

DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS

MINISTERIO DE ECONOMIA Y HACIENDA

# REVISTA DE ESTUDIOS Y ESTADISTICAS

**SERIE ECONOMICA - N° 1**

EDITORIAL		2
COMPUTO Y EVALUACION DE PROYECTO DE CARRETERAS	Rodrigo Bolaños S.	4
LA PROGRAMACION ECONOMICA Y LA ESTADISTICA	Vernon Anderson E.	14
ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA ESTRUCTURA AGRICOLA DE COSTA RICA	Ing. Miguel A. Muñoz A.	25

SAN JOSE, COSTA RICA

# Costa Rica en cifras Económicas

INDICADORES DE ACTIVIDAD DE LAS INDUSTRIAS DE LOS  
CANTONES (1956-1957)

Número de establecimientos industriales	5.976
Personal remunerado	22.331
Remuneraciones pagadas	₡ 74.911.000
Valor de la producción industrial	₡ 741.349.900
Valor agregado en el proceso industrial	₡ 303.152.700

Número de establecimientos comerciales	9.641
Personal remunerado	12.123
Remuneraciones pagadas	₡ 60.849.100
Ventas efectuadas	₡ 1.455.732.000

Durante 1960

Impuesto Específico cobrado	₡ 151.602.859
Impuesto Específico exonerado	₡ 22.549.873
Impuesto Ad-Valorem cobrado	₡ 38.641.572
Impuesto Ad-Valorem exonerado	₡ 8.367.788

Índice de Precios de Importación	97.31
Índice de Precios de Exportación	75.10
Índice promedio para el consumidor Medio y Obrero de San José	114.27

Hasta el tercer trimestre de 1961

Importaciones (Peso en kilos)	366.996.199
Importaciones (Valor en dólares)	78.345.674

Exportaciones (Peso en kilos)	261.508.584
Exportaciones (Valor en dólares)	64.555.725

Número de construcciones en todo el país	2.813
Área construida en metros cuadrados	274.190
Valor de las construcciones (en colones)	67.436.839

Total de accidentes de tránsito	2.441
Número de víctimas personales	973
Muertes ocurridas en el momento mismo del accidente	50

Peso (en kilos) de las mercaderías entradas en Cabotaje a Puntarenas	30.502.856
Peso (en kilos) de las mercaderías salidas en Cabotaje de Puntarenas	6.691.340
Peso (en kilos) de las mercaderías entradas en Cabotaje a Limón	2.617.014
Peso (en kilos) de las mercaderías salidas en Cabotaje de Limón	4.214.110

Número de naves entradas en Movimiento Marítimo	772
Toneladas de carga desembarcada	339.245
Toneladas de carga embarcada	255.261

Para 1962

Proyecto de Presupuesto de Egresos del Gobierno Central (en colones)	401.731.000
--	-------------

# Revista de ESTUDIOS y ESTADISTICAS - N<sup>o</sup> 2

## Diciembre de 1961

### Serie Económica N<sup>o</sup> 1



Publicación de la

**DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS**

República de Costa Rica

América Central

San José

Apartado 5048

DIRIGE:

RODRIGO BOLAÑOS SANCHEZ  
Director General de Estadística y Censos

COLABORAN EN LA SELECCION DE LOS ARTICULOS Y PREPARACION DE LA  
REVISTA:

LIC. RENE SANCHEZ BOLAÑOS  
RICARDO JIMENEZ JIMENEZ

FRANCISCO AMADOR SANCHEZ  
LIC. ISAAC PEREZ GUEVARA

ADRIAN CARTIN CAMBRONERO  
LIZARDO GARCIA VALVERDE  
EMILIO WILLE TREJOS

Subdirector de Estadística y Censos  
Jefe del Departamento de Estadísticas  
Sociales  
Jefe del Departamento de Censos  
Jefe del Departamento de Estadísticas  
Económicas  
Jefe del Departamento de Servicios  
Jefe de la Sección de Publicaciones  
Jefe de la Sección de Cartografía y  
Divulgación

La Dirección recibe con agrado los artículos que se le remitan para su publicación y se reserva el derecho de incluirlos o no; en caso de publicarlos no implica necesariamente la conformidad de la Dirección General de Estadística y Censos con los criterios o puntos de vista expresados por el autor.

Queda autorizada la reproducción de los artículos publicados en esta Revista, si se menciona su origen y con el ruego de que se envíe a la Dirección ejemplares de la publicación que los reproduzca.

## *Editorial*

No estaba equivocada la Dirección General de Estadística y Censos en su inquietud de tener una revista que sirviera no sólo como medio de publicidad a nuestros profesionales, sino también de estímulo a la realización de nuevos estudios e investigaciones, en la seguridad para los autores de encontrar un órgano donde dar a conocer el producto de su esfuerzo.

La Dirección ha recibido complacida varios trabajos de profesionales costarricenses, de cuya selección ha escogido dos para esta segunda entrega, que contiene material de distinta naturaleza al publicado en el primer número, cumpliendo así los propósitos que se impuso desde el primer momento.

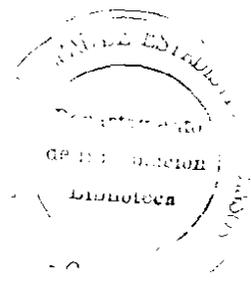
Esta Dirección espera que estas colaboraciones nacionales y extranjeras se produzcan cada día en mayor número, y que el contenido de todos los trabajos no sólo sea útil a los lectores sino que provoque en ellos la meditación, el afán de discutir sobre los temas tratados, y de producir, en consecuencia, nuevos artículos para la revista.

Han sido múltiples las felicitaciones y voces de aliento que la Dirección ha recibido con motivo de haber aparecido el primer número de "Estudios y Estadísticas". Especialmente queremos destacar la carta del señor Tulo H. Montenegro, Secretario General del Instituto Interamericano de Estadística, que se inserta luego, por su procedencia y el contenido de la misma. Para todos, muchas gracias.

San José, Diciembre de 1961

## *Nuestros lectores opinan:*

Carta del Sr. Secretario del Instituto Interamericano de Estadística (IASI)



Noviembre 6, 1961

Sr. Rodrigo Bolaños Sánchez  
Dirección General  
Dirección General de Estadística y Censos  
Apartado 5048  
San José, Costa Rica

Estimado señor Bolaños:

Deseamos por este medio acusar recibo del primer número de la "Revista de Estudios y Estadísticas", Serie Demográfica Nº 1. Esta nueva labor de la Dirección General de Estadística y Censos representa un esfuerzo valioso en beneficio de las estadísticas costarricenses. Ella brinda, en el plano nacional, una magnífica oportunidad a los estadísticos y otros usuarios de información estadística para contribuir a fortalecer la utilización de las estadísticas nacionales y complementar, de manera efectiva, los esfuerzos de esa Dirección para mejorarlas. Representa asimismo una iniciativa que bien puede servir para estimular y orientar el desarrollo de publicaciones similares por otras oficinas estadísticas del continente americano contribuyendo a la comparabilidad de datos en nuestra región.

Compartimos lo expresado en la nota editorial de la mencionada Revista y es nuestro deseo que los objetivos expuestos en ella puedan cumplirse.

Muy atentamente,

Tulo H. Montenegro  
Secretario General

De una carta de nuestro colaborador Vernon Anderson Logan

" Con gran satisfacción ha sido recibido el primer número de la "Revista de Estudios y Estadísticas". Ha venido a llenar un vacío muy sentido en ciertos círculos profesionales al abrir un medio de canalizar inquietudes, a un nivel superior al del periódico, sin la pretensión por ello de gran erudición".

...

Existen indiscutiblemente una serie de tópicos de interés para el estadístico y el economista que deberían de ser motivo de comentarios por la urgencia que su apreciación tiene en estos momentos de ajuste de nuestra estructura económica, y creo que lo que necesitamos es simplemente que alguien comience a comentarlos para romper la timidez.

# COMPUTO Y EVALUACION DE PROYECTO DE CARRETERAS

por **Rodrigo Bolaños S.**

Director General de Estadística  
y Censos de Costa Rica

Este trabajo fue preparado a solicitud de la Escuela Superior de Administración Pública América Central (ESAPAC) y presentado y discutido en Seminario sobre Administración de Carreteras que se realizó en la sede de dicha Escuela en Setiembre de 1961. Fue escrito principalmente con base en la publicación "Manual de Proyectos de Desarrollo Económico", Naciones Unidas 1958, en cuya Segunda Parte se dedican cuatro capítulos al tema "Evaluación". Para quienes deseen ampliar, al menos con la extensión que allí se tratan, los conceptos que luego se exponen, se recomienda la lectura de los citados capítulos.

## 1 - Generalidades

En cualquier sistema organizado de planificación económica, en general y en la planificación de actividades específicas, como es un programa integral de carreteras y caminos, el cómputo estadístico y la evaluación de los proyectos juegan un papel de primer orden. Se trata, en esta etapa de la organización estatal, de procurar que los recursos de que dispone un país rindan el máximo de beneficios, por lo que hay necesidad de reunir los mayores elementos de juicio para que la escogencia de los proyectos a realizar resulte de lo más afortunada.

