

F
RD
0288
e.2

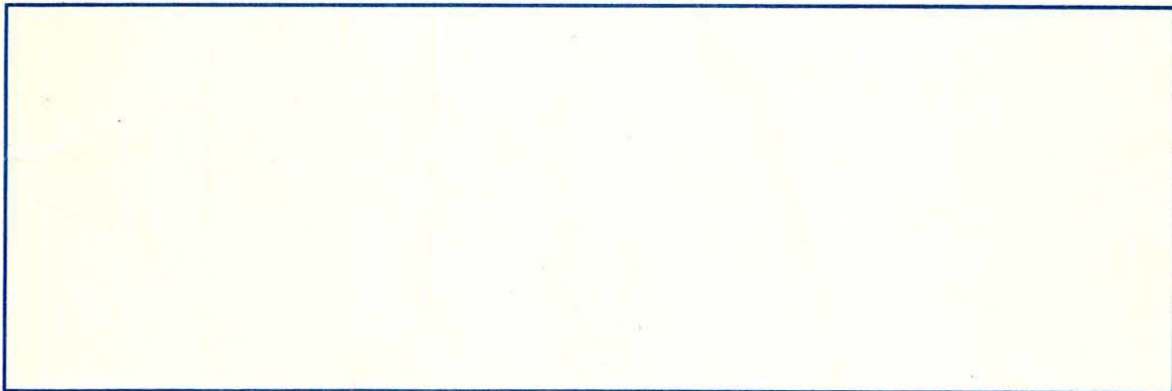


Banco Central de la
República Dominicana



Programa de las
Naciones Unidas para el Desarrollo

***SEMINARIO REGIONAL SOBRE LA
IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE
CUENTAS NACIONALES, (1993)***



Santo Domingo, República Dominicana
22 al 26 de julio 1996



Banco Central de la
República Dominicana

F
RD
0288
e.z



Programa de las
Naciones Unidas para el Desarrollo

SEMINARIO REGIONAL SOBRE LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE CUENTAS NACIONALES, (1993)

*Modelo Económico a partir de la matriz insumo-producto:
Determinación del impacto de la apertura económica
en la República Dominicana.*

*Luis Reyes Santos
Joel Tejeda Comprés
República Dominicana*

Santo Domingo, República Dominicana
22 al 26 de julio 1996

BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA
DEPARTAMENTO DE PROGRAMACION MONETARIA
E INVESTIGACION ECONOMICA
DEPARTAMENTO DE CUENTAS NACIONALES
Y ESTADISTICAS ECONOMICAS

***DETERMINACION DEL IMPACTO DE LA APERTURA
ECONOMICA EN LA REPUBLICA DOMINICANA: 1995-2005***

*Luis Reyes Santos
Joel Tejeda Comprés*

Santo Domingo, D.N.
Noviembre 1995

BANCO CENTRAL DE LA REPUBLICA DOMINICANA
BIBLIOTECA

Este trabajo contó con la colaboración de Ramón Pérez Minaya, Olga Díaz Mora, Jaime Aristy Escuder, Francisco Pérez Luna, y Martín Zapata. Por primera vez fue presentado en la XXXII Reunión de Técnicos de Bancos Centrales del Continente Americano, celebrado en la ciudad de Santo Domingo, República Dominicana, del 13 al 17 de noviembre de 1995.

INDICE GENERAL

I. Introducción

II. El Modelo Estático de Insumo-Producto

2.1. Descripción General

2.2. Las Tablas de Insumo-Producto y las Cuentas Nacionales

2.3. Formulación del Modelo

2.3.1 Ecuaciones de Producción

2.3.2 Ecuaciones de Empleo

III. Supuestos Macroeconómicos y Aspectos Metodológicos de los Escenarios

3.1 Escenario sin Apertura Económica y sin Cambios Institucionales

3.2 Escenario con Apertura Económica y Cambios Institucionales

IV. Resultados de la Aplicación del Modelo

4.1 Efectos sobre la Producción

4.2 Efectos sobre el Empleo

4.3 Efectos sobre las Recaudaciones del Gobierno

V. Algunas Consideraciones Finales

Bibliografía

Anexos

Apéndice: Proyección de las Exportaciones Dominicanas al 2005 bajo Esquema de Apertura

I. INTRODUCCION

La teoría Ricardiana sobre las ventajas comparativas ha sobrevivido como tema fundamental del comercio internacional prácticamente desde su publicación en la segunda década del siglo XIX. La validez de las conclusiones que se derivan de esta teoría ha sido aceptada desde entonces por un número significativo de destacados economistas en lo referente al mejoramiento del nivel de bienestar de las naciones a través del comercio internacional y también, como uno de los grandes aportes en el campo de las ciencias económicas. No obstante, existen opiniones contrapuestas en torno a la validez universal de dicho postulado, pero, su aplicación en todo momento o circunstancia, sólo la evidencia empírica podrá finalmente descartar o corroborar.

Bajo los preceptos ricardianos se iniciaron los primeros esfuerzos en la década de los 30's para ampliar el comercio internacional vía acuerdos bilaterales. La continuación de éstos luego de la Segunda Guerra Mundial pasaron a ser de las principales razones que dieron como resultado la firma del convenio multilateral Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio, mejor conocido por sus siglas en inglés (GATT). Estos esfuerzos, alcanzaron su mayor expresión en los últimos diez años con los trabajos de la Ronda Uruguay de Negociaciones Comerciales Multilaterales que concluyeron en Ginebra en 1993, con acuerdos y decisiones que suponen grandes avances en la liberalización del comercio internacional de mercancías y servicios.

En ese mismo orden, la Iniciativa para las Américas orientada a crear para el año 2005 una zona de libre comercio que abarque todo el continente americano, tendría implicaciones mucho más profundas para la economía dominicana, pues equivaldría a una apertura casi total en términos económicos, ya que la presencia de los Estados Unidos y Canadá dentro del bloque de países hemisféricos que se constituiría al amparo de dicha Iniciativa, implicaría competir con productores eficientes en los mercados internacionales lo que colocaría a los productores nacionales en una situación de competencia mucho más abierta con los mercados externos.

Debido a que la apertura podría generar importantes cambios globales y sectoriales en la economía dominicana, motivó a las autoridades del Banco Central a utilizar la técnica de

Insumo-Producto para tratar de determinar los efectos de ésta en las principales variables macroeconómicas. El modelo de Insumo-Producto utilizado fue desarrollado por el Instituto de Análisis Económico de la Universidad de New York (IAE), dirigido por Faye Duchin y Wassily Leontief (premio Nóbel de economía).

El modelo está basado en los resultados obtenidos en las cuentas nacionales para el 1991, año base para el programa de revisión en la medición de los macroagregados que lleva a cabo el Departamento de Cuentas Nacionales del Banco Central, con el auspicio del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), tomando como referencia la Cuarta Revisión, la más reciente en términos metodológicos que propone este último organismo.

