



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50<sup>th</sup> anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



**TOGETHER**  
*for a sustainable future*

## DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

## FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

## CONTACT

Please contact [publications@unido.org](mailto:publications@unido.org) for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at [www.unido.org](http://www.unido.org)

NACIONES UNIDAS

Centro de Desarrollo Industrial

Original: ESPAÑOL

Simposio Interregional sobre Evaluación  
de Proyectos Industriales

CID/IPE/D.17  
Experiencia de los países

Praga, Checoslovaquia  
11 - 29 Octubre 1965

07707

CRITERIOS PARA LA SELECCION DE PROYECTOS INDUSTRIALES  
EN CUBA

Preparado Por: C.P. Angel M. Pernas  
Jefe Departamento Global  
Ministerio de Industrias  
Cuba

Para el: Centro de Desarrollo Industrial  
Departamento de Asuntos Económicos  
y Sociales  
NACIONES UNIDAS

Queda prohibida la reproducción sin previa autorización del Centro de Desarrollo Industrial de las Naciones Unidas, Nueva York. Las opiniones expresadas en este documento son de la exclusiva responsabilidad del autor.  
65-4101c

Indice para el trabajo:

"Criterios para la selección de Proyectos Industriales en Cuba"

- I. Generalidades
- II. Problemas de la Industrialización en Cuba.
- III. Criterios de Selección.
- IV. Conclusiones.

## I. GENERALIDADES

Como es ampliamente conocido, el problema de la evaluación de proyectos en los países sub-desarrollados se encuentra estrechamente ligado a la necesidad del establecimiento de planes de desarrollo. Esta íntima relación se señala en otro documento que presenta al Symposium la representación de la República de Cuba.

Aún en el caso de la inexistencia de una estrategia global perspectiva de desarrollo que definiera los objetivos de la política oficial en cada País, sólo en base a un análisis global de la economía nacional y sus posibilidades, se pueden determinar los factores limitativos al desarrollo económico. La necesidad de conocer los factores limitantes al desarrollo de una economía cualquiera parte del dominio de la realidad que es imprescindible tener para poder establecer los criterios en la selección de proyectos. Definido los objetivos en la política de desarrollo, los problemas del establecimiento de los criterios y la evaluación en sí resultan tareas de menos complejidad.

Por otra parte, el procedimiento técnico de realizar la evaluación económica a los proyectos de inversión entre diversas posibilidades de utilización de los recursos disponibles, se afirma en los coeficientes de evaluación. De esa forma, establecidos conceptualmente los objetivos económicos principales y los factores escasos que los limitan, los coeficientes de evaluación que los interpretan se convierten en las "herramientas" para llevar a la práctica la materialización de la política de desarrollo.

El mecanismo de la evaluación, sin embargo, no es automático. El análisis económico no cesa cuando los criterios se han materializado en coeficientes de evaluación y el método de ésta se halle explícitamente determinado. Sin entrar a considerar el peso relativo de los criterios extraeconómicos, y solamente en base a determinados elementos como política de fomento regional, efecto "hacia adelante", etc., es imprescindible establecer la importancia de no ver en la aplicación de los coeficientes de evaluación una tarea mecánica.

nica de asignación de prioridades. Citando a Adolfo Dorfman (\*). "A la complejidad de los criterios involucrados se suma la conveniencia de asegurar un grado de flexibilidad en las decisiones, de tal forma que, sin alejarlas de la solución cuantitativa, se evite el peligro de que resulten automáticamente de la aplicación mecánica de una fórmula".

En base a todo lo anterior, este trabajo trata de abarcar los principales problemas involucrados. Como cuestión central se analizan los criterios de selección; se tratará de examinar la experiencia de Cuba, esencialmente sobre el problema teórico de la evaluación, con la seguridad de que resultará de algún interés para los países, en estado de sub-desarrollo y haciendo esfuerzos por ascender en el campo económico y social. Además, se discuten cuestiones prácticas sobre la aplicación de criterios a través de los coeficientes de evaluación y el efecto del análisis de ciertos aspectos (objetivos y subjetivos) de imposible o al menos muy difícil cuantificación sobre la asignación de prioridades industriales.