Como en la planificación de un programa de carreteras y caminos se encuentra con el hecho real de que antes de crearse el organismo planificador, ya existen carreteras y caminos a través del territorio nacional, el primer paso a dar es: a) el cómputo estadístico de las carreteras y caminos existentes; y b) la evaluación sobre el estado, condiciones, grado de utilización y mantenimiento de unas y otros.

Paralelamente a esto, habrá de hacerse el recuento de necesidades, que debe comprender: a) los cambios, rectificaciones, ampliaciones, etc. de las redes existentes; b) las nuevas carreteras y caminos que es indispensable construir de inmediato; y c) la estimación de las necesidades a largo plazo, dentro de un programa amplio que garantice la continuidad de una política administrativa pertinente.

Lo uno no es otra cosa que un inventario de las existencias y lo otro un inventario de necesidades presentes y futuras.

El complemento de esta primera etapa de planificación es el recuento de recursos disponibles. Cuando el organismo planificador del Ministerio de Obras Públicas forma parte de un sistema nacional de planificación del desarrollo económico, es de suponer que esta enumeración y valoración de recursos ya ha sido hecha, dentro del estudio integral.

En tales circunstancias, lo que restaría determinar es qué parte de esos recursos podrían ser asignados a un programa vial. Sin embargo, muchas veces la disponibilidad de algunos de estos recursos no puede determinarse hasta conocer la magnitud de los proyectos y la justificación de prioridades.

Para reunir todos estos elementos, se necesita un acopio muy grande de datos de diversa naturaleza unido a un gran sentido de apreciación subjetiva, especialmente en aquellos sectores donde el cómputo matemático es imposible o casi imposible, para establecer de la manera más adecuada los fundamentos básicos en que habrá de basarse la planificación de carreteras.

## **2 - Evaluación de Proyectos y Determinación de Prioridades**

En términos generales la evaluación de proyectos (evaluación propiamente dicha) consiste en seleccionar y aplicar a los proyectos sujetos a análisis patrones o normas que permitan demostrar que el destino dado a los recursos será el óptimo. Por lo tanto, la tarea de evaluar requiere medir objetivamente ciertas magnitudes resultantes del proyecto y combinarlas en operaciones aritméticas a fin de obtener los coeficientes de evaluación.

De ahí que esta materia resulte ser un problema técnico. Ello no obstante, si se respetan los principios del criterio utilizado, los resultados que se obtendrían serían siempre los mismos, aunque la medición fuera hecha por distintos observadores (proyectistas).

La falta de unanimidad de opiniones sobre qué es lo que se debe medir y cómo se debe medir para hacer la evaluación, hace que en la práctica el factor subjetivo de quienes la realizan juegue un papel importante.

Cualesquiera que sean esas diferencias el cómputo de evaluación debe abordar problemas tales como:

### **a) Valoración**

Consiste en asignar precios a los bienes y servicios. La cuantía relativa de

unos y otros se expresa mediante un denominador común que es la unidad monetaria.

Sin embargo, como no siempre se consideran los precios de mercado representativos del valor de los bienes y servicios, es muy importante en la evaluación determinar cuando habrán de usarse, en vez de aquéllos, "precios o costos sociales". Estos no son más que los precios de mercado corregidos para fines de evaluación de proyectos. En esta corrección de factores pueden entrar a considerarse la incidencia de una serie de elementos, tales como los tipos de cambio, los impuestos indirectos y tarifas aduaneras, el "costo de oportunidad" según la mano de obra, el capital o los recursos naturales.

#### b) Homogeneidad

Consiste en considerar para la evaluación de un proyecto los valores monetarios correspondientes a transacciones realizadas o que se prevee puedan realizarse en diferentes épocas. En este caso la homogeneidad es respecto al tiempo, y lleva el propósito de que tales magnitudes monetarias sean comparables.

#### c) Extensión

Se trata de reconocer y cuantificar las repercusiones económicas de un proyecto, dentro del criterio de evolución adoptado.

Estas repercusiones económicas resultan ser unas veces "hacia atrás", "hacia el origen", es decir, repercuten sobre el origen de los insumos. Otras van "hacia adelante", "hacia el destino" lo que significa que afectan o condicionan el destino de los bienes y servicios.

Lo anterior divide los criterios de evaluación en dos grandes grupos: a) los que miden los "efectos directos" o sean aquellos efectos que corresponden sólo al proyecto mismo; y b) los que tratan también de medir los "efectos indirectos", tanto en cuanto a recursos empleados como a beneficios resultantes.

Para algunos autores este último criterio es, conceptualmente, la misma cosa que la valorización social, siempre que en esta se empleen "precios de equilibrio"; considerando como tales el costo del capital según su productividad marginal en otros usos que no sean los insumos invertidos, todo dentro de un sistema de equilibrio competitivo.

### 3 - Coeficientes de Evaluación

Existen, como ya quedó indicado, varios criterios de evaluación, originados en las distintas formas de valorar, en la posibilidad de incluir o no los efectos

indirectos y la posibilidad de seleccionar y definir de distintas maneras los patrones de comparación.

En evaluación general se discute sobre las diferencias de criterios cuando estos se aplican en función del interés particular, sea del individuo o de la empresa, en comparación con aquellos criterios aplicables desde el punto de vista social.

En materia de planificación de carreteras los criterios que son válidos para seleccionar en función del interés individual (particular) puede decirse que no tienen aplicación, puesto que se trata de evaluar proyectos de inmenso interés general en donde los criterios sociales de evaluación son los que deben prevalecer.

En un proyecto de interés privado la evaluación del empresario hace énfasis sobre los beneficios y utilidades; y la medición para la valoración se realiza utilizando sencillamente precios de mercado. La extensión en este caso queda limitada por el interés en los beneficios y en los costos directos del proyecto.

Al evaluar un proyecto de carreteras tienen gran consideración las repercusiones indirectas de inversión de recursos; prevaleciendo, pues, los criterios sociales de evaluación sobre cualesquiera otros.

Es lógico pensar que, siendo la evaluación social un problema fundamentalmente conceptual, la adopción de tales criterios haga más difícil la tarea de evaluación.

Además, no puede olvidarse la circunstancia de que cualquiera que vaya a ser el realizador de un proyecto, necesitará, financiamiento para la ejecución del mismo, por lo que será siempre necesaria la evaluación a los precios de mercado.

## 4 - Criterios de Evaluación Social

Como la evaluación social es, por lógica, más compleja, en la práctica surgen diversidad de criterios y dificultades para lograr una clasificación satisfactoria de los mismos.

Ello no obstante, dentro de un primer esquema conceptual se señalan estos criterios para la ordenación de los proyectos en una escala de relaciones

### a) Criterios parciales e integrales

Los primeros abordan aspectos económicos limitados, por lo que se hace

necesario combinarlos con otros para lograr la evaluación pretendida. Sus coeficientes restringen la calificación a un sólo aspecto (por ejemplo: el coeficiente de mano de obra ocupada por unidad de capital). Casi siempre hay también necesidad de ponderarlos en alguna forma, para establecer la indispensable calificación general.

Los criterios integrales, por el contrario, tratan de ofrecer un padrón único y total de evaluación. Es por ello que ofrecen muchas complejidades, tanto conceptuales como de cálculo.

#### b) Criterios de productividad

Se trata de aplicar fórmulas de evaluación que miden productividades de algún tipo, dentro de los cuales se pueden hacer distinciones como estas:

- i) criterios que miden la productividad de un sólo factor o recurso (por ejemplo: el capital o la mano de obra) y
- ii) aquellos que miden la productividad del conjunto de insumos requeridos.

En este caso "el término productividad se emplea en el sentido de la cuantía de la producción (u otro beneficio; tal como el ahorro de divisas) que se obtendrá por unidad de recurso o conjunto de recursos empleados. Esta interpretación no se debe confundir con la concepción teórica de la productividad que se refiere a la cuantía de la producción atribuible a cada unidad de factor, o a la contribución de dicho factor a la producción".<sup>1</sup>

Una vez definida la productividad que el criterio de evaluación desea expresar, en otras palabras, lo que se haya determinado colocar como denominador, existe una extensa gama de variaciones en cuanto a los valores que han de colocarse en el numerador. Si se trata de la productividad del capital, las variaciones pueden ser, para el numerador, valor agregado, divisas requeridas, personal ocupado, etc.

Todo esto induce a pensar en la inmensa gama de combinaciones posibles de evaluación y los problemas teóricos y prácticos que plantea su selección.

## 5 · Selección de Criterios para Evaluar

En la selección de los criterios más adecuados de evaluación existen aspec-

---

<sup>1</sup> Naciones Unidas, "Manual de Proyectos de Desarrollo Económico" - 1958 - Nota 6 en página 212

tos teóricos y prácticos que el proyectista debe saber distinguir bien.