En sentido general, este trabajo se propone aplicar el modelo Insumo-Producto para simular los impactos de la apertura del comercio exterior sobre los niveles de producción y empleo, así como las implicaciones para la estructura impositiva, y comparar los resultados globales y sectoriales proyectados para el año 2005, asumiendo, en un primer escenario, la ausencia tanto de apertura económica como de cambios institucionales y estructurales. En un segundo escenario, se contempla la apertura de la economía y cambios estructurales e institucionales que coadyuvarían a una mayor eficiencia económica en general.

Entendemos, que el tema que se aborda en el trabajo tiene una importancia casi generalizada para los países participantes en la XXXII Reunión de Técnicos de Bancos Centrales del Continente Americano, por lo que al compartir los resultados de las proyecciones de nuestra economía bajo los escenarios antes expuestos, así como la discusión de sus implicaciones, permitirá apreciar las bondades de esta metodología y determinar si mediante su utilización es posible anticipar, en un marco coherente, los resultados de la apertura.

A continuación, se exponen los aspectos teóricos del modelo estático de Insumo-Producto; luego se plantean los supuestos macroeconómicos sobre los cuales se realizan las estimaciones del modelo; y por último, se comentan los resultados de la aplicación, a partir de los cuales se hacen algunas puntualizaciones finales.

II. EL MODELO ESTÁTICO DE INSUMO-PRODUCTO

2.1. Descripción General

Los modelos de insumo producto se fundamentan en las relaciones económicas intersectoriales con la finalidad de determinar los niveles de producción que deben alcanzar los sectores de una economía para satisfacer determinados requerimientos de demanda final. En este contexto, la producción de un sector específico se considera un insumo para otros y para el sector en sí mismo, por lo tanto, el nivel de producción de una actividad dependerá de sus requerimientos de insumos y de la demanda de los demás. La estructura de producción de cada sector se representa por un vector de coeficientes técnicos, los cuales describen en términos cuantitativos la relación entre los insumos que absorbe y la producción que genera la actividad.

Estos modelos son ampliamente utilizados en la determinación de los efectos directos e indirectos sobre la producción total y el empleo de un país, debido a cambios en la demanda por la producción de uno o más sectores. A manera de ilustración se tiene que, asumiendo tres sectores: A, B y C, el efecto directo de un aumento en la demanda del sector A se refleja en las compras adicionales de insumos y la contratación de más trabajadores de ese sector para generar un aumento en la producción que satisfaga el nuevo nivel de demanda. Mientras, el efecto indirecto se verifica como un aumento en la demanda de la producción de los sectores B y C que suplen de insumos al sector A. La magnitud de estos efectos dependerá de los multiplicadores sectoriales, los cuales a su vez dependen del grado de interrelación de la economía. Esto último implica que a mayor grado de interrelación de los sectores, mayor será el impacto en la economía del cambio en la demanda final de uno o varios sectores.

Los modelos estáticos de Insumo-Producto, conforme a Chiang (1967), asumen que:

- La relación entre la producción y los insumos es constante, independientemente del nivel de producción, es decir, que los coeficientes técnicos del sistema no cambian, al menos en el corto plazo. El supuesto de una proporción fija de factores de insumo permite calcular los

requerimientos de insumos de varios niveles de producción a partir de los resultados de la tabla de Insumo-Producto.

- Cada sector produce un bien homogéneo de forma tal que si una industria produce dos bienes diferentes o aplica dos combinaciones diferentes de factores, se considera que la producción de esa industria es separable en dos sectores distintos.

- La producción de las industrias está sujeta a rendimientos constantes a escala, es decir, que el costo por unidad de producción permanece invariable a cualquier nivel de producto.

El modelo desarrollado por el IAE, se basa en la aplicación de la inversa de la matriz de Insumo-Producto para realizar tres tipos de proyecciones económicas, tales como:

(1). Determinar el comportamiento de la producción total por actividades, debido a cambios en los componentes de la demanda final: consumo, inversión, exportaciones e importaciones.

(2). Cuantificar el efecto sobre el empleo sectorial y total de la economía como resultado de los cambios registrados en la producción por efecto de aumento de la demanda final.

(3). Medir las variaciones en los costos o precios unitarios de los insumos primarios, debido a cambios en los componentes del valor agregado: salarios, impuestos, subsidios, rentas, etc.

En el caso específico de este trabajo sólo se tratará el tipo de proyecciones (1) y (2).

2.2 Las Tablas de Insumo-Producto y las Cuentas Nacionales

En años anteriores, la elaboración de las tablas de Insumo-Producto estuvo muy poco ligada al sistema de valoración de las Cuentas Nacionales, debido a que la definición de las actividades y productos a incluir dentro de la matriz, además de su estructura contable, no necesariamente coincidían con las adoptadas por las cuentas nacionales. No obstante, a partir del Sistema de Cuentas Nacionales, Revisión III, se introdujeron tratamientos matriciales que permitieron, en gran medida, superar esas dificultades.

Las tablas de Insumo-Producto presentan los flujos de bienes y servicios entre cada uno de los sectores de una economía en un período determinado. A pesar de que en principio los flujos intersectoriales representados en una tabla Insumo-Producto deberían ser medidos en unidades físicas, en la práctica la mayoría de estas tablas son medidas en valores. La matriz está definida de forma simétrica, es decir presenta igual número de filas y columnas, sectores por sectores, y son necesariamente cuadradas. Las filas representan el valor de producción y las columnas los requerimientos de insumos de los diferentes sectores o actividades.

La estructura interna de la tabla Insumo-Producto exige que para alcanzar un determinado nivel de producción cada sector necesita comprar insumos producidos por los demás sectores, entre los cuales se encuentran materia prima, capital, trabajo, impuestos, etc, además de algunos insumos importados. Asimismo, la producción generada por cada sector es vendida a los consumidores finales o a otros sectores que los insumen en su propio proceso productivo.

A continuación se presenta un ejemplo de una tabla de Insumo-Producto, y sus principales componentes:

Tabla Insumo-Producto

| SECTORES | I | II | III | IV | V | Consumo | Inversión | Exportación | Import. | |
|--|-----------------------|----|-----|----|---|------------------|-----------|-------------|---------|--------------------------|
| I | CONSUMO INTERMEDIO | | | | | DEMANDA FINAL | | | | PRODUC -CION TOTAL |
| II | | | | | | | | | | |
| III | | | | | | | | | | |
| IV | | | | | | | | | | |
| V | | | | | | | | | | |
| Salarios Impuestos Subsidios Rentas | VALOR AGREGADO | | | | | | | | | |
| | PRODUCCION TOTAL | | | | | | | | | |

La relación entre la tabla Insumo-Producto y las cuentas nacionales se verifica en el hecho de que el valor total de la fila del valor agregado es igual al valor total de la columna de demanda final, lo que a su vez es equivalente al Producto Interno Bruto de un país.