En realidad, la experiencia de Cuba en la evaluación de proyectos industriales es reciente. Hasta hace apenas seis años las inversiones industriales en Cuba eran realizadas por firmas extranjeras que en buena medida obtenían así el dominio del mercado en su competencia con otras entidades foráneas. La ley de los máximos beneficios regía entonces y la participación del capital nacional en el desarrollo industrial era exigua.

Las experiencias previas al triunfo revolucionario en este sentido se reducen a la existencia de algunas organizaciones bancarias paraestatales cuyas supuestas actividades de fomento y desarrollo industrial se vieron tergiversados en virtud de la extrema corrupción administrativa que caracterizaba a la Cuba de la década pasada. La especulación y dilapidación de los fondos públicos abarcó la esfera del financiamiento

(\*) "Algunas observaciones sobre una política de fomento industrial" Revista de la Universidad de Buenos Aires, No. 3 1960.

industrial y muestras de algunos turbios negocios se erigen hoy en el país en forma de instalaciones industriales.

El proceso de tecnificación en las evaluaciones industriales ya en el período de reconstrucción económica del País de esta década ha sido un proceso bastante rápido. Es cierto que en los primeros años se acometieron proyectos sin una evaluación compleja y que aún hay algunos aspectos no profundamente analizados, pero en realidad se logró fijar desde hace algún tiempo la importancia de una técnica consistente en la evaluación de proyectos industriales y avances significativos se han logrado en los últimos años. Estos meses en que transcurren los preparativos del Symposium, se desarrolla una actividad nacional en ese sentido de gran significación futura.

En base a todo ello, se ha elaborado un trabajo que repasa los principales problemas alrededor de la selección de criterios. Como quiera que aún no se ha establecido una política oficial sobre el tema, esta aportación de Cuba debe interpretarse como un ensayo basado en la opinión de un grupo de economistas del Ministerio de Industrias, actualmente en discusión.

Un último asunto es necesario señalar. Como quiera que en el caso de Cuba concurren algunos aspectos particulares que han dejado su efecto en la determinación de los criterios, ha surgido la duda de que si las incidencias mencionadas inutilizarían el valor que para otros países pudiera tener el informe cubano. Atendiendo a ello, se ha prescindido de tocar dichos aspectos ante la posibilidad de que fuera un tanto compleja la tarea de hacer las generalizaciones teóricas y/o prácticas correspondientes por los diferentes países participantes. Lo anterior se aplica concretamente al tratamiento especial que se emplea al término divisas y a las implicaciones de la posición geográfica de Cuba relacionadas a su Comercio Exterior. En ambos casos, el bloqueo económico impuesto a la República de Cuba por el Gobierno de los Estados Unidos de América ha determinado que, en cuanto a divisas, se haga una distinción entre la aportación del proyecto en divisas de moneda totalmente convertible por una parte y las resultantes del comercio con el campo socialista (y países capitalistas con los que se han establecido convenios) por otra; en lo referente a la posición geográfica de Cuba los gastos de transporte que implica el desarrollar todo el comercio con Europa y Asia tienen el efecto favorable de resultar una protección natural a

la industria nacional y el desfavorable (entre otros) de  
dificultar la diversificación de las exportaciones.

## II. PROBLEMAS DE LA INDUSTRIALIZACION EN CUBA.

Puede decirse que el problema fundamental en un proceso de industrialización es la optimización de los recursos. Existe abundante literatura sobre esta cuestión, especialmente en relación a los países sub-desarrollados, situación a la que ha contribuido decisivamente el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas. Los problemas que provocan los inadecuados servicios, las deformaciones estructurales, las limitaciones del mercado, etc., junto a la escasez de los factores de producción han sido ampliamente divulgados y discutidos.

No es prudente, aquí, glosar estas cuestiones que, además, son de diario bregar en los países sub-desarrollados.

Por otra parte, no se pretende agotar el caso de Cuba. Solamente se señalarán algunos aspectos importantes, que se encuentran estrechamente relacionados con el tema que nos ocupa.

Cuba ha tropezado con grandes dificultades en cinco años de ingentes esfuerzos por iniciar un desarrollo económico acelerado.

El resumen de estas experiencias se presentará en forma esquemática a fin de evitar una innecesaria extensión en este trabajo.

Al examinar el caso de Cuba se debe establecer en primer lugar el carácter de su formación económica-social. Como país socialista, los medios de producción son patrimonio de toda la población, y este hecho, unido a la existencia de un sistema socialista mundial, ha dejado sus huellas en cuanto a la determinación de los factores escasos.