Ya se dijo que, tratándose de evaluación de proyectos de carreteras, es el criterio social el que debe predominar; de ahí que "lo que más importa es el incremento del producto nacional que se obtiene por unidad del complejo de recursos que se emplean en el proyecto"<sup>2</sup> Además "todas las magnitudes se debieran valorar a precios sociales y habría que tomar en cuenta no sólo los beneficios y recursos directamente relacionados con el proyecto, sino también los llamados beneficios y costos indirectos".<sup>3</sup>

Surgen entonces enormes problemas de agrupamiento, pues la heterogeneidad de los recursos impide sumarlos físicamente. Por eso "es frecuente medir la productividad mediante la relación entre el producto obtenido con el empleo conjunto de factores y las unidades utilizadas de cada uno de ellos, singularizando la preferencia del factor trabajo, al cual suele asociarse el término productividad".<sup>4</sup> En este último caso debe tenerse mucho cuidado pues la productividad por hombre puede no ser debida a un mayor rendimiento real sino a cambios o sustituciones en otros factores (máquinas, mejores herramientas, etc.).

Lo anterior lleva a determinar que en la evaluación es necesario, no obstante los problemas de valoración planteados, medir la productividad del complejo de recursos empleados, según la fórmula de producción que cada proyecto considere; ya que si en dos proyectos A y B la comparación se hace sobre la productividad de un sólo factor, considerado clave, no se podría apreciar bien cual de los dos es el mejor, porque ese factor puede rendir más en A que en B por razón de estar acompañado de una mayor cantidad o mejor calidad de otros recursos.

No obstante que este criterio es esencial, "el conocimiento de las producciones singulares será también útil, pues revelará la composición de la fórmula de producción indicando la participación relativa de los diversos insumos para obtener el producto común".<sup>5</sup>

A veces los efectos singulares medidos con coeficientes parciales pueden dar una idea de conjunto, aunque no sea la mejor, y a base de ellos pueden hasta llegarse a determinar prelación, considerando la mayor ponderación del factor más importante.

---

<sup>2,3 y 4</sup> N.U. Op. Cit. Pág. 212

<sup>5</sup> Ibidem, Pág. 213

Para decirlo de otra manera, en el análisis predomina la forma de considerar los factores que concurren a la producción, o sea los valores del denominador del cociente. Pero se pueden hacer otros planteamientos en cuanto a los beneficios o efectos del proyecto cuantificados en el numerador del mismo, tomando en cuenta que los proyectos producen efectos variados. Sin embargo hay que distinguir que algunos de estos elementos numéricos, como las utilidades, por ejemplo, no es posible considerarlos al procurar los coeficientes para la evaluación de proyectos de carreteras.

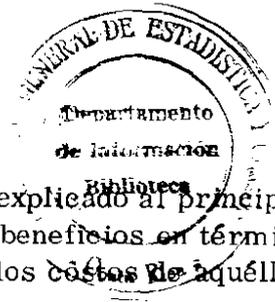
Proyectos como estos deben medirse y evaluarse entonces más que por sus efectos sobre el resto de la economía regional o nacional, que por los resultados del proyecto mismo.

No debe olvidarse también que los efectos indirectos pueden ser hasta cierto punto de carácter negativo. Por ejemplo, la construcción de una carretera puede sustraer la mano de obra indispensable para el normal desarrollo de las actividades agrícolas o industriales de la región o del país. En tales circunstancias el proyectista deberá considerar a base de elementos de valoración, y antes de hacer una decisión final, hasta dónde la influencia indirecta y negativa del proyecto es compensada por los beneficios generales del mismo.

## **6 - Importancia de la Evaluación de los Efectos Indirectos**

Se dijo anteriormente que en cuanto a proyectos de carreteras se imponían de preferencia los criterios sociales de evaluación. Y dentro de ésta, por tratarse de proyectos de un gran interés general (nacional en la mayoría de los casos) ocupa lugar preferente la evaluación de los efectos indirectos.

La ejecución de un programa de construcción de carreteras y caminos, por sí mismo o como parte de un plan general de desarrollo económico, tiene enorme repercusión en el resto de la economía regional o nacional, según el caso. El campo social y cultural de los núcleos de población beneficiados también sufren transformaciones positivas. El aumento y la diversificación de la producción, el aumento de las fuentes de trabajo, el acercamiento entre las poblaciones urbana y rural, la creación de nuevas poblaciones en áreas distantes, el aumento de las posibilidades de mejor y mayor educación, la facilidad para el mejoramiento de la salud pública, en fin, el aumento del poder adquisitivo y del nivel de vida de las poblaciones, meta esta última de todo propósito, proyecto o programa de desarrollo económico, justifican plenamente los esfuerzos que hoy se realizan para que la evaluación de los efectos indirectos de cada proyecto sea hecha lo más exhaustiva posible, a fin de que cada uno de ellos sea ubicado en el verdadero lugar que le corresponde en la escala de prioridades que es necesario establecer.



## 7 - Factores Económicos y Políticos en la Evaluación

Los proyectos de carreteras son, como quedó explicado al principio, buen ejemplo de lo difícil que es reducir y expresar los beneficios en términos monetarios, aunque sea posible conocer con exactitud los ~~costos de~~ aquéllos.

Estos proyectos están destinados "a abastecer servicios que no son materia de mercado" y su demanda "no se expresa en términos monetarios sino en peticiones o gestiones de los grupos interesados", que lo hacen ante las Municipalidades, los representantes parlamentarios o el Ministerio de Obras Públicas, cuando no es directamente ante el Presidente de la República.

Es decir que, por muy pura que sea la evaluación de los proyectos, las decisiones finales no escapan de esta influencia política ambiental. De donde resulta que el proyectista primero, y el organismo que decide, después, no solo deben mirar los aspectos técnicos de la evaluación, sino que, teniendo presentes estas influencias de orden político, han de conciliar los términos para que las recomendaciones se hagan sobre el proyecto de mayor beneficio social. En muchos casos esta influencia política concuerda con los planes que la evaluación ha recomendado. Lo importante es que aquélla no venga a distorsionar la escala de prioridades que el trabajo científico de una oficina de planeamiento ha venido a establecer.

La "estrategia política a corto plazo" resultante del juego de solicitudes, impulsos e inhibiciones que los gobernantes deben avenir, no puede dejarse de reconocer a la hora de la apreciación realista de los problemas nacionales. Y si por tales razones un proyecto resulta preferible a otro que según la evaluación económica ocupa un lugar superior en la escala de prelación, es preciso entonces medir y determinar el precio que el país habrá de pagar por esa decisión predominantemente política. En otros términos, que si ante una evaluación económica se levanta una razón política, es indispensable conocer los costos directos y sociales de una y otra decisión. A lo mejor esto último puede lograr que el criterio puramente técnico venza a la razón política.

La influencia política también tiene a veces que ver con la estrategia militar, pero tratándose de países pequeños y de bajo desarrollo, como son los de Centroamérica, los escasos recursos de que disponen deberán ser destinados a proyectos de verdadero sentido económico social, antes que a programas de naturaleza como la citada.

## 8 - Consideraciones Finales

Resumiendo, se puede decir que "el problema de la evaluación es un problema de prelación y de comparaciones y hay dos formas generales de abor-

darlo: a) presentar una serie de coeficientes parciales de evaluación, de manera que los que tienen la responsabilidad de decidir cuentan con elementos de juicio en qué basarla, y b) ponderar en una sola fórmula todos los efectos económicos del proyecto para obtener un coeficiente único, de manera que la decisión consista, sencillamente en ordenar los proyectos según el valor de este coeficiente "integral".<sup>6</sup>

Como se ve, no es un trabajo sencillo el del proyectista. Al contrario, es sumamente laborioso y complicado.

Para hacer una valoración lo más perfecta posible se requiere que el país esté al día en una serie de datos indispensables para determinar los múltiples coeficientes de valoración, y que el organismo planificador esté en condiciones de completar aquellos que hagan falta mediante encuestas y estudios especiales.

Es más que necesaria la coordinación de actividades entre el ente planificador y los organismos encargados de la producción de datos de naturaleza diversa. Y esa coordinación debe ir tan lejos como hasta formar un frente unido para que el país disponga de todos los elementos estadísticos y matemáticos que un programa de carreteras en particular, y la planificación del desarrollo económico en general, demandan con urgencia.

Un país que no cuente con censos recientes y que no pueda desarrollar un amplio programa de estadísticas continuas para cubrir con eficiencia la demanda de datos referidos a los períodos intercensales, no puede aspirar a procurarse un sistema de planificación tal que le permita producir evaluaciones acertadas de los proyectos que se intenta preparar.

Especialmente la valoración de las influencias indirectas está condicionada casi siempre a la disponibilidad de datos tan amplios como los pueden suministrar los censos nacionales; o para ciertas características específicas, las encuestas a base de muestras científicamente diseñadas.

No hay duda que la evaluación de programas de carreteras, como parte del trabajo de un departamento de planificación, repercute sobre la organización administrativa de un Ministerio de Obras Públicas. Como aspectos sobresalientes de esa reorganización pueden apuntarse, entre otros: a) la creación de una oficina de estudios y planeamiento; b) la creación de una oficina de estadística; y c) la organización de una contabilidad técnica, es decir, que esté en capacidad de calcular y producir con oportunidad costos de operación.