Para lograr una completa integración de las matrices de Insumo-Producto al esquema global de las cuentas, se establecieron dos tipos de matrices: la de producción "make matrix" y la de utilización "use matrix", obteniéndose esta última a partir de la transformación de la tabla de oferta-utilización de las cuentas nacionales. Mediante operaciones matemáticas que combinan ambas matrices se obtiene la matriz de insumo-producto que para el caso de la economía dominicana se decidió de una dimensión de 28 X 28 actividades, calculada a precios de productor. Estas 28 actividades resultaron de la agregación de 252 productos.

Desde el punto de vista metodológico, la obtención de la matriz de Insumo-Producto a partir de las matrices de producción y utilización, requiere de la aplicación de una hipótesis de tecnología de producción. En el caso del modelo implementado para la economía dominicana se utilizó la

hipótesis **tecnología de industria** que como explica Venegas (1994), "supone que la producción de un determinado tipo de bien o servicio es la misma que la de la industria que la genera, sea producción principal o secundaria. De esta manera, la estructura de producción de mercancía será distinta de acuerdo a la industria que la produzca".

Los sectores contenidos en la matriz Insumo-Producto dominicana son :

1. Arroz
2. Cultivos de Exportación
3. Otros Cultivos
4. Ganadería, Silvicultura y Pesca
5. Explotación de Minas
6. Elaboración de Productos de Molinería
7. Elaboración de Azúcar
8. Elaboración de Otros Productos Alimenticios
9. Elaboración de Bebidas y Productos de Tabaco
10. Fabricación de Textiles y Prendas de Vestir
11. Refinación de Petróleo
12. Sustancias y Productos Químicos
13. Productos de Caucho y Plástico
14. Otros Productos Minerales no Metálicos
15. Fabricación de Metales Comunes
16. Otras Industrias Manufactureras
17. Energía y Agua
18. Construcción
19. Comercio
20. Hoteles, Bares y Restaurantes
21. Transporte y Comunicaciones
22. Intermediación Financiera, Seguros, y Actividades Auxiliares
23. Alquiler de Vivienda

24. Actividad Empresarial y Otras Inmobiliarias
25. Administración Pública, Defensa, y Seguro Social
26. Enseñanza
27. Salud
28. Otras Actividades de Servicios Auxiliares

Como forma de simplificar el análisis de los resultados del modelo, se reagruparon las 28 actividades en 6 grandes sectores de la economía, los cuales fueron:

1. Agropecuario (agrupa las actividades 1 hasta la 4)
2. Minería (incluye la actividad 5)
3. Manufactura (agrupa las actividades 6 hasta la 16)
4. Energía y Agua (incluye la actividad 17)
5. Construcción (incluye la actividad 18)
6. Servicios (agrupa las actividades 19 hasta la 28)

2.3 Formulación del Modelo

El problema planteado en el análisis de Insumo-Producto implica la solución de un sistema de ecuaciones silmultáneas. En el caso que nos ocupa, la demanda final se determina exógenamente por lo que el modelo se encuentra dentro de los que usualmente se denominan como modelos abiertos. Esto es, dado un nivel del gasto agregado se determinan cuáles son los requerimientos de insumo de la economía y las condiciones resultantes en términos de los componentes de empleo y valor agregado.

El modelo utilizado consta de dos ecuaciones matemáticas básicas de producción y empleo, que se exponen a continuación :

2.3.1 Ecuaciones de Producción

El modelo de Insumo-Producto presenta la economía como un sistema de n ecuaciones que describen el balance entre la producción total y la combinación de insumos de cada sector, de forma tal que:

Total Producción = Consumo Intermedio + Demanda Final, es decir:

$$X_i = \sum_{j=1}^n X_{ij} + Y_i \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

donde,

n : número total de actividades

X_i : producción del sector i

X_{ij} : demanda intermedia de insumos, es decir, la cantidad de producción del sector i que es insumida por el sector j .

Y_i : demanda final, la cantidad de producción del sector i destinada a la demanda final.

Expresando la ecuación (1) en forma matricial:

$$\begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \dots \\ X_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} X_{11} + X_{12} + \dots + X_{1n} \\ X_{21} + X_{22} + \dots + X_{2n} \\ \dots + \dots + \dots + \dots \\ X_{n1} + X_{n2} + \dots + X_{nn} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \dots \\ Y_n \end{pmatrix}$$

Cálculo de los coeficientes técnicos:

$$a_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j} \quad i, j, = 1, 2, \dots, n \quad (2),$$

esto representa la cantidad de la producción del sector i , insumida por unidad de producción del sector j .

En notación matricial, la matriz de coeficientes técnicos se expresa como:

$$A = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{vmatrix}$$

La matriz de coeficientes técnicos es cuadrada, con una dimensión de $n \times n$, donde cada columna de esta matriz especifica los requerimientos unitarios de insumo de cada sector.

Reescribiendo la ecuación (1) e integrando los coeficientes técnicos dentro de la ecuación tenemos:

$$X_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} X_j + Y_i \quad i, j, = 1, 2, \dots, n \quad (3),$$

Expresando esta fórmula en notación de matrices:

$$\begin{vmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \dots \\ X_n \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{vmatrix} \cdot \begin{vmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \dots \\ X_n \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \dots \\ Y_n \end{vmatrix}$$

así mismo, este sistema de ecuaciones matriciales se puede expresar en forma simplificada:

$$X = A \cdot X + Y,$$

despejando para calcular la demanda final (Y):

$$Y = (I - A) \cdot X', \quad (4)$$

solucionando la ecuación para obtener la producción (X):

$$X = (I - A)^{-1} \cdot Y, \quad (5)$$

en esta ecuación, el nivel producción que satisface un nivel de demanda final determinada se obtiene a partir de la inversa de la matriz $(I - A)$, que no es más que la diferencia entre la matriz identidad y la matriz de coeficientes técnicos. Cada columna de la matriz inversa representa el efecto directo e indirecto de un incremento de una unidad de la demanda final de la producción de cada sector sobre la producción de los demás sectores de la economía.

2.3.2 Ecuaciones de Empleo

La cantidad de empleo que necesita cada sector por unidad de producción está determinada por:

$$l_i = \frac{L_i}{X_i} \quad i = 1, 2, \dots, n \quad (6)$$

donde,

L_i = empleo del sector i

X_i = producción del sector i

por lo tanto, el nivel de empleo por sectores está determinado por:

$$L_i = l_i \cdot X_i \quad i=1, 2, \dots, n \quad (7)$$

expresando esta ecuación en notación matricial:

$$\begin{pmatrix} L_1 \\ L_2 \\ \dots \\ L_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} I_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & I_2 & \dots & 0 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0 & 0 & \dots & I_n \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \dots \\ X_n \end{pmatrix}$$

entonces el empleo total de la economía está dado por:

$$L_T = L_1 + L_2 + \dots + L_n \quad (8)$$

III. SUPUESTOS MACROECONOMICOS Y ASPECTOS METODOLOGICOS DE LOS ESCENARIOS

Para poder comparar los efectos de la apertura en la economía dominicana se realizaron proyecciones y estimaciones sobre las principales variables macroeconómicas para el año 2005, en dos tipos de escenarios: uno sin apertura económica y sin cambios institucionales, y otro con apertura y cambios institucionales, bajo las normas y compromisos establecidos en el GATT y en la Cumbre de las Américas.