Por otra parte, no es necesario aclarar la naturaleza social de la evaluación de proyectos en Cuba. El problema en discusión se refiere al problema conceptual de la selección de criterios.



En Cuba, las inversiones industriales son parte de la asignación que se realiza por ramas de la economía con el objetivo de la optimización en la utilización de los recursos nacionales, a fin de asegurar el máximo desarrollo de la potencialidad económica del país.

En las condiciones donde se desenvuelve la revolución cubana, es de importancia vital maximizar los rendimientos de los factores limitantes más fuertes al desarrollo. Por una serie de aspectos objetivos que caracterizan a la economía nacional, las tendencias económicas mundiales, la correlación de fuerzas políticas y las posibilidades que abre para Cuba la existencia de un fuerte campo socialista, el enfoque del criterio social en la evaluación no es tradicional de los países socialistas.

En efecto, es un criterio decisivo en el campo socialista el "desarrollo planificado, proporcional, de la economía nacional, mediante el desarrollo preferencial de la producción de medios de producción. La efectividad económica de las inversiones básicas se expresa, al fin de cuentas, en la elevación del rendimiento del trabajo social, o sea en la reducción del costo por unidad de producción, teniendo en consideración el factor tiempo" (\*).

No es el caso de discutir ampliamente las características y antecedentes que provocan el enfoque conceptual cubano que se expondrá más adelante. Sin embargo, se considera imprescindible señalar las cuestiones más críticas en el análisis de la situación.

a) Características de la Economía Cubana

En la economía nacional existen profundas contradicciones heredadas de cuando el país sólo era un apéndice de los

(\*) "Metodología Modelo para la Determinación de la Efectividad Económica de las Inversiones Básicas". -Academia de Ciencias de la U.R.S.S.

Estados Unidos de América, en base al intercambio desigual con su lógica interna conducente a la profundización de la dependencia económica. Se trata de las siguientes contradicciones:

- entre las necesidades de las instalaciones nacionales de maquinarias, de equipos, de medios de transporte y de instrumentos, por una parte, y la inexistencia de bases mecánicas propias por otra,
- entre las necesidades de la esfera productiva de la economía nacional de materias primas, materiales, etc., y el muy bajo nivel de desarrollo de las bases materiales del País,
- entre las necesidades de todo el conjunto de la economía nacional de cuadros calificados, por una parte, y la carencia absoluta de dichos cuadros por otra.

Además, actúan otras contradicciones que no pueden considerarse vinculadas al desarrollo histórico y que tienen sus raíces en algunas condiciones generales geográficas, históricas y económicas como son:

- la inexistencia de bases energéticas propias del País,
- la pequeñez del mercado interno,
- la localización irregular de las fuerzas productivas que se contradicen con la red de transporte y las instituciones culturales y de salud pública,
- contradicción entre la producción agrícola y la inexistencia de una base industrial adecuada,
- contradicción entre lo complejo de las necesidades y lo simple de las bases propias de materias primas.

Como consecuencia de la existencia de estas serias contradicciones objetivas, la economía nacional se puede caracterizar de muy poco integrada internamente y extremadamente "abierta", no pudiendo realizar el proceso de de-

producción tanto en su conjunto como en la mayoría de sus sectores, sin las transformaciones que requiere a través del comercio exterior.

b) Tendencias Económicas Mundiales

Independientemente del rápido ritmo de crecimiento de los países desarrollados -socialistas y capitalistas- que caracteriza al momento actual y los esfuerzos hacia un desarrollo económico e independiente de un gran número de países que fueron colonias hasta hace muy poco, la característica que más interesa en relación a la adopción de políticas de desarrollo y criterios de selección lo es las tendencias a integración en grandes regiones económicas.

Especialmente en lo que respecta al campo socialista, este se presenta como un amplio mercado para ciertos productos industriales, el cual en relación a las necesidades, se encuentra sólo parcialmente cubierto. Esto representa líneas de exportación para Cuba, para las que se pueden crear capacidades de tamaño eficiente que abasteciesen el mercado nacional y vendiesen en el exterior.