---

<sup>6</sup> N.U. Op. Cit. Pág. 229

En esta forma, y con un plan coordinado de acción con otros organismos nacionales, estará garantizada la puesta de marcha de un sistema amplio de evaluación que vaya cubriendo paulatinamente todas las etapas, desde la evaluación misma de los proyectos, pasando por la evaluación periódica del desarrollo real del programa previsto, para concluir en la verificación a posteriori de la evaluación de las influencias directas e indirectas de un proyecto en el desarrollo económico y social de una zona o región, o de un programa completo de carreteras y caminos en el ámbito nacional.

---

# LA PROGRAMACION ECONOMICA Y LA ESTADISTICA

por Vernon Anderson Logan

Jefe de la Sección de Estadística de la  
Dirección General de la Tributación Di  
recta de Costa Rica

En los problemas económicos encontramos, como en el análisis del tiempo de San Agustín, al pasado, al presente y al futuro, íntimamente unidos. Estudiamos el ligamen entre el pasado y el presente mediante las estadísticas, cuyas descripciones se elevan al nivel científico en la medida en que hayan sido en cuadradas en modelos económicos, que a su vez hayan sido construidos con base en la realidad. El conocimiento del conjunto de elementos y sus relaciones nos coloca en el campo de la estructura económica, que es realista, y se preocupa primordialmente de lo que tenemos hoy, dejando en parte el ayer para la historia. Pero como el hombre vive especialmente en función de lo que no tiene y de sea alcanzar, tenemos que ligar el hoy con el mañana, quedando así entrelazadas la "Teoría Económica" que es abstracción, con la "Estructura Económica" que es un cuadro descriptivo de lo que existe hoy, y la "Política Económica" que nos da las medidas a tomar para alcanzar mañana determinadas metas, previa aceptación de una relación de causa a efecto. Es decir, en forma racional y científica.

Creo que ante los conceptos anteriores resulta evidente la importancia de la estadística como auxiliar de la Programación Económica.

Algunos malos administradores consideran que la estadística no es más que una gran mentira. Y efectivamente, viéndose por diversos motivos obligados a suministrarlas las recopilan de cualquier manera para salir del paso, y lo que efectivamente presentan es una gran mentira, que luego utilizan para respaldar su criterio sobre la misma.

La estadística es un instrumento valioso en ese proceso de plantearnos una serie de problemas prácticos en un lenguaje de símbolos, resolverlos en ese mundo abstracto de símbolos, para volver al campo práctico con una solución eminentemente racional.

La solución podrá no ser la mejor, por fallas en el conocimiento del medio real y aun premisas equivocadas, pero el proceso seguido para ello, es decir, para llegar a la solución, sí es de los mejores. Es el de la lógica formal actual

do sobre bases experimentales, el de la tecnología moderna.

Un astronauta ha dado varias vueltas al globo terráqueo. Este es un hecho eminentemente práctico, pero constituye el resultado de previa labor minuciosa y racional en ese mundo de los símbolos.

El hombre, o en sentido más lato, la población total de una economía, constituye el objeto final de la satisfacción de necesidades y por ende la razón de ser de la creación de utilidad. Pero ese proceso de creación de utilidad debe ser sometido a ciertas normas en que resultan importantes la productividad y el volumen de la población activa. A su vez, el ritmo de crecimiento, tanto de la población como de la productividad, están fuertemente condicionados por la tecnología y los bienes de capital existentes, además de los recursos naturales, dando como resultado final un armonioso entretejido, siempre y cuando exista la adecuada coordinación.

Una serie de hechos obligan continuamente a practicar ajustes en los organismos económicos, que a la larga van afectando la estructura misma, y esto ha traído como consecuencia que cada día se note más la falta de estadísticas suficientes, adecuadas y rápidamente obtenibles. El país inicia una nueva etapa de su vida al abocarse al proceso de industrialización, que implica el desarrollo de una mentalidad, de un actuar diferente al seguido y exigido por su tradicional estructura agrícola. Por ello sentimos necesario que todo aquel capaz de hacerlo, contribuya a formar conciencia sobre la importancia de la información adecuada y oportuna en la programación económica.

A pesar del contenido general que se ha dado a estas líneas, nos ocuparemos en algunas partes del problema relacionados con el capital, por constituir éste una variable estratégica en el proceso de desarrollo económico, meta actual de la mayoría de los pueblos del mundo. Una diferencia sensible entre las economías de los pueblos considerados avanzados y los retrasados, consiste precisamente en la escasez de capital de estos últimos, en relación con los demás factores de la producción. Cuando en ellos se pretende, como desafortunadamente ha sido la práctica, tratar de resolver el problema mediante el mecanismo del crédito, se ve crecer la demanda que entonces resulta excesiva en relación con la capacidad para producir, que se mantiene baja por la misma falta de capital real, siendo uno de los desenlaces, la inflación de precios.

Existe una serie de problemas relacionados con el desarrollo económico y por ende social, que no son enfocados con la seriedad debida, no por negligencia, sino porque las personas responsables de las decisiones carecen de los elementos de juicio necesarios para una decisión objetiva. Los datos para el estudio consciente de dichos problemas no se pueden improvisar y los resultados de las decisiones así tomadas pueden resultar favorables más por la gracia de

Dios, que como consecuencia del conocimiento y manipulación de relaciones más o menos precisas de causa y efecto.

En la medida en que seamos capaces de comprender esto y actuar de conformidad, nos estaremos colocando en condición de forjar una economía capaz de afrontar con optimismo los problemas que crea un crecimiento vertiginoso de la población total acompañado de la exigencia de cada ciudadano por una mayor participación en la producción y en la correspondiente remuneración.

De ahí el interés en conocer la cantidad de futuras inversiones necesarias para alcanzar prefijadas metas de producción; la productividad del capital y del trabajo, lo mismo que afrontar el problema aparentemente contradictorio de la plena utilización de un acervo creciente de capital físico sin que esto signifique empleo de técnicas demasiado ahorradoras de mano de obra. En este aspecto Costa Rica no tiene el segundo problema (una marcada sobrepoblación ya existente) que le restrinja el uso de equipo moderno (en el sentido restringido del término moderno), pero sí tiene el problema de una escasa población que le impide absorber la capacidad ociosa instalada. No tiene suficiente demanda efectiva, que depende, tanto de la productividad por el ingreso que genera, como del volumen de la población. Algunos de los datos que se darán más adelante revelan esta verdad.

Los análisis de tipo insumo-producto que permiten detectar cuellos de botella tanto en los procesos de crecimiento económico como en los de desarrollo son necesarios; pero para tenerlos se requiere contar previamente con estadísticas.

Ahora cabe preguntar qué estadísticas? Esta determinación es urgente, y una entidad encargada de la programación en escala nacional es la lógicamente llamada a determinar el tipo de información que se necesita. Así el aporte de cada dependencia dejaría de ser antojadizo, y el esfuerzo aunado redundaría en mayor eficiencia general, lográndose que mucha materia prima que tiene actualmente por meta final los polvorientos archivos se convierta en elemento de juicio al servicio de aquéllos responsables de las decisiones de trascendencia.

La programación económica implica esencialmente ocuparse del futuro, establecer metas sujetas a determinada escala de prioridades a las cuales se destinan los recursos escasos y de aplicación mutuamente excluyente, dejando que la técnica resuelva su problema, que es lograr el mayor aprovechamiento del recurso ya destinado a determinado fin. En estas condiciones, ocupándose primordialmente del futuro, la entidad programadora tendrá que determinar con mucho cuidado el tipo de información que se le deberá de suministrar en forma continuada, para poder ir controlando y ajustando el desarrollo de sus programas dentro de la flexibilidad necesaria, ya que un buen conocimiento del pasado

(que en nuestro caso es pobre) no elimina la aparición de elementos imprevisibles que alteren lo que se hubiere estimado para el futuro.

La deficiencia estadística del pasado es ya un punto de partida inconveniente, pero hay que comenzar. Esta deficiencia puede dar lugar a un diagnóstico pobre, que mantendrá su sombra sobre la prognosis y las proyecciones. Una de las condiciones que mitigan los inconvenientes de esta deficiencia es que "está todo por hacer" y por cualquier lado y forma que se comience, por el simple hecho de comenzar, se estará avanzando en sentido positivo. Pero comenzar en cualquier orden no es lo más recomendable. Ampliemos un poco más este punto, ya que la verdadera intención de estas líneas es contribuir a formar conciencia.

La programación económica es generalmente dividida en a) programación sustantiva o referida a la planificación de los recursos en función de metas; y b) programación administrativa, que como su nombre mismo lo indica, busca la organización y su eficiencia. Puede ser global o sectorial. En realidad en Costa Rica, limitado al Poder Ejecutivo la Dirección General de Servicio Civil está trabajando de acuerdo con el punto b), pero en cuanto al punto a) no existe ninguna entidad que actúe como unidad programadora al nivel nacional, superior.