3.1 Escenario sin Apertura Económica y sin Cambios Institucionales

Este escenario se construyó sobre una base de supuestos macroeconómicos, los cuales se enumeran a continuación:

1. El horizonte de las proyecciones fue a partir del año 1995, utilizando como año base de comparación de todos los cálculos el 1991, el cual representa el año base del nuevo Sistema de Cuentas Nacionales dominicanas.
2. El crecimiento de la demanda agregada total estaría condicionado a la disponibilidad de divisas generadas por la economía durante el período 1995-2005. Asimismo, el nivel del déficit en cuenta corriente de la balanza de pagos, en relación al PIB, podrá ser igual o menor que el existente en el año base 1991, ya que cualquier presión al aumento sería eliminado mediante ajustes de la tasa de cambio en un mercado libre.
3. El consumo y la inversión mantendrán la misma estructura sectorial como parte de la demanda agregada que presentaban en el año 1991. Las exportaciones por sectores se consideran como una variable exógena. Por su parte, las importaciones se calcularon endógenamente en base a los requerimientos de los demás sectores y al PIB.
4. La estructura impositiva permanece sin modificaciones. Además, los subsidios del gobierno

a la producción interna se mantendrán en los mismos niveles que existían en el año 1991.

5. La remuneración de los asalariados y el excedente bruto de explotación mantendrán la misma participación que tenían en 1991, como parte del valor agregado.

6. Los cambios institucionales que podrían ocurrir no afectarían el nivel de eficiencia global ni sectorial de la economía, por lo tanto los coeficientes técnicos de insumo no cambian.

El procedimiento para la estimación de los resultados bajo el escenario de no apertura se presenta a continuación. Primero, se estimó el crecimiento de las exportaciones de cada sector, variable exógena al modelo, mediante un análisis del comportamiento de la tasa de crecimiento anualizada de esta variable para el período 1970-1995, y a través de regresiones logarítmicas, cuyos resultados fueron ajustados de acuerdo a las opiniones de especialistas de diversas áreas económicas, bajo los supuestos de no apertura, como se puede ver en el Cuadro No. 1.

El crecimiento del PIB al 2005 se obtuvo a partir de los niveles proyectados de las exportaciones del 2005 sin apertura, como variable exógena, a través de la técnica del modelo de Insumo-Producto: se multiplicó la variación ponderada de las exportaciones por la matriz invertida, para obtener el crecimiento por unidad de producción bruta, el cual se multiplicó, a su vez, por la matriz de coeficientes de valor agregado, para calcular el incremento del valor agregado o la tasa de crecimiento del PIB. A partir de esta estimación del PIB se calcularon los nuevos niveles sectoriales de consumo e inversión, mediante los mismos coeficientes que presentaban estas variables en el año 1991. Las importaciones se obtuvieron por diferencia entre el total de la demanda agregada y el resto de sus componentes (ver Anexo 1). En el Cuadro No. 2 se resumen los cálculos obtenidos del PIB y sus componentes.

Mediante la aplicación de la técnica del modelo, se cuantificó el nuevo nivel de producción por sectores, multiplicando la inversa de la matriz de coeficientes técnicos por el total de la demanda agregada. Luego de determinar los niveles de producción sectoriales se multiplicaron estos por los coeficientes de empleo, para determinar el nivel de empleo por sectores para el 2005.

Cuadro No.1

PROYECCION DE LAS TASAS DE CRECIMIENTO DE LAS EXPORTACIONES PARA EL AÑO 2005
(EN MILLONES DE PESOS DEL 1991)

| ACTIVIDADES | Exportaciones Año base 1991 (RD\$) | Escenario Sin Apertura | | Escenario Con Apertura | |
|-----------------------------------|--|------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------------|
| | | Tasa Anual (%) | Exportaciones 2005 (RD\$) | Tasa Anual (%) | Exportaciones 2005 (RD\$) |
| 1 Arroz | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.000 | 0.0 |
| 2 Cultivo de Exportación | 455.7 | 2.4 | 637.8 | 2.5 | 643.9 |
| 3 Otros Cultivos | 271.6 | 6.1 | 621.4 | 10.0 | 1,031.4 |
| 4 Ganaderia, Silv, Pesca | 100.9 | 2.1 | 135.0 | 7.0 | 260.2 |
| 5 Explotaciones de Minas | 3,431.1 | 1.2 | 4,078.9 | 2.5 | 4,848.1 |
| 6 Elab. Prod. Molineria | 8.8 | 6.5 | 21.3 | 7.0 | 22.7 |
| 7 Elab. de Azúcar | 1,905.6 | 3.7 | 3,181.9 | 7.0 | 4,913.7 |
| 8 Elab. Otros Prod. Alim. | 1,512.5 | 6.5 | 3,662.1 | 15.0 | 10,702.0 |
| 9 Elab. Bebidas y Prod. Tabaco | 1,352.1 | 5.0 | 2,677.1 | 20.0 | 17,359.9 |
| 10 Fab. Textiles y Prend. Vestir | 19,885.5 | 5.0 | 39,371.9 | 5.0 | 39,371.9 |
| 11 Refinac. de Petroleo | 384.8 | 6.5 | 931.7 | 15.0 | 2,722.7 |
| 12 Sust. y Prod. Quimicos | 52.3 | 6.5 | 126.6 | 15.0 | 370.1 |
| 13 Prod. Caucho y Plastico | 8.9 | 6.5 | 21.5 | 7.0 | 22.9 |
| 14 Otros Prod. Min. no Met. | 34.9 | 6.5 | 84.5 | 10.0 | 132.5 |
| 15 Fab. Metales Comunes | 15.1 | 6.5 | 36.6 | 7.0 | 38.9 |
| 16 Otras Ind. Manufactureras | 8,534.7 | 7.0 | 22,007.0 | 15.0 | 60,389.0 |
| 17 Energia y Agua | 3.4 | 1.0 | 3.9 | 1.4 | 4.1 |
| 18 Construcción | 19.0 | 1.0 | 22.0 | 7.0 | 49.0 |
| 19 Comercio | 852.1 | 1.0 | 984.9 | 15.0 | 6,029.2 |
| 20 Hoteles y Restaurantes | 6,424.5 | 12.0 | 31,397.3 | 15.0 | 45,457.9 |
| 21 Transporte y Comunicación | 934.4 | 5.7 | 2,041.2 | 20.0 | 11,996.9 |
| 22 Inter. Financ. Seg y Act. Aux. | 46.4 | 5.7 | 101.4 | 7.0 | 119.6 |
| 23 Alquiler de Viviendas | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 24 Actv. Empresar. y otras Inmo. | 803.7 | 5.7 | 1,755.7 | 15.0 | 5,686.7 |
| 25 Adm. Pub. y Def. Seg. Soc. | 33.5 | 1.0 | 38.7 | 7.0 | 86.4 |
| 26 Enseñanza | 144.2 | 5.0 | 285.5 | 5.0 | 285.5 |
| 27 Salud | 90.7 | 2.5 | 128.2 | 2.5 | 128.2 |
| 28 Otras Actv. de Servicios | 80.0 | 1.0 | 92.5 | 7.0 | 206.3 |
| TOTAL | 47,386.4 | | 114,446.5 | | 212,879.8 |
| TASA DE CRECIMIENTO ANUAL | | | 6.5% | | 11.33% |