Como aspectos muy concretos en la economía internacional, que interesan a Cuba, se deben mencionar dos:

- i) una tendencia mundial a la autarquía agrícola en grandes regiones económicas, especialmente en alimentos.
- ii) las perspectivas cada vez mayores a la especialización como consecuencia de la integración económica mundial.

Producto de este marco político-económico de la economía nacional, los problemas del crecimiento en Cuba se han no dilucidado cualitativamente. Hoy, los obstáculos más importantes al desarrollo industrial, son:

a) Capacidades Técnica-organizativa del País:

Este fuerte limitante al desarrollo ha sido debido en Cuba a la tradicional escasez de capital que siempre se ha considerado como uno de los obstáculos más graves

al desarrollo. Viene definida no sólo por la capacidad técnica de construcción, montaje y puesta en marcha de las nuevas inversiones sino por los aspectos administrativos de proyección, coordinación, evaluación y dirección ejecutiva.

En realidad, Cuba ha contado en estos últimos años con más recursos de capital que aquellas que ha podido acumular en forma eficiente. Esta relativa abundancia de capital es derivada de la concentración estatal del ahorro, la minimización de los gastos superfluos, y en una parte no despreciable de la ayuda materializada en créditos del campo socialista. Las dificultades para acumular eficientemente se encuentran estrechamente relacionadas con el factor b).

b) Fuerza de Trabajo Calificada:

La escasez de fuerza de trabajo altamente calificada -especialmente ingenieros- se ha hecho sentir fuertemente como limitante al desarrollo en los primeros años del proceso revolucionario cubano. Esta escasez, se acentuó con el éxodo de la fuerza técnica extranjera -norteamericana- y parte de las limitadas disponibilidades nacionales al servicio de las corporaciones foráneas. De aquí el esfuerzo, gigantesco que se está realizando en el campo de la educación y que comienza a dar los frutos esperados.

c) Disponibilidad de Divisas:

El axioma de que los países que inician un proceso de desarrollo tienen dificultades en establecer el equilibrio en su balanza de pagos ha sido plenamente confirmado por el caso cubano. El efecto de la redistribución del ingreso operado en los primeros años del proceso revolucionario que elevó considerablemente el consumo de productos agropecuarios y bienes industriales de elevado componente importado junto a una baja eficiencia de gran número de proyectos, que si bien siguieron la tendencia general en los primeros pasos del proceso de industrialización en el sentido de la

intención sustituidora de importaciones, en realidad su eficiencia externa era muy baja, manteniendo un alto coeficiente importado, y un nivel tecnológico atrasado.

Todo lo anterior, agravado por las agresiones económicas, ha provocado tensiones en la balanza de pagos, superadas parcialmente por la solidaridad del campo socialista, expresada en forma de créditos de bajo interés y a largo plazo.

Como se aprecia, unido a la situación internacional existen características internas que inciden en la determinación de la política de desarrollo, y por ende en los criterios de selección. Además, partiendo de estos tres principales factores limitantes el problema de la selección de criterios, básicamente, está resuelto. En teoría, la solución económica estaría en la optimización de estos factores escasos, combinándolos en forma tal que se maximice la eficiencia de los mismos.

En efecto, si la política económica nacional se establece en base a la reconstrucción estructural de la economía pero con las premisas del creciente papel de la especialización a través del comercio exterior, la llamada ley del desarrollo preferente de los medios de producción debe ser revisada en el caso de un País como Cuba. No hay que olvidar que la escasez de fuerza de trabajo altamente calificada y las dificultades en la capacidad técnica organizativa de inversión están reunidas con la dispersión de las inversiones industriales y líneas de desarrollo. Desde este punto de vista, se refuerza la tesis de la especialización para la cual Cuba está convenientemente preparada por su sistema económico social.

A este respecto, y como una última referencia se puede mencionar la tesis leninista en el sentido de la cooperación futura de los pueblos socialistas como una cooperación mundial única en la cual la economía se regiría de acuerdo con un plan general. En 1918, en el III Congreso de la Cooperativa Obrera, Lenin dijo: "Actualmente basta con una sola cosa. Basta con la aspiración unánime de marchar sin vacilación hacia esta Cooperativa Mundial Unica".

### III. Criterios de Selección

Ahora bien, qué incidencia tiene todo este en los criterios de selección para la evaluación de proyectos industriales?

En primer lugar, en los criterios de evaluación social la política perspectiva de desarrollo juega un papel dominante. Ya ello ha sido analizado en otro documento cubano a este mismo Symposium.

