}{0,12} = 504,2 \text{ [MM\$]} \end{aligned}$$

Como VPN social > 0, el proyecto es conveniente para el conjunto de la sociedad.

e) El VPN del privado es:

$$\begin{aligned} BNP &= (P_{oferta}^{c/proy} - CM_{V^{c/proy}}) * q_p - Costos_{fijos} \\ &= \frac{(3000 - 500) * 100}{1000} - 80 = 170 \text{ [MM$/año]} \\ VPN_{privado} &= -Inversión_{privada} + \sum_{t=1}^{10} \frac{BNP}{(1 + r_{privada})^t} \\ &= -1000 + \sum_{t=1}^{10} \frac{170}{(1 + 0,16)^t} = -1000 + 170 \frac{1,16^{10} - 1}{1,16^{10} * 0,16} = -178,4 \text{ [MM\$]} \end{aligned}$$

Dado que el VPN privado es negativo, a la empresa no le reporta beneficios el proyecto, y por lo tanto no debiera estar dispuesta a pagar nada por participar en la licitación. Incluso sería necesario un subsidio de 178,4 MM\$ a la inversión del privado para que éste estuviese indiferente entre hacer o no el proyecto.