Cuadro No. 2

**PROYECCION DE LA DEMANDA FINAL CON APERTURA Y SIN APERTURA 1991-2005
(A PRECIOS CONSTANTES)**

| VARIABLE | Año Base 1991 Millones RD\$ | Proyección 2005 sin Apertura | | Proyección 2005 con Apertura | |
|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------|---------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| | | Millones RD\$ | Tasa de variación % anual | Millones RD\$ | Tasa de variación % anual |
| CONSUMO | 103,289 | 139,155 | 2.15 | 197,967 | 4.76 |
| INVERSION | 20,710 | 31,846 | 3.12 | 44,517 | 5.62 |
| EXPORTACIONES | 47,356 | 114,446 | 6.51 | 212,880 | 11.33 |
| IMPORTACIONES | (53,105) | (120,406) | 6.02 | (218,722) | 10.64 |
| PIB | 118,250 | 165,042 | 2.41 | 236,642 | 5.08 |
| Déficit Cta. Cte., B.P. | (5,719) | (5,959) | | (5,842) | |
| % déficit C.C.,B.P./PIB | -4.8 | -3.6 | | -2.5 | |

FUENTE: Anexos 1 y 2.

3.2 Escenario con Apertura Económica y Cambios Institucionales

Los supuestos de este escenario son los siguientes:

1. Al igual que el escenario anterior, el crecimiento de la demanda agregada total estaría condicionada a la disponibilidad de divisas generadas por la economía durante el período 1995-2005. Además, el horizonte de proyección es el mismo.
2. Tasa arancelaria, efectiva, máxima de 5% para las importaciones del año 2005 (en el año 1995 el arancel máximo es de 35%). Se supuso una desgravación lineal a partir del 1996. Además, disminución de un 13.3% en los subsidios a la producción interna, conforme a lo establecido en el GATT para los países en vías de desarrollo, ya que en la actualidad no existen subsidios a productos exportados.
3. Aumento de la tasa efectiva del Impuesto a las Transferencias de Bienes Industrializados y Servicios (ITBIS) hasta un nivel suficiente para compensar el efecto en los ingresos fiscales de la reducción de los aranceles, y así mantener la misma relación impuestos indirectos/PIB que el año 2005 sin apertura. También, se aplicará el mismo análisis a la categoría de otros impuestos a los productos, que corresponden a los impuestos selectivos al consumo. De esta forma se presentarían dos alternativas de aumento de impuestos para compensar la caída de las recaudaciones.
4. Mejoramiento de los servicios básicos e institucionales relacionados con el comercio exterior, como podrían ser:
 - Adecuación de la legislación vigente para evitar penalizar las exportaciones.
 - Mejoramiento de los servicios aduanales.
 - Mayor apoyo gubernamental al fomento de negociaciones comerciales con el exterior.
 - Producción de energía eléctrica más barata y confiable.
5. Ganancia en la eficiencia de algunas actividades, o sea, una reducción de los coeficientes

técnicos de las actividades envueltas, en la siguiente proporción:

| Actividad | Ganancia (%) |
|---|---------------------|
| Arroz | 10.0 |
| Elaboración de Azúcar | 10.0 |
| Energía Eléctrica y Agua | 20.0 |
| Intermediación Financiera, Seguros, y Act. Aux. | 10.0 |

Bajo este escenario de apertura el procedimiento para la proyección de las exportaciones fue similar al escenario anterior, pero se efectuó un análisis del crecimiento potencial de estas considerando los efectos de la eliminación de las barreras a las importaciones, disminución de los subsidios internos y reducción de los aranceles, de los principales mercados de destino de nuestra oferta exportable, según los compromisos establecidos dentro del GATT (ver Apéndice: Proyecciones de las Exportaciones Dominicanas al 2005 bajo Esquema de Apertura). Los resultados de las proyecciones se muestran en el Cuadro No. 1. A partir de de las proyecciones de las exportaciones, se siguió un procedimiento análogo al escenario anterior para la estimación del PIB y de sus componentes, según se puede apreciar en el Cuadro No. 2 (ver además Anexo 2).

Para reflejar la ganancia en eficiencia, se redujeron los vectores columnas de coeficientes de la matriz de coeficientes técnicos de las cuatro actividades indicadas más arriba, en proporción a a sus respectivos aumentos en eficiencia. Con los coeficientes ajustados, se obtuvo una nueva matriz invertida, la cual se utilizó para calcular el nuevo nivel de producción y empleo sectorial, a partir del total de la demanda final con apertura.

En los componentes del valor agregado, se calcularon las tasas efectivas de los aranceles, dividiendo el monto de los impuestos a las importaciones de los sectores entre los respectivos volúmenes importados. Luego se aplicó una reducción hasta el nivel de 5% en los aranceles efectivos mayores a esta tasa, y a los sectores que presentaron tasas efectivas menores del 5%, se les dejó la misma tasa que presentaban en el 1991. Los subsidios fueron reducidos en la proporción mencionada.

técnicos de las actividades envueltas, en la siguiente proporción:

| Actividad | Ganancia (%) |
|---|---------------------|
| Arroz | 10.0 |
| Elaboración de Azúcar | 10.0 |
| Energía Eléctrica y Agua | 20.0 |
| Intermediación Financiera, Seguros, y Act. Aux. | 10.0 |

Bajo este escenario de apertura el procedimiento para la proyección de las exportaciones fue similar al escenario anterior, pero se efectuó un análisis del crecimiento potencial de estas considerando los efectos de la eliminación de las barreras a las importaciones, disminución de los subsidios internos y reducción de los aranceles, de los principales mercados de destino de nuestra oferta exportable, según los compromisos establecidos dentro del GATT (ver Apéndice: Proyecciones de las Exportaciones Dominicanas al 2005 bajo Esquema de Apertura). Los resultados de las proyecciones se muestran en el Cuadro No. 1. A partir de de las proyecciones de las exportaciones, se siguió un procedimiento análogo al escenario anterior para la estimación del PIB y de sus componentes, según se puede apreciar en el Cuadro No. 2 (ver además Anexo 2).