Además, el desarrollo preferente de los medios de producción y la proporcionalidad entre las diversas ramas de la economía son axiomas que pierden su generalización en el caso específico cubano, donde la especialización basada en las ventajas comparativas de determinadas líneas debe caracterizar la política de desarrollo. La maximización de Cuba en esta etapa de "despegue" es el ingreso nacional por unidad de complejo de recursos, pero no medidos por un solo coeficiente evaluador sino en función de la productividad de los factores limitantes o sea, el uso más eficiente de las divisas, la capacidad de inversión y los especialistas de alta calificación, medidos independientemente.

Claro está, que esto no es absolutamente cierto. Gran cantidad de factores económicos y extraeconómicos alteran la selección en la práctica.

Ya en este punto, la cuestión central en la selección de criterios es la adopción de los coeficientes de evaluación y las bases para la misma.

Como se conoce, desde el punto de vista de sus funciones existen dos tipos de coeficientes de evaluación: los coeficientes integrales o únicos que tienden a "resolver por sí solos" el orden de prelación entre un número determinado de proyectos, y los parciales tendientes a combinarse con otros para mediar alguna forma de ponderación lograr el mismo efecto. Se estudia la posibilidad en el caso de Cuba que es necesario utilizar varios criterios parciales dada la concepción que acompaña a la evaluación de proyectos, ya descrita.

O sea, el método que se considera más correcto es el del empleo de un criterio mixto. A ello se ha arribado como consecuencia de la experiencia de algunos años de evaluaciones. El factor determinante es el papel importante que juega en una evaluación la aplicación del análisis que pudiéramos llamar racional. En efecto, la experiencia práctica indica que cualquier método de evaluación sólo debe interpretarse como una guía técnica asesora hacia la adopción de decisiones ejecutivas. La gran cantidad de factores económicos y/o extraseconómicos, objetivos y/o subjetivos, de muy difícil o imposible cuantificación indica que cualquier coeficiente de evaluación, aún los más perfectos (\*), son incapaces de sustituir el "análisis racional" en forma automática.

Además, en la práctica se presentan multitud de problemas cuya evaluación es imposible de realizar en su justa medida cuando el método que se utiliza es el de un criterio integral. Un ejemplo cualquiera puede ilustrar esta afirmación. Supóngase que en una economía cualquiera el factor fuerza de trabajo es abundante; desde este punto de vista, su incidencia en el criterio integral vendrá definido por dicha abundancia. Trátase de una inversión de Fertilizantes, que por su elevado consumo de bienes intermedios importados se requiere sea instalada en una zona portuaria para evitar que el gasto de manipulación y transporte comprometa la efectividad del proyecto. Así mismo, las zonas agrícolas que deberá servir y la situación de los puertos en el País, determina que sea el puerto X el indicado para la localización del proyecto. Aquí se presenta el problema: es el caso que en la región que incluye al puerto X existe una situación de ocupación plena que impide la construcción del proyecto: el gasto de desplazamiento de fuerza de trabajo incluyendo los servicios comunales, etc., reducirían la eficiencia del proyecto a un nivel inferior que la eficiencia obtenible con la erección del proyecto en otra zona portua

(\*) A este aspecto es conveniente señalar el criterio basado en la productividad marginal social propuesto por H.B. Chenery ("The Application of Investment Criteria" - "The Quarterly Journal of Economics" - febrero 1953, Harvard University, Cambridge, Massachusetts).

ria, más distante. El problema principal estriba en que ambas eficiencias son sensiblemente más bajas a la que teóricamente debía obtenerse con la construcción del proyecto en la zona portuaria X, y el orden de prelación del mismo desciende entonces del lugar preferente que originalmente ocupaba. Esta situación no es casualística; se repite para todos los factores de producción constantemente en la práctica. Se puede afirmar que los problemas "puros", donde no se resaltan cuestiones específicas distorsionadoras sólo se presentan en teoría. Cuando es necesario afrontar situaciones reales, la cuestión es de una complejidad mucho mayor.

Según parece al autor, los instrumentos técnicos de evaluación no se han desarrollado aún lo suficiente para medir todos los micro-problemas que existen en la práctica; por consiguiente, ello debe ser la meta que se fije este Symposium, o al menos, ser un factor dinámico de la misma.