La programación comprende tres etapas: a) Diagnóstico, que requiere conocimiento sobre el estado actual de la economía para así determinar sus posibilidades y las fuentes de entrapamiento. Esto implica estudio detallado de los recursos naturales, culturales y humanos disponibles, y su utilización, lo que se puede lograr mediante las cuentas nacionales (ingreso nacional); análisis de insumo-producto; flujos monetarios; balance de riqueza nacional; etc.) y el funcionamiento de la economía referida a política de inversiones, capacitación y productividad de la mano de obra y del capital, etc.

b) Prognosis. De la etapa anterior se pasa al trabajo de descubrir el tradicional comportamiento de los elementos de la economía, en el supuesto de que en el futuro las tendencias actuales se repetirán o bien que se podrán introducir modificaciones, en forma controlada. Un ejemplo puede ser el comportamiento de las importaciones ante cambios del ingreso. Queda claro que sin estadísticas esto se hace imposible.

c) Fijación de metas. Esto es, el encauzamiento del uso de los recursos disponibles, no pudiéndose practicar sin la previa prognosis. Sin conocer el comportamiento tradicional de los elementos y sus posibles variantes, la fijación de metas y la política a seguir para alcanzarlas podría resultar demasiado abstracta. Un trabajo de escritorio poco conectado con el medio real.

El Departamento de Planificación de la Corporación de Fomento de la Producción de Chile, al evaluar su trabajo, hace notar que la verdadera gravedad de la insuficiencia estadística no estriba tanto en los errores de cuantificación de las variables, como en aquéllos que se cometen en la dirección en que deben hacerse, por ejemplo las inversiones. Un ejemplo podría ser invertir en la adquisición de equipo para una actividad que cuenta ya con capacidad ociosa sin esperanza de que sea absorbida. Hacen notar de acuerdo con su experiencia que errores en cuanto a la cuantificación del capital invertido se corrigen sin graves daños mediante medidas tendientes a desanimar su expansión, mientras que:

"errores en la orientación de las inversiones pueden conducir a situaciones perjudiciales para el país al estimularse la creación de industrias antieconómicas que requieren permanente protección del Estado, y que en último término gravitarán sobre todo el país y retardarán el desarrollo económico".

Previa introducción general refirámonos a algunos aspectos concretos, con respecto a los bienes de capital, como se había indicado, pero antes introduzcamos unas frases de Gonzalo Martner: <sup>1</sup>

"El aumento de la capacidad productiva es el reflejo de los incrementos que se consiguen en la riqueza tangible renovable, es decir, es el resultado de las adiciones que se hacen en maquinaria, equipos, mano de obra, recursos naturales, técnica, etc., y en las mejoras en la organización de la producción. Dentro de todas las adiciones de recursos, las de capital son las más difíciles de hacer en nuestros países, constituyendo el factor más limitante para el incremento de la capacidad de producción."

Los bienes de capital tienen la doble cualidad de contribuir, visto a largo plazo, a incrementar la capacidad productiva de una economía, y en consecuencia aumentar también la remuneración percibida por la mayor producción. Dejemos de lado el candente e interesante problema de si ese incremento de la producción corresponde al capitalista por ser el dueño de los medios de producción (tesis ricardiana-capitalista), o al trabajador por haber crecido su productividad marginal y constituir la fuente de la plusvalía (tesis socialista). Nos vamos a referir a otro tipo de problema limitado a la estadística como fuente de información necesaria para abordar con criterio más objetivo, los problemas relacionados con la estimación del volumen general de inversiones necesarias para alcanzar determinadas metas de producción.

---

<sup>1</sup> Martner Gonzalo "Finanzas Públicas de Chile" Ns: 2 y 3 Pág. 8 E. Departamento de Estudios Económicos del Ministerio de Hacienda. Chile 1957.

Por el papel estratégico que juega este factor "bien de capital" algunos autores prefieren medir el desarrollo económico de acuerdo con la magnitud de la capacidad instalada per-cápita, en vez del ingreso per-cápita, tan sujeto a la influencia de las relaciones de intercambio, que podrían dejar la impresión de mejoras alcanzadas por una mayor productividad.

Otra limitación que debemos anotar es la de que nos ocupamos de bienes físicos tales como las máquinas, el equipo, las carreteras, los edificios, etc. Es decir, de la trilogía recursos a) naturales, b) humanos y c) culturales, nos vamos a ocupar del capital que es un recurso cultural, y a su vez del recurso cultural objetivo, o como lo ha dicho Gonzalo Martner, de la riqueza tangible renovable, y no del capital representado por la educación general, el conocimiento tecnológico, el aparato administrativo, etc., bastante difícil de ser reducido a cifras y manipulado en esta forma, a pesar de su indiscutible importancia en el proceso de desarrollo.

Es costumbre asociar al capital insumido con el producto logrado, mediante la relación o más bien razón capital-producto, que en el campo práctico constituye un problema estadístico difícil. Se la presenta en dos formas: a) la razón media ( $K/Y$ ) en donde ( $K$ ) equivale al capital insumido y ( $Y$ ) al producto logrado; y b) ( $\Delta K/\Delta Y$ ) en donde ( $\Delta K$ ) es el incremento de capital, o sea la inversión neta ( $I$ ), lo que nos permite escribir la expresión en la forma ( $I/\Delta Y$ ). Esta expresión corresponde a la inversión producto adicional, o razón marginal. Desde el primer momento percibimos que en la inversión marginal se presentan dos aspectos: 1) que con la nueva inversión varían proporcionalmente los demás factores (rendimientos constantes a la escala); o 2) que varía la inversión manteniendo fijos los demás factores.

El Proyecto de Investigación del Desarrollo Económico de Costa Rica en sus estimaciones prácticas ha empleado la razón inversa, es decir, producto-capital, en la forma de valores agregado a capital total fijo, y valor bruto a capital total fijo. Sus estimaciones se limitan al año de 1957 y abarcan dieciséis actividades manufactureras. Justifican la limitación en la siguiente forma:

"Esta labor deberá realizarse en cada una de las ramas industriales, siendo bastante difícil por la escasez de datos estadísticos, conocer exactamente el valor del capital. En efecto uno de los problemas más serios lo encontramos en el cálculo subjetivo de la depreciación que cada industria efectúa, así también como por la falta de sistemas adecuados de costos; otras veces, aun obviando las anteriores dificultades, por razones legales, las empresas siguen para sus cálculos en el desgaste del equipo, coeficientes arbitrarios impuestos por las oficinas tributarias. Si a lo anterior se suma la desconfianza de las diferentes industrias para declarar el valor instalado se verá que las relaciones que se obtienen de la producción con el

capital apenas servirán de meras orientadoras, pues aunque se conoce la necesidad de un estudio detallado sobre este aspecto, las razones expuestas lo impiden".

Este tipo de razón que se emplea en la preparación de planes de desarrollo económico tiene dos aspectos que pueden variar independientemente. Por un lado el acervo de capital en determinado momento la economía puede poner en juego, o bien el incremento de éste, y por otro lado, la producción directamente cuantificable. Como se ve, el primer aspecto es de más fácil determinación si se le compara con el segundo.

Las inversiones usualmente no limitan sus efectos al sector en donde nacen, sino que se extienden al resto de sectores en la forma de lo conocido como economías externas (especialmente las estatales). Desde luego que es más fácil cuantificar y expresar en términos monetarios, con cierta homogeneidad, la inversión insumida que la producción.

Claro que podría producirse como en el caso de Costa Rica la presencia de capacidad instalada ociosa. En Costa Rica esto es bastante factible debido a la estrechez del mercado. Al respecto el trabajo del Proyecto referido al Sector Industrial de nuestra economía hace notar en la página 31:

"Examinando la evolución seguida por la capacidad instalada y por el producto bruto industrial, se aprecia que la primera se ha expandido a un ritmo apenas un poco mayor que la segunda, lo cual muestra que no se han originado cambios sustanciales en el grado de aprovechamiento de las maquinarias y equipos al servicio de la industria".

En la página 51 da los siguientes porcentajes:

UTILIZACION DEL CAPITAL EXISTENTE	A PROVECHAMIENTO
a) industria alimenticia.....	40%
b) alimentos para aves y ganado.....	50%
c) algunas industrias de productos lácteos ...	60%
d) fábricas de galletas, chocolates, etc.....	80%
e) refrescos gaseosos (empleando equipo viejo)	33%
f) industria del calzado.....	20%
g) fábrica de muebles.....	40% etc.

Como conclusión dice:

"Analizando las diferentes ramas del sector industrial, se concluye resumiendo que el aprovechamiento del equipo deja un margen considerable para

mejorar la relación producto-capital, pues perfectamente se puede aumentar la producción en una cuantía estimable, sin necesidad de aumento en el acervo de capital".

Además de este aspecto de la capacidad ociosa, que la razón no explica en forma explícita, existen otros aun más difíciles, y que dependen de la posibilidad de expresar o cuantificar la variación de la producción generada por el incremento de las inversiones. Muchas veces ésta es acumulativa y se hace necesario que pasen varios períodos cortos para que se haga sentir en forma explícita, desconectándose el efecto con la fecha de la inversión. A pesar de los inconvenientes indicados, la razón es de frecuente uso en la programación económica y convendría que en el país se tomaran las medidas necesarias para ir terminando con las deficiencias en este sentido y lograr mejor información tanto en la calidad como en la cantidad. El país ha entrado en una nueva fase y requiere nuevas formas para enfrentarse a nuevos problemas.