Para reflejar la ganancia en eficiencia, se redujeron los vectores columnas de coeficientes de la matriz de coeficientes técnicos de las cuatro actividades indicadas más arriba, en proporción a sus respectivos aumentos en eficiencia. Con los coeficientes ajustados, se obtuvo una nueva matriz invertida, la cual se utilizó para calcular el nuevo nivel de producción y empleo sectorial, a partir del total de la demanda final con apertura.

En los componentes del valor agregado, se calcularon las tasas efectivas de los aranceles, dividiendo el monto de los impuestos a las importaciones de los sectores entre los respectivos volúmenes importados. Luego se aplicó una reducción hasta el nivel de 5% en los aranceles efectivos mayores a esta tasa, y a los sectores que presentaron tasas efectivas menores del 5%, se les dejó la misma tasa que presentaban en el 1991. Los subsidios fueron reducidos en la proporción mencionada.

IV. RESULTADOS DE LA APLICACION DEL MODELO

4.1 Efectos sobre la Producción

La aplicación de la técnica basada en el análisis de Insumo-Producto permite tener una visión del posible impacto, tanto directo como indirecto, sobre la producción bruta de los sectores de la economía dominicana, de los aumentos de la demanda final en condiciones de apertura y de no apertura económica, para el año 2005. En ese sentido se determinó que para ese mismo año la producción total de los sectores económicos se incrementaría, en términos reales, a una tasa anual de 2.4% en un escenario de no apertura, y a 5.0% en condiciones de apertura y cambios institucionales, en relación al año base 1991. Por tanto, el aumento de la producción con apertura, sería superior al aumento de producción sin apertura en 2.6 puntos porcentuales.

Como se puede ver en el Cuadro No. 3, al analizar el comportamiento de los seis grandes sectores económicos, tres de ellos, Manufactura, Electricidad y Agua, y Minería, reflejaron los aumentos porcentuales más elevados en sus niveles de producción, con relación al año 1991, seguidos por los sectores Servicios, Construcción, y por último, Agropecuario, en ambos escenarios de apertura y no apertura. Sin embargo, al relacionar la tasa de crecimiento anual de la producción con apertura, con la misma tasa pero sin apertura, se observa que los sectores Manufactura, Construcción y Servicios, fueron los más favorecidos con el proceso de reducción arancelaria y mejoras institucionales del país, al reflejar los mayores incrementos en puntos porcentuales, de 2.7 el segundo y 2.6 los dos restantes, en relación a los niveles de crecimiento sin apertura.

El principal determinante del crecimiento de estos sectores está dado por la fuerte interrelación que existe entre ellos mismos. Esto es así ya que la producción de cada sector requiere insumos directos producidos por los demás sectores, de tal forma que, por ejemplo, el sector Construcción requiere numerosos insumos del sector Manufacturero, particularmente, madera, cemento, productos minerales no metálicos, productos metálicos, maquinaria y equipo, entre otros, así como también insumos del sector Servicios, tales como servicios financieros, asuntos

Cuadro No. 3

PRODUCCION PROYECTADA AL AÑO 2005, POR GRUPOS DE SECTORES ECONOMICOS, SIN APERTURA Y CON APERTURA
(EN MILLONES DE RD\$ DEL 1991)

| SECTOR | PRODUCCION AÑO BASE 1991 | Producción Sin Apertura año 2005 | Tasa de Crecimiento Anual % | Producción Con Apertura y Cambio Tecnológico año 2005 | Tasa de Crecimiento Anual % | Diferencia entre Tasa anual con apertura y sin apertura |
|---------------------|--------------------------------|--|-----------------------------------|--|-----------------------------------|--|
| AGRICULTURA | 19,746.5 | 25,919.8 | 2.0 | 36,556.5 | 4.5 | 2.5 |
| MINERIA | 6,747.9 | 9,467.3 | 2.4 | 12,910.5 | 4.7 | 2.3 |
| MANUFACTURA | 88,062.6 | 130,494.3 | 2.8 | 185,953.9 | 5.5 | 2.6 |
| ELECTRICIDAD Y AGUA | 3,110.8 | 4,539.9 | 2.7 | 6,264.6 | 5.1 | 2.4 |
| CONSTRUCCION | 12,809.8 | 16,656.1 | 1.9 | 23,878.5 | 4.5 | 2.7 |
| SERVICIOS | 89,308.1 | 117,983.2 | 2.0 | 168,364.5 | 4.6 | 2.6 |
| TOTAL | 219,785.7 | 305,060.6 | 2.4 | 433,928.4 | 5.0 | 2.6 |

FUENTE: Anexo 4

legales, servicios de ingeniería y consultoría, de bienes raíces, etc. Siguiendo la misma idea, el sector Agropecuario provee de insumos a las agroindustrias que forman parte del sector Manufacturero, y al mismo tiempo, el sector Manufacturero provee al Agropecuario de insumos intermedios como fertilizantes y pesticidas, entre otros.

El sector Manufactura, no sólo es el sector de mayor volumen, sino también es el que refleja el mayor crecimiento de producción, en ambos escenarios. La importancia de este sector está dada por un lado, por sus altos multiplicadores sectoriales, y por otro por la fuerte dependencia de los demás sectores de la economía sobre la producción de las industrias manufactureras. Por ejemplo, de acuerdo a la matriz de coeficientes técnicos por actividades, este sector es el principal proveedor de insumos de cinco de los seis grupos de actividades de la economía dominicana, además, es un demandante importante de los insumos de esos mismos sectores.

Del total de las 28 actividades económicas en las cuales se agrupó la matriz de Insumo-Producto, seis de las industrias manufactureras estuvieron dentro de las diez actividades con los mayores multiplicadores sectoriales, a citar, Fabricación de Textiles, Refinación de Petróleo, Elaboración de Productos de Molinería, Otras Industrias Manufactureras, Elaboración de Azúcar, y Elaboración de otros Productos Alimenticios. A manera de ejemplo, la actividad Fabricación de Textiles reflejó un multiplicador sectorial de 3.3, el más alto de todas las actividades económicas, lo cual implica que ante un aumento de RD\$1.00 en la demanda final, la producción de esa actividad podría aumentar en RD\$3.3.

A pesar de que la fuerte reducción arancelaria que conlleva la apertura económica en el 2005, abarataría la importación de productos terminados, esta tenderá al mismo tiempo a reducir el costo de la materia prima importada insumidas por las industrias nacionales. Esto podría implicar que las empresas nacionales podrían mejorar sus niveles de competitividad al reducirse el componente de costo importado, estando en mejor capacidad para satisfacer la demanda, tanto interna como externa, de su producción.