Desde el punto de vista de la importancia de los factores distorsionadores, es incuestionable que la utilización de varios coeficientes de evaluación permite y facilita el tomar una decisión correcta, siempre que dichos coeficientes contengan intrínsecamente los focos de tensión de la economía. El establecer el orden de prelación preliminar su base a un criterio integral limita bastante la posibilidad de analizar la magnitud de las manifestaciones independiente de los diferentes factores escasos que necesariamente han de ser contenidos en una sola fórmula evaluadora. Es oportuno señalar que existiendo diferentes factores escasos siempre será posible establecer un orden de importancia entre ellos, pero no la magnitud de esa diferencia en importancia. Es por ello que el análisis racional necesita contar en cada proyecto a evaluar con la productividad de cada factor escaso mediante respectivos coeficientes de evaluación. La ponderación de los mismos es un proceso de análisis en el cual la mayor o menor importancia de algún coeficiente puede modificar el orden de prelación preliminar y la aplicación del raciocinio es el factor decisivo.

Hay un aspecto en la evaluación que es necesario tocar. Esto es, los precios que deben utilizarse. Es obvio que en una evaluación no es correcto utilizar los precios del mercado interno, dada las deformaciones existentes en los mismos, por la no existencia del equilibrio "perfecto" en la economía. En esta situación, los precios que deben emplearse son los externos (importaciones CIF, exportaciones FOB) aunque modificados



algunos de ellos en virtud de la "Oportunidad" de utilización del recurso en cuestión. O sea, valorados los bienes y servicios con un criterio social.

En el caso de Cuba, los coeficientes de evaluación pueden ser los siguientes:

- i) Plazo de Pago de la Inversión en Divisas ( D )  
( Ic )

El ahorro anual neto del proyecto en moneda extranjera -directas o indirectas- entre el gasto total en divisas del proyecto es el coeficiente de evaluación principal. La función de este coeficiente será la de establecer un primer orden de prioridad entre los proyectos que se evalúan.

- ii) Valor agregado por Ingeniero ( V )  
( E )

Nuevo valor creado en un año de operación calculado a precios externos dividido por el número de ingenieros y/o especialistas de graduación universitaria que requiera el proyecto en su operación normal.

- iii) Valor agregado por peso de Construcción y Montaje ( V )  
( C.T.O.I. )

Nuevo valor creado en un año de operación calculado a precios externos dividido por el valor de la Inversión en lo referente a los epígrafes Construcción Civil, Montaje y Otros, (excluyendo las maquinarias y equipos cuando son de importación).

Es necesario explicar el denominador de este coeficiente. Se ha planteado anteriormente el carácter de fuerte limitante al desarrollo que tiene la capacidad técnica-organizativa de inversión existente en el país (C.T.O.I.). Si se analiza internamente, el valor total de la inversión incluye una parte importante (40-60%) de maquinarias, equipos, etc., de importación directa que en realidad nada comprometen -ni guardan relación, al menos significativa-, con la capacidad de inversión en lo referente a las dificultades

de organización y ejecución no vinculadas a los problemas de la balanza de pagos. Excluyendo el valor de los equipos importados se elimina el factor distorsionador que representan las diferencias en los pesos relativos de los mismos dentro del valor de la inversión.

- iv) Inversión total por Divisa Ahorrada  $\left( \frac{I}{D} \right)$

El costo total de la inversión como numerador y el ahorro anual neto del proyecto en moneda extranjera como denominador. Este coeficiente, en realidad, complementa el (i), salvando las deficiencias del mismo en cuanto a la apreciación de la efectividad en el empleo de las divisas.

- v) Productividad de la Inversión  $\left( \frac{P}{K} \right)$

El valor externo de la producción entre el gasto total de la inversión. Esta relación producto-capital sirve de coeficiente complementario a la evaluación.

- vi) Productividad de la Mano de Obra  $\left( \frac{P}{T} \right)$

El valor externo de toda la producción como numerador y el número total de trabajadores del proyecto como denominador es otro coeficiente de evaluación.

Ya extraídos los coeficientes de evaluación, el problema se reduce al mecanismo de ponderación. Tomado el coeficiente (i) como básico, se establece el primer orden de prelación, que luego puede ser modificado en virtud del resto de los coeficientes, descansando estas modificaciones, fundamentalmente en el análisis racional.