## Mejora Viable

Anualmente los declarantes al impuesto sobre la renta deben presentar balances de situación que cubren al sector privado (empresas). En ellos se estipulan los bienes de capital existentes, las nuevas adquisiciones, la política de depreciación y los cambios en los inventarios. La información anual, a pesar de sus deficiencias constituye una base objetiva para seguir a intervalos cortos la tendencia de la capitalización en las diferentes ramas de la economía. Claro que los declarantes al impuesto sobre la renta podrían no cubrir todos los empresarios legalmente obligados a declarar, pero indiscutiblemente sí comprende a casi todos los empresarios referidos al fenómeno económico en cuestión. Esta información contribuiría a llenar la necesidad de información con respecto al lado del numerador de la razón capital-producto, a intervalos cortos. Pero antes de pensar mucho en esto se hace necesario precisar y coordinar todas las estadísticas básicas necesarias de tal manera que las diferentes fuentes aporten la información que se les asigne, sabiendo que forma parte de un plan a escala nacional y que va a llenar una función específica, aunque flexible.

Desentendiéndonos de los problemas que plantea la cuantificación de la producción obtenida mediante los diversos acervos de capital, o los aumentos de éste, es conveniente y posible aprovechar la información anual mencionada y emanada de las empresas que están directamente agregando valor en las diversas ramas de la actividad.

Ya se nota la publicación con alguna frecuencia de series referidas a la producción del trabajo. Esta se encuentra íntimamente ligada a la razón capital-producto en la forma  $K/Y = \frac{K/N}{Y/N}$  y es lógico puesto que la capacidad productiva

depende de la mano de obra tanto como del equipo, y la relación entre capacidad técnica de la mano de obra especializada es inversa con la máquina.

Si el trabajador es especializado, con un acervo de capital dado, se puede lograr mayor productividad que si no lo es. Esto es, si la especialización significa una productividad del trabajo ( $Y/N$ ) que crece más lentamente que la razón capital-trabajo ( $K/N$ ), la razón total ( $K/Y$ ) crecerá indicándonos el empleo de técnicas de mayor densidad de capital por unidad producida.

## Intentos Pasados

Concordando con la creación del Proyecto de Investigación del Desarrollo Económico de Costa Rica, fue elaborado un plan de estadística basado en un trabajo del señor Wilburg Jiménez Castro, entonces Director General de Estadística y Censos. El trabajo del señor Jiménez Castro tenía por meta recopilar y presentar en forma sistemática y continua información de carácter tributario, referida a la población declarante al Impuesto sobre la Renta. Este trabajo fue complementado por requerimientos de carácter económico-financieros determinados por el Proyecto de Investigación. El plan final resultó bastante completo, pero también un tanto ambicioso de acuerdo con los recursos disponibles para atenderlo. Esto obligó a una contracción que en algunos aspectos lo desnaturalizó. Se le aplicó a los declarantes del período 1954-1955, lográndose una excelente experiencia e información, que posteriormente ha servido para abordar algunos estudios de carácter económico. Pero lo grave es que el trabajo se discontinuó y con ello se ha perdido algo fundamental como es la formación de conciencia entre los declarantes, tanto en cuanto a la obligatoriedad de suministrar la información en determinada forma, como en cuanto al mejoramiento mismo de esa forma. Esta labor educativa es lenta, a largo plazo, y no se puede pretender improvisar si es que se persiguen resultados aceptables, fiables, dentro de lo humanamente posible.

Se debe hacer notar que la información sobre bienes de capital a que nos venimos refiriendo formó parte del plan comentado, por lo que en realidad no constituye novedad alguna. Del plan original algo se ha rescatado, pero también mucho se ha perdido. Dada la idiosincracia de nuestro pueblo, las transformaciones que el momento histórico exigen se pueden lograr gradualmente, y con esta idea en mente, me permito transcribir un pensamiento de Román Perpiñá sobre los cambios estructurales: <sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Perpiñá R. "Estructura Económica y Economía Hispana". Ed. Rialp. Madrid 1953.

"Los pueblos viven, crecen, se descomponen; más no hay muerte en los pueblos, sino mutación a otro lugar, a otra especie. Lo que murió en Roma no fue Roma como pueblo, sino su constitución, su alma o espíritu, su politeia...

... La estructura económica en su conjunto y en sus múltiples partes, opera y vive y su vivir es una continua mutación; mutación continua de y entre sus partes, y cada vez más lentas pero más esenciales, más genuinas mutaciones de sus elementos; instituciones; miembros y sistemas, hasta las grandes mutaciones del Todo".

Lo fundamental es mantener ese proceso continuo de ajuste, de tal manera que casi insensiblemente se logren mutaciones sin convulsión, porque al alterarse alguna de las partes de un sistema de valores, con el fin de que se mantenga una compatibilidad elemental deberán también de cambiar las otras partes, y con la expansión económica, los patrones normativos que se opongan al desarrollo mismo no serán aceptados por un sector cada vez mayor de la población, y entonces ejercerá menos influencia sobre la sociedad en general, puesto que ya ni siquiera estará llenando la función que llenaba al nacer y establecerse como valor normativo. Vivir, crecer, es continuo cambio, continuo ajuste en la persona física y en la sociedad como un todo.

#### BIBLIOGRAFIA

Bross I. "La Decisión Estadística" Ed. Aguilar 1959. Madrid

Bruton H. J. "Nuevas Aportaciones a la Teoría del Crecimiento" CEMLA México 1960.

Grunwald J. "La Inversión, la Razón Capital-Producto, y el Desarrollo Económico" El Trimestre Económico N° 106. México 1960.

Kurihara K. K. "The Keynesian Theory of Economic Development" Columbia University Press. New York 1959.

Kuznets S. "Aspectos Cuantitativos del Desarrollo Económico" CEMLA México 1959.

Lewis W. A. "Teoría del Desarrollo Económico" México Fondo Cultura Económica - 1958.

Martner G. "Significado y Funciones de la Política Fiscal en un País Subdesarrollado" Departamento de Estudios Financieros del Ministerio de Hacienda. Chile. - Nos. 2-3. 1957.

Proyecto de Investigación del Desarrollo Económico de Costa Rica "Estudio Nº 2. Sector Industrial de la Economía Costarricense con un modelo global del sistema económico" Ciudad Universitaria 1959. San José. Costa Rica.

Rischer G. "Relaciones entre la Razón Capital-producto y los Problemas de los Países Subdesarrollados". Economía. Revista de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Chile. Nº 59 1958.

Sampedro J. L. "Realidad Económica y Análisis Estructural". Ed. Aguilar. Madrid 1959.

Schneider E. "Teoría Económica" Vol. 2) Aguilar - Madrid. 1959.

Perpiñá R. "Estructura Económica y Economía Hispana" Ed. Rialp. Madrid 1953.

---

# ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA ESTRUCTURA AGRICOLA DE COSTA RICA \*

por Ing. Miguel A. Muñoz A.

Economista Agrícola. - Proyecto 36,  
STICA

Tradicionalmente en Costa Rica ha existido una fácil adquisición y libre utilización de la tierra, razón por la cual relativamente muy pocas personas se han dado cuenta del problema económico básico que encara en la actualidad el país para crear un equilibrio entre una población que crece rápidamente y el factor tierra que es limitado.

En el año 1950 Costa Rica contaba con 36.500 agricultores residentes en sus fincas y 6.600 absentistas. El aporte al ingreso nacional por parte de la agricultura fue de ₡ 506.5 millones, En el año 1955 los agricultores residentes en sus fincas ascendieron a 39.719 y los absentistas a 7.120, contribuyendo entonces la agricultura con ₡ 702 millones, lo que equivale a un aumento del 38.6 por ciento con relación al año 1950. En 1959 el ingreso nacional por parte del sector agrícola ascendió a ₡ 720 millones, esto es, hubo un aumento de 42.1 por ciento, con respecto a 1950 y de 2.5 por ciento con relación a 1955.

El impacto de las innovaciones tecnológicas y la producción de las nuevas tierras recién abiertas a la explotación fueron, en su mayor parte, los factores que condicionaron tales cambios; así se comprueba cuando se entablan comparaciones de la producción per cápita.

Por otra parte, durante el decenio 1950-1959, la población de Costa Rica aumentó en un 47 por ciento; es decir en una proporción mucho mayor que los otros dos elementos analizados.

## Situación de los Recursos Nacionales

Al estudiar la relación entre la población y los recursos económicos nacio-

---

\* Basado en el estudio "Problemas en el Ajuste de los Recursos Agrícolas de Costa Rica", por D.E. Alleger, Economista Agrícola del Contra Universidad de Florida / STICA y el MAG. - San José C.R. 1958.

nales o regionales es necesario considerar los recursos naturales, el desarrollo económico presente y el potencial, y cómo estos factores pueden acomodarse en un amplio plan de desarrollo. Hasta la fecha Costa Rica ha dirigido su economía hacia los productos de exportación, principalmente café y banano. Las posibilidades de desarrollo económico muchas veces bien conocidas son a menudo abandonadas, ya sea por falta de capital o por otras razones menos aparentes. Sin embargo hay indicios ciertos de estos otros potenciales económicos que el país posee, y que no se han empezado a explotar, lo serán en un futuro cercano.