4.2 Efectos sobre el Empleo

El efecto de un aumento en la producción de los sectores económicos reflejó aumento casi proporcional en el nivel de empleo, dada la relación empleo-producción. En efecto, en el Cuadro No. 4 se observa que el número de empleados aumentó en una tasa anual de 2.2% en el escenario de no apertura, y 4.7% en el escenario de apertura, en comparación con el año 1991. Al igual que el nivel de producción, la tasa de aumento del empleo con apertura fue superior en 2.6 puntos porcentuales a la tasa de aumento de empleo en el escenario de no apertura. De los seis grandes sectores analizados, Manufactura, Construcción y Servicios, presentaron aumentos en puntos porcentuales iguales o superiores a la media de 2.6.

Al igual que en el año 1991, el sector Servicios se mantuvo como el principal empleador de la economía, con una proporción entre el 58% y el 59% del total de los empleados. A medida que aumentan los niveles de producción del sector manufacturero, dada su estrecha relación, los servicios tienden a crecer por el aumento de las transacciones entre ambos sectores. En efecto, a medida que van creciendo, las industrias demandan servicios comerciales más especializados, además de servicios de transporte y comunicaciones, entre otros. En adición a esto, los servicios tienden a crecer por los aumentos en los ingresos de los individuos, debido al mayor nivel de empleo, los cuales demandan una mayor variedad de servicios de consumo, servicios sociales, educación, entretenimiento, etc. Por lo tanto, es de suponer que en un proceso franco de apertura el crecimiento del sector manufacturero así como la demanda de los consumidores por bienes de mayor calidad y más baratos, además de mejores servicios, surtirá un efecto multiplicador sobre la producción y el empleo del sector Servicios.

En el caso de los sectores Manufactura y Agropecuario, aparentemente ocurre un desplazamiento de la mano de obra agrícola hacia el sector manufacturero. Esto podría ser verificado en el hecho de que en el año 1991 los trabajadores agropecuarios representaba el 17.4% del total en el año 1991, y disminuyó a 16.8% en el 2005 en el escenario sin apertura, y luego cayó a 16.3% en el escenario con apertura. Concomitantemente, el sector manufacturero incrementó su porcentaje de empleos de 17.9% en el 1991, a 19.7% en el 2005 sin apertura, y a 19.8% en

Cuadro No. 4

EMPLEO PROYECTADO AL AÑO 2005, POR GRUPOS DE SECTORES ECONOMICOS, SIN APERTURA Y CON APERTURA
(EN MILLONES DE RD\$ DEL 1991)

| SECTOR | EMPLEO AÑO BASE 1991 | Empleo Sin Apertura año 2005 | Tasa de Crecimiento Anual % | Empleo Con Apertura y Cambio Tecnológico año 2005 | Tasa de Crecimiento Anual % | Diferencia entre Tasa anual con apertura y sin apertura |
|---------------------|----------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|--|-----------------------------------|--|
| AGRICULTURA | 389.6 | 508.7 | 1.9 | 701.3 | 4.3 | 2.4 |
| MINERIA | 7.4 | 10.4 | 2.4 | 14.2 | 4.7 | 2.3 |
| MANUFACTURA | 402.3 | 596.0 | 2.8 | 850.8 | 5.5 | 2.6 |
| ELECTRICIDAD Y AGUA | 10.8 | 15.8 | 2.7 | 21.7 | 5.1 | 2.4 |
| CONSTRUCCION | 100.7 | 130.9 | 1.9 | 187.7 | 4.5 | 2.7 |
| SERVICIOS | 1,331.7 | 1,759.2 | 2.0 | 2,514.2 | 4.6 | 2.6 |
| | 2,242.5 | 3,021.0 | 2.2 | 4,289.9 | 4.7 | 2.6 |

FUENTE: Anexo 5

el escenario con apertura. Esto podría ser así, ya que a través del crecimiento económico, unido a una mayor apertura y eficientización en la producción, como por ejemplo, en el caso del aumento de la productividad en el cultivo del Arroz para el 2005, el sector Agropecuario produciría, en términos relativos, una mayor cantidad de bienes con una menor proporción de trabajadores.

El empleo en los sectores Minería y Electricidad y Agua representa menos del 1% del empleo total, debido básicamente a que sus procesos productivos son intensivos en capital, por lo cual tienen un bajo impacto en cuanto a la generación de empleos. Por otro lado, el sector Construcción contribuye en una proporción mayor que los dos sectores mencionados anteriormente ya que la demanda de empleos de este sector está muy relacionada con el nivel de la actividad económica.

Dentro de las 28 actividades que componen los grandes sectores, las primeras cinco actividades en orden de empleos generados son: Comercio, Cultivos de Exportación, Gobierno, Transporte y Comunicaciones, y Fabricación de Textiles y Prendas de Vestir (zonas francas).

4.3 Efectos sobre las Recaudaciones del Gobierno

Una de las principales preocupaciones de los sectores económicos es el efecto que podría tener la apertura de la economía dominicana en las finanzas del gobierno, dada la enorme dependencia de las recaudaciones fiscales de los impuestos a las importaciones, el cual era mayor del 40% de los ingresos por concepto de impuestos indirectos en el 1991. Sin embargo, como se puede ver en el Cuadro No. 5, apesar de la reducción de los aranceles, lejos de disminuir las recaudaciones por este concepto, los impuestos a las importaciones aumentan a una tasa anual de 4.1% al año 2005 con apertura, en relación con el 1991, debido al fuerte incremento anual registrado por las importaciones de 10.6%, en ese mismo período. No obstante, este aumento estuvo por debajo de la tasa de crecimiento de los impuestos a las importaciones en el escenario de no apertura, de 4.9%. Esto provocó que la proporción de los impuestos indirectos totales

Cuadro No. 5

ALTERNATIVAS DE INGRESOS DEL GOBIERNO POR CONCEPTO DE IMPUESTOS INDIRECTOS, AÑO 1991 Y 2005 SIN Y CON APERTURA
(EN MILLONES DE RD\$ DEL 1991)

A). AUMENTO DE LA TASA EFECTIVA DE LOS IMPUESTOS SELECTIVOS AL CONSUMO (*) EN UN 57%, EN EL AÑO 2005 CON APERTURA

| IMPUESTO | Recaudaciones 1991 | Proporción del total | Recaudaciones sin apertura 2005 | Proporción del total | Var. % Anual | Recaudaciones con apertura 2005 | Proporción del total | Var. % Anual | Diferencia entre var. % con apertura y sin apertura |
|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------------------|-------------------------|-----------------|---------------------------------------|-------------------------|-----------------|--|
| ITEBIS | 1,475.5 | 0.15 | 2,680.6 | 0.16 | 4.4 | 4,548.6 | 0.19 | 8.4 | 4.0 |
| Otros impuestos a los productos (*) | 3,846.7 | 0.40 | 5,247.5 | 0.32 | 2.2 | 11,297.6 | 0.48 | 8.0 | 5.8 |
| Impuestos a las importaciones | 4,202.2 | 0.43 | 8,171.5 | 0.50 | 4.9 | 7,364.2 | 0.31 | 4.1 | -0.8 |
| Otros impuestos sobre producción | 162.0 | 0.02 | 223.5 | 0.01 | 2.3 | 314.0 | 0.01 | 4.8 | 2.5 |
| TOTAL | 9,686.4 | 1.00 | 16,323.1 | 1.00 | 3.8 | 23,524.3 | 1.00 | 6.5 | 2.7 |
| Como porcentaje del PIB | 8.2 % | | 9.9 % | | | 9.9 % | | | |