Es conveniente mencionar la relativa poca importancia que se le ha asignado en el caso de Cuba a la magnitud de los recursos de inversión total. Ello pudiera inferirse del carácter complementario o de segundo orden de la relación Producto-Capital. Como quiera que no se le ha mencionado en un fuerte papel limitante, pudiera deslizarse la impresión que se plantea una ilimitada disponibilidad de recursos financieros.

En realidad, la situación es otra. Aunque es cierto que el capital como expresión de ahorro financiero nacional ha cedido su puesto como factor escaso prioritario, es de señalar que tanto en el coeficiente de evaluación principal propuesto como en el iii) Valor Agregado por peso de construcción y montaje, se recoge la productividad del capital total en tanto representa los factores escasos divisas y C.T.O.I., medidos independientemente.

En cuanto al capital como ente financiero, no es un factor determinante la alternativa de alta o baja intensidad de capital; por el contrario, lo que se pretende es maximizar la productividad de la misma, coincida o no con la técnica de más elevada intensidad de capital. Partiendo del hecho de la propiedad social sobre los medios de producción, y en base al sistema usual de dirección económica de Países Socialistas como Cuba, es posible predeterminar el volumen absoluto de inversión para toda la economía, o el rango de esta magnitud. Lógicamente, para gran cantidad de proyectos en los primeros lugares de priorización, el orden de prelación resultado de la evaluación, sólo es útil en el sentido de tener una conciencia oficial de la eficiencia económica comparativa de los diferentes proyectos. Un ejemplo podría ilustrar lo anterior: supongamos que el volumen absoluto de inversiones en un año determinado se cifre en el rango de 300 MM de pesos. Suponiendo que existan proyectos evaluados (y establecido el orden de prelación) por valor de 600 MM de pesos, el proceso de selección debe ser para los proyectos hasta los primeros 200 MM, casi automático, así como la eliminación de los últimos 200 MM. El análisis más profundo es necesario realizarlo en la medida que los valores de las inversiones clasificadas se aproxime (por exceso y defecto) al límite que establece el rango.

En estas condiciones, posiblemente sea necesario acudir a otros instrumentos de medición y a la discusión de gran cantidad de aspectos cuya cuantificación no es posible realizar.

A este respecto, debe señalarse que en la práctica no es necesario realizar una evaluación compleja desde las pri-

meras etapas de la evaluación de los proyectos. Dado una determinada magnitud de recursos de inversión, para un período dado buena parte de las inversiones son priorizadas y efectivamente comenzada luego de un análisis de datos económicos previos a la confección de los proyectos ejecutivos. De ahí la importancia de las primeras fases en la organización de una inversión.

Establecido un método de evaluación para un período más o menos largo de tiempo, se determinan niveles mínimos absolutos en el coeficiente principal que viene dado por la experiencia acumulada en la evaluación de proyectos. En el caso planteado por Cuba -el plazo de pago de la inversión en divisas- el mínimo propuesto (a fin de discutir la posibilidad de seleccionar el proyecto) es tres años, aquellas inversiones que supongan un período de reembolso en moneda extranjera de, por ejemplo, 6 ó 7 años, automáticamente son eliminadas.

A menudo, el costo de realizar un trabajo minucioso de evaluación antes de tomar decisiones ejecutivas puede ser muy alto. Además, definida las líneas fundamentales de desarrollo por el Plan Perspectivo Nacional, se facilita el tomar dichas decisiones y así agilizar el proceso inversorista de los proyectos básicos. En estos casos, a menudo la elección tecnológica es el problema principal, sin una excesiva atención al orden de prelación entre los proyectos seleccionados. En resumen, dado un determinado número de proyectos de inversión cuya ejecución viene decidida por la estrategia perspectiva de desarrollo y/o por la evidente elevada eficiencia de los mismos, el valor de conocer el orden de prioridad de uno sobre otro tiene una importancia secundaria y puede ser ex-post de la decisión ejecutiva.

Así mismo, cuando consideraciones de orden político son las que priman sobre las económicas, la evaluación completa y detallada del proyecto pierde su importancia práctica. En este caso, sólo el conocer el "costo político" de la decisión justifica el trabajo técnico.