Todavía no puede decirse que Costa Rica esté en su totalidad sobrepoblada, pero en las tierras altas los signos de presión de la población son evidentes. Investigaciones llevadas a cabo en los Estados Unidos han demostrado que en áreas con una elevada proporción de niños en comparación a la población adulta, son también áreas de escasos recursos económicos. En Costa Rica existen muestras evidentes que la tendencia de la población actual no es diferente a la tendencia histórica en los Estados Unidos. Examinemos algunos hechos.

La proporción basada en el número de niños menores de 5 años por cada 1.000 mujeres entre los 15 y 44 años de edad se conoce con el nombre de índice de reproducción. No se poseen estimaciones en lo relativo al tamaño del índice de reproducción necesario para simplemente mantener la población de Costa Rica pero se asume que sería alrededor de 400. El actual índice de fertilidad se acerca al doble de esta estimación o sea 739. Cuando los índices de productividad se comparan con la rápida tasa de crecimiento de la población costarricense, se pone aún más en evidencia la importancia de un mayor conocimiento respecto a las tendencias del crecimiento demográfico.

## **Magnitud del Problema y Meta para su Solución**

Los cambios y el progreso técnico no tienen ningún significado sino se relacionan con una eliminación gradual de la pobreza. Durante los últimos años se han creado en Costa Rica organismos autónomos como instrumentos de acción pública que hagan frente a los problemas socio-económicos que presionan en la actualidad. Pero a largo plazo la manera más apropiada de mantener estabilidad y progreso es estableciendo una relación positiva entre reproducción y población, y entre los recursos económicos y los ideales sociales. Las consideraciones que se hacen luego se contraen a los cambios en la población, oportunidades económicas, salarios, productividad y niveles de vida.

### **a) Problemas de Población**

Los problemas de población giran alrededor de los recursos y valores humanos. Desde el primer censo de población hasta el último, o sea desde 1864

hasta 1950, la población costarricense ha venido aumentando sin interrupción. La proporción de niños menores de 5 años por cada 1.000 mujeres entre los 15 y 44 años de edad ha aumentado casi en 9 por ciento durante ese período proporcionando los respectivos índices de fecundidad de 679 y 739 (Cuadro 1).

Cuadro 1. - NUMERO DE NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS POR CADA 1.000 MUJERES ENTRE LOS 15 Y 44 AÑOS DE EDAD \* 1864-1950

A Ñ O	No. de niños me- nores 5 años	No. de mujeres de 15-44 años	niños por cada 1000 mujeres de 15-44 años
1864.....	19.838	29.207	679
1883.....	29.733	42.704	696
1892.....	38.759	56.733	683
1927.....	73.686	107.181	687
1950.....	132.635	179.412	739

\* Calculado con base en Censo de Población de Costa Rica, 1950 ps. 14 y 19.

La comparación de los índices de fecundidad rural y urbana siguen los patrones diferenciales característicos, esto es, un índice más alto para la población rural y uno más bajo para la urbana. Efectivamente el índice de fecundidad de la población urbana de Costa Rica en 1950 fue de 543 en comparación a 866 en las áreas rurales. Aun cuando esta situación es alentadora, un crecimiento de la población que iguale o sobrepase el aumento de la producción de alimentos per capita, presenta problemas de considerable magnitud.

#### b) Oportunidades Económicas

Las posibilidades de producción agrícola en Costa Rica no han sido todavía explotadas en su totalidad. Por ejemplo en 1955 las importaciones de Costa Rica alcanzaron a \$ 87 millones de dólares, de los cuales el 13.5 por ciento fue empleado en la obtención de alimentos. El potencial agrícola del país es lo suficientemente grande para sobreponerse a cualquier escasez de cosechas que son básicas en la alimentación con el presente nivel de población.

Cuadro 2. - DISTRIBUCION PORCENTUAL DEL VALOR DE COSECHAS  
SELECCIONADAS POR PROVINCIAS, EXCLUYENDO  
PRODUCTOS FORESTALES:\* 1950

Empresa Agrícola	Costa Rica	San José	Alajuela	Cartago	Heredia	Guana caste	Punta renas	Limón
Todos los productos agrícolas.....	<u>100.0</u>							
Cosecha de exportación. Todas.....	55.9	45.7	35.2	46.3	71.9	12.2	78.9	83.5
Banano.....	32.4	4.6	16.7	4.6	23.6	8.6	78.5	43.3
Café.....	19.4	41.1	17.0	41.7	48.3	3.6	0.4	...
Cacao.....	2.3	...	1.5	...	...	...	...	21.1
Abacá.....	1.8	...	...	...	...	...	...	19.1
Cosechas de consumo interno. Todas....	23.3	29.1	38.1	28.5	14.5	34.5	12.1	10.6
Caña de azúcar...	4.7	3.6	12.1	11.1	2.2	2.3	0.5	0.5
Maíz.....	4.6	6.3	4.3	2.6	1.3	13.6	3.3	3.0
Arroz.....	3.8	3.2	5.3	0.1	0.1	10.3	4.8	0.1
Bananos (varios).	2.8	6.1	3.6	3.8	7.4	0.5	0.1	0.1
Frijoles.....	1.8	3.3	3.0	0.7	0.4	4.8	0.8	0.1
Papas.....	1.1	0.2	0.6	7.1	0.1	0.1	0.1	...
Todas otras.....	4.5	6.4	9.2	3.1	3.0	2.9	2.5	6.8
Ganadería.....	7.5	7.8	9.4	4.8	3.3	27.3	4.0	2.4
Productos Pecuarios	13.3	17.4	17.3	20.4	10.3	26.0	5.0	3.5
Valor Global.....	605.0	94.5	101.9	81.3	50.7	54.9	164.8	56.9

\* Interpolado de los datos del Censo y de los informes del Banco Central de Costa Rica.

El cuadro 2 muestra que la provincia de Guanacaste tiene el más alto porcentaje de producción de artículos para el consumo doméstico como son: maíz, arroz y frijoles al igual que la ganadería y los productos pecuarios. La economía agrícola de las cuatro provincias cuyas tierras altas se juntan en la Meseta Central dependen para sus ingresos principalmente del café y las dos provincias de las costas tanto Puntarenas como Limón dependen de las cosechas de exportación; banano y cacao. En las provincias de Alajuela, Heredia, San José y Limón se encuentran vastas áreas de tierras incultas que pueden ser utilizadas para aliviar la presión que en la actualidad causa la población, mejorando así la economía doméstica. Hacen falta buenas vías de comunicación de la finca al mercado a fin de dar mayor ímpetu al desarrollo de las áreas remotas.

En el cuadro 3 se puede notar aún más la necesidad que tiene Costa Rica de aumentar su área agrícola. En 1950 habían solamente 1.8 manzanas de tierra arable por residente rural económicamente activo. Por cada residente rural económicamente activo existían dos residentes rurales dependientes de éste. La proporción hombre-tierra fue de un tercio de manzana en la Provincia de Heredia a un poco más de cuatro manzanas en la Provincia de Guanacaste. Aunque en 1955 la extensión de tierra arable tuvo un aumento de 1.2 por ciento sobre el área de 1950, la relación hombre-tierra no sufrió ninguna modificación notoria ya que se estima que en una proporción similar se aumentó la población rural económicamente activa, persistiendo la escasez de tierras arables.

Cuadro 3. - PRODUCTIVIDAD POR TRABAJADOR, MEDIDA DE ACUERDO A LA CANTIDAD DE TIERRA ARABLE EN RELACION A LA POBLACION RURAL ECONOMICAMENTE ACTIVA: 1950

Provincia	Población Rural Económicamente Activa	Tierra de Labranza <sup>1</sup>		Proporción entre población rural y población activa
		Total (Manzanas)	Per Cápita (Manzanas)	
Costa Rica.	173.384	318.868	1.8	3.1
San José.....	41.608	56.847	1.4	3.2
Alajuela.....	37.231	49.540	1.3	3.2
Cartago.....	24.794	16.832	.7	3.1
Heredia.....	11.137	3.123	.3	3.1
Guanacaste...	23.764	98.502	4.1	3.2
Puntarenas...	23.457	73.863	3.1	2.7
Limón.....	11.398	20.161	1.8	2.6

<sup>1</sup> Tierra de labranza: incluye tierra de cultivo, en descanso y otras tierras arables; excluye pastos permanentes. Datos tomados del Censo Agropecuario de 1950.

## c) Salarios y Productividad del Trabajador

Los salarios y las medidas de productividad de los trabajadores agrícolas vierten luz sobre las diferencias en las oportunidades agrícolas entre las provincias bajo las condiciones existentes en Costa Rica. En las dos provincias de productos tropicales exportables, Puntarenas y Limón, la estimación del pago anual en 1950 a los trabajadores y empleados ocupados en agricultura fue de más de \$ 300. El más bajo fue de \$ 165.00 en la Provincia de Guanacaste, conocida como la región de ganadería extensiva. El pago anual en las áreas cafetaleras fue aproximadamente de \$ 200.00 por año, a los precios de 1950, en la actualidad se estima que el pago anual ha sufrido un descenso alrededor del 20%.

Cuadro 4. - ESTIMACION DEL PAGO ANUAL DE LOS TRABAJADORES Y EMPLEADOS EN AGRICULTURA: 1950

Provincia	No. Trabajadores y empleados	Promedio de Sueldos y Salarios pagados	
		Colones	Equivalente \$ USA *
Costa Rica..	<u>145.404</u>	¢ <u>1.477.40</u>	\$ <u>222.83</u>
San José.....	32.804	1.317.65	198.74
Alajuela.....	31.987	1.346.89	203.15
Cartago.....	20.572	1.372.80	207.06
Heredia.....	8.017	1.379.52	208.07
Guanacaste.....	21.957	1.097.82	165.58
Puntarenas.....	20.468	2.020.05	304.68
Limón.....	9.599	2.229.70	336.31

\* El tipo de cambio se computó a ¢ 6.63 por \$ 1.00

Fuente: Ingreso y Producto Nacional de Costa Rica, 1950. Banco Central - de Costa Rica, cuadro 48, p. 103. En trabajadores se incluyen tanto asalariados como patronos sin sueldo determinado y trabajadores familiares no asalariados.

Como una de las medidas de productividad está el valor bruto de la producción agrícola por año por trabajador agrícola. El valor bruto promedio de producción por trabajador para todo el país fue de \$ 628 y oscilaba entre los \$377 en la Provincia de Guanacaste hasta los \$1.214 en Puntarenas (cuadro 5). Si se compara la productividad de los trabajadores, se puede observar que el promedio para los trabajadores varones es un poco más alto que el promedio general. A pesar de que la proporción de hombres y mujeres trabajadoras es de 28 a 1, se puede asumir que la productividad de los trabajadores hombre sobrepasa la de las mujeres por un margen considerable.

Cuadro 5.- PROMEDIO POR TRABAJADOR AGRICOLA DEL VALOR GLOBAL DE LA PRODUCCION AGROPECUARIA, POR PROVINCIAS: 1950

Provincia	Promedio del Valor Global de la Producción Agropecuaria por Trabajador			
	Trabajadores Hombres		Todos los trabajadores	
	Colones	\$ USA	Colones	\$ USA
Costa Rica..	<u>4.300</u>	<u>649</u>	<u>4.161</u>	<u>628</u>
San José.....	2.894	437	2.880	434
Alajuela.....	3.250	490	3.186	481
Cartago.....	4.179	630	3.953	596
Heredia.....	6.108	921	6.326	954
Guanacaste.....	2.711	409	2.500	377
Puntarenas.....	8.402	1.267	8.050	1.214
Limón.....	6.275	946	5.930	894

NOTA: Número total de trabajadores: 145.404

Número total de trabajadores hombres: 140.694

#### d) Nivel de Vida

El concepto de nivel de vida se refiere a bienes, servicios y oportunidades, que es dable disfrutar en determinado momento. Consiste de la cantidad de bienes materiales que poseen los individuos, de las oportunidades económicas disponibles (empleo que reflejan ingresos), y de los bienes y servicios que usa y consume el pueblo. Como tal puede decirse que es un diagnóstico de ingreso real o de dinero disponible. La referencia que se hace aquí a "nivel de vida" se refiere al índice promedio nacional.

Tal índice está basado en cuatro variables con relación a la población total de cada provincia; esta relación está expresada en cada caso como un porcentaje del promedio nacional. Las cuatro variables escogidas fueron (1) Total de la población económicamente activa, (2) Número de casas, (3) Número de casas con servicios eléctricos, (4) Número de casas conectadas con cloacas o con tanques sépticos.

La simple comparación de los índices que aparecen en la Tabla 6 proporciona una idea sobre el relativo bienestar de las familias en cada una de las siete provincias. Las provincias que tienen índices bajos no significa que las familias tengan igualmente bajos niveles de vida sino que la diferencia entre ricos y pobres es más marcada en las provincias con niveles bajos que en aquellas con niveles altos.

Cuadro 6.- INDICE PROMEDIO DEL NIVEL DE VIDA POR PROVINCIAS: 1950

Provincia	Indice
Costa Rica.....	<u>100</u>
San José.....	146
Alajuela.....	56
Cartago.....	77
Heredia.....	86
Guanacaste.....	41
Puntarenas.....	102
Limón.....	135

Basado en los datos del Censo de Población de 1950 y en el Censo Urbano de Edificios y Viviendas de 1949. El índice se basa en las cuatro variables que se describen

Cuando se correlacionaron las puntuaciones del nivel de vida con los índices de fecundidad o con las medidas de productividad su correlación es significativa. Por ejemplo, Guanacaste tiene la puntuación más baja de nivel de vida, su índice de fecundidad está entre los más altos y la producción agrícola per cápita es la más baja. Cuando se hacen varias comparaciones de esta clase se pone en evidencia que los problemas económicos de Costa Rica son de naturaleza diferencial y no puede existir un programa único de mejoramiento económico que sea una panacea contra todos los males.

#### e) Objetivos en la Solución de los Problemas

Para lograr el deseado equilibrio social entre la población y los recursos naturales es necesario dirigir nuestra atención hacia consideraciones tecnológicas, la movilidad de los recursos (especialmente humano y de capital) y el pro

pósito de los agricultores de mantener ingresos estables a niveles convenientes. Un ejemplo notable del progreso tecnológico en Costa Rica es el caso del café que ha aumentado su producción después de haber notado y corregido las deficiencias en elementos menores.

La movilidad de recursos puede ser en espacio o depender meramente de cambio en el uso de estos recursos. Para aliviar la presión causada por la población sobre el recurso tierra especialmente en las tierras altas, es posible que ambos, mano de obra y capital, tengan que trasladarse hacia las áreas menos densas, o la fuerza de trabajo debiera de encontrar empleo mejor remunerado fuera de la finca. La estabilización del ingreso agrícola es un objetivo de marcada importancia, sin embargo difícil de obtener. Todos los males de la agricultura no pueden solucionarse con simples manipulaciones de los precios, o control de artículos y precios.

El mejoramiento de los ingresos y de los niveles de vida se puede lograr como un resultado de los esfuerzos coordinados y de cooperación tanto de los organismos autónomos como de los gubernamentales y aún de los particulares. La solución de estos problemas requiere siempre estudios analíticos más o menos largos que sean utilizados en la formulación de programas a largo plazo que con frecuencia resultan ser un subproducto de acciones legislativas.

## Sumario

En un país predominantemente agrícola o dependiente de la agricultura la producción y el crecimiento demográfico establecen un círculo vicioso muy difícil de romper. Un crecimiento demográfico muy alto puede eventualmente retardar el desarrollo industrial y el mejoramiento de los métodos de producción agrícola. Mucha gente dentro de la fuerza de trabajo es motivo de que se dependa más y más en esta fuerza de trabajo dejando poca oportunidad al desarrollo tecnológico. Esta circunstancia es conducente a que se acumule en la nación una población que en poco tiempo puede acabar con sus recursos naturales.

Se hace entonces indispensable un planeamiento de nivel superior, incluyendo una reestructuración agraria y la diversificación de la producción, a fin de asegurar la creación de nuevas empresas tanto agrícolas como industriales. Este es el reto que en estos momentos encara Costa Rica.

---

Impreso en la  
Sección de PUBLICACIONES  
de la  
DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS  
San José, Costa Rica  
América Central  
Fórm. 360 - 1400

PUBLICACIONES PERIODICAS  
DE LA  
DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS

ANUARIO ESTADISTICO	Anual
COMERCIO EXTERIOR	Anual
ENCUESTA INDUSTRIAL	Anual
PRINCIPALES HECHOS VITALES	Semestral
ACCIDENTES DE TRANSITO	Semestral
LISTA DE PUBLICACIONES PUESTAS AL SERVICIO EN LA BIBLIOTECA DE LA DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS	Semestral
INDICES DE PRECIOS	Mensual
CENSOS	Ocasional

PUBLICACIONES ESPECIALES  
DISPONIBLES

SEGUNDO CENSO DE COMERCIO 1958  
CENSO DE POBLACION DE COSTA RICA 11 DE MAYO DE 1927  
CENSO AGROPECUARIO DE 1955  
INGRESOS Y GASTOS DE LAS FAMILIAS DE LA CIUDAD DE SAN JOSE, EN-  
CUESTA DE 1949  
TABLAS DE VIDA DE COSTA RICA, 1949-1951  
INDICE ALFABETICO DEL MANUAL DE CODIFICACION DE LA NOMENCLA-  
TURA ARANCELARIA UNIFORME CENTROAMERICANA- NAUCA  
INFORME ENCUESTA AGROPECUARIA, 1956  
REVISTA DE ESTUDIOS Y ESTADISTICA, N° 1  
LEY GENERAL DE ESTADISTICA