Un último aspecto: el carácter variable de los criterios de selección. Este carácter variable de los criterios para evaluar se manifiesta con especial fuerza en los países sub-desarrollados donde la expansión económica puede ser muy rápida y la reconstrucción estructural de la economía va modificando constantemente las características que han influido anteriormente en la determinación de los criterios. La instrumentación de este elemento dinámico consiste en mantener una actividad permanente de análisis económico global que asegure el detectar los cambios cualitativos en las etapas del desarrollo económico y, por ende, la marcha de la influencia de los factores escasos en este último. Este aspecto es muy importante, pues si bien es muy difícil ponderar cuantitativamente la importancia de los diferentes factores limitantes al desarrollo y, en consecuencia, es lógico que se cometan errores en la elección de los proyectos, no es menos cierto que el costo de estos errores no tienen importancia significativa si se compara con la posibilidad de que se cometan fallos conceptuales en la determinación de los factores escasos. En este caso, la incidencia de dichos errores es muy grande y los daños a la economía pueden ser graves en extremo.

una  
de  
das  
s  
ech  
la  
s e  
so  
n  
sr-  
a,  
so  
el-  
eva  
muy  
na-  
to  
o -  
do  
na  
ctos  
de  
r la  
re  
l or  
a se  
las  
y  
En  
ci-

E  
E  
1

IV. Resumen y Conclusiones:

1. Es de decisiva importancia en la determinación de los criterios de selección en la evaluación de proyectos, la existencia previa de una estrategia general de desarrollo o, al menos, un análisis global de las posibilidades en el desarrollo de la economía nacional y sus limitantes fundamentales.
2. La tarea técnica de la evaluación debe ser considerada solamente indicativa al nivel de decisión que corresponda ejercer la función ejecutiva. En la selección de proyectos de inversión juegan un papel importante criterios económicos y extraeconómicos de imposible cuantificación; en última instancia, es el análisis racional el instrumento definitivo.
3. La experiencia de Cuba posterior al cambio económico social realizado, aplicable a cualquier País sub-desarrollado, es que en la nueva situación establecida los obstáculos principales al desarrollo económico lo son: a) la escasez de divisas, b) la capacidad técnico-organizativa de inversión y c) la escasez de fuerza de trabajo calificada. Estos factores escasos, determinan, en primera instancia, los criterios de selección de proyectos y los coeficientes de evaluación.
4. De acuerdo a la situación económica y política de Cuba y el mundo, y las tendencias existentes, el enfoque conceptual en el desarrollo, tiene sus caracteres principales en: a) reconstrucción estructural de la economía nacional aprovechando las ventajas de la especialización a través del comercio exterior b) autarquía agrícola, especialmente en alimentos c) en la etapa inicial del crecimiento, la maximización de la productividad social de los factores limitantes.

Todo ello incide en los criterios de selección en el sentido de no utilizar en la evaluación un sólo criterio integral que maximice el ingreso nacional. Se propone utilizar un criterio mixto que mida el uso más eficiente de las divisas,

la capacidad de inversión y los especialistas de alta calificación.

5. Los coeficientes de evaluación que integran el criterio mixto son:

i) Plazo de Pago de la Inversión en divisas  $\left(\frac{D}{Ie}\right)$  (como coeficiente principal).

ii) Valor agregado por Especialista  $\left(\frac{V}{E}\right)$

iii) Valor agregado por peso de Coste de Construcción y Montaje  $\left(\frac{V}{Ct}\right)$

iv) Inversión total por Divisa Aherrada  $\left(\frac{I}{D}\right)$

v) Productividad de la Inversión  $\left(\frac{P}{K}\right)$

vi) Productividad de la Mano de Obra  $\left(\frac{P}{T}\right)$

6. Dado un rango de magnitud en la cifra nacional de inversiones el análisis posterior al establecimiento del orden de prelación en los proyectos se debe profundizar en aquellos que se aproximen al límite que establece el rango.

7. Los criterios para evaluar y su importancia relativa se modifican en virtud del desenvolvimiento económico con la cambiante influencia de los factores escasos. El método para evitar perjuicios económicos graves debe ser el mantenimiento de una actividad permanente de análisis económico global que detecte las variaciones cualitativas de la economía en cuestión.

We regret that some of the pages in the microfiche copy of this report may not be up to the proper legibility standards, even though the best possible copy was used for preparing the master fiche.



**C-106**



**80.02.21**