FUENTE: Anexo 3

B). AUMENTO DE LA TASA EFECTIVA DEL ITEBIS (*) EN UN 90%, EN EL AÑO 2005 CON APERTURA

| IMPUESTO | Recaudaciones 1991 | Proporción del total | Recaudaciones sin apertura 2005 | Proporción del total | Var. % Anual | Recaudaciones con apertura 2005 | Proporción del total | Var. % Anual | Diferencia entre var. % con apertura y sin apertura |
|----------------------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------------------------|-------------------------|-----------------|---------------------------------------|-------------------------|-----------------|--|
| ITEBIS (*) | 1,475.5 | 0.15 | 2,680.6 | 0.16 | 4.4 | 8,642.3 | 0.37 | 13.5 | 9.1 |
| Otros impuestos a los productos | 3,846.7 | 0.40 | 5,247.5 | 0.32 | 2.2 | 7,200.5 | 0.31 | 4.6 | 2.3 |
| Impuestos a las importaciones | 4,202.2 | 0.43 | 8,171.5 | 0.50 | 4.9 | 7,364.2 | 0.31 | 4.1 | -0.8 |
| Otros impuestos sobre producción | 162.0 | 0.02 | 223.5 | 0.01 | 2.3 | 314.0 | 0.01 | 4.8 | 2.5 |
| TOTAL | 9,686.4 | 1.00 | 16,323.1 | 1.00 | 3.8 | 23,521.0 | 1.00 | 6.5 | 2.7 |
| Como porcentaje del PIB | 8.2 % | | 9.9 % | | | 9.9 % | | | |

FUENTE: Anexo 3

sobre el PIB del escenario de no apertura, de 9.9%, fuera superior a la misma relación bajo el escenario de apertura de 8.2%.

Para compensar por la caída, en términos relativos, de las recaudaciones por el efecto de la reducción de los aranceles, y lograr un nivel de recaudaciones/PIB de 9.9%, se determinó que es posible aplicar indistintamente, un aumento del ITEBIS de un 90%, o un aumento en los impuestos selectivos al consumo de 57%. Como se observa en el Cuadro No.5, cualquiera de estas dos alternativas ofrece el mismo resultado en cuanto a los montos recaudados, en términos relativos y en términos absolutos. En efecto, con el aumento de las tasas del ITEBIS, o de los otros impuestos a la producción (selectivos al consumo), los ingresos del gobierno por concepto de impuestos indirectos pasan de RD\$9.7 billones en el 1991 a RD\$23.5 billones en el 2005 con apertura, indicando un crecimiento anual, real, de 6.5%, lo cual indicaría una notoria mejoría de las finanzas del gobierno en el año de apertura.

Nótese que cualesquiera de estas dos alternativas podría reflejar además un efecto redistributivo de los impuestos, ya que reduciría la dependencia de las recaudaciones del gobierno al comercio exterior y la transferiría sobre los impuestos al valor agregado (ITBIS) y/o sobre los impuestos sobre los productos (selectivos al consumo). La proporción de los impuestos a las importaciones, en relación con el total de los impuestos indirectos, se reduciría a 31%, de un nivel de 43% del 1991. En la alternativa del impuesto ITEBIS, este aumentaría significativamente su participación al pasar de 17% en el 1991 a 32% en el 2005. Mientras, en la alternativa del impuesto selectivo, este aumentaría su participación dentro del total de los impuestos indirectos de 40% en el 1991 a 48%, en el 2005 con apertura.

En el Cuadro No. 6 se presentan los impuestos indirectos pagados por los seis sectores de la economía al año 2005 con apertura. El sector Manufactura representó el principal contribuyente, sus pagos en relación con el PIB ascienden a 7.7%, seguido por bastante distancia por los Servicios y Minería. Agropecuario y Construcción aportan muy poco al fisco, mientras que Electricidad y Agua recibe subsidios por encima de sus pagos de impuestos. Es importante señalar que en este análisis no se incluye el impuesto sobre la renta.

Cuadro No. 6

INGRESOS POR SECTORES DEL GOBIERNO POR CONCEPTO DE IMPUESTOS INDIRECTOS, 2005 CON APERTURA
(EN MILLONES DE RD\$ DEL 1991)

| IMPUESTO/SECTORES | Agropecuario | Minería | Manufactura | Electricidad y Agua | Construcción | Servicios | TOTAL |
|----------------------------------|--------------|----------------|-----------------|------------------------|--------------|----------------|-----------------|
| ITEBIS local | 22.8 | 1.4 | 2,027.2 | 0.0 | 1.1 | 331.7 | 2,384.2 |
| ITEBIS importaciones | 31.0 | 6.3 | 2,127.0 | 0.0 | 0.0 | 0.1 | 2,164.4 |
| Otros Impuestos a los productos | 13.7 | 3,337.4 | 6,464.5 | 0.0 | 3.1 | 1,478.9 | 11,297.6 |
| Impuestos a las Importaciones | 191.3 | 60.5 | 6,502.2 | 0.0 | 0.0 | 610.2 | 7,364.2 |
| Otros impuestos sobre producción | 0.0 | 7.7 | 28.0 | 74.5 | 7.5 | 196.3 | 314.0 |
| TOTAL | 258.8 | 3,413.2 | 17,148.9 | 74.6 | 11.6 | 2,617.2 | 23,524.3 |
| Como porcentaje del PIB | 0.11 % | 1.44 % | 7.25 % | 0.03 % | 0.005 % | 1.11 % | 9.9 % |

FUENTE: Anexo 3

V. ALGUNAS CONSIDERACIONES FINALES

El proceso de apertura al comercio exterior con el cual está comprometido la República Dominicana, podría significar importantes cambios en el proceso productivo del país. A través del análisis de Insumo-Producto se podría inferir que a nivel general, la apertura económica unida a un proceso de mejoras institucionales nos sólo podría generar aumentos en la producción y el empleo a nivel de los grandes sectores de la economía, sino que también, a pesar de la fuerte disminución de los aranceles, podría permitir aumentar los ingresos tributarios del gobierno y reducir la dependencia de estos del nivel de las importaciones.

Cabe destacar que, debido a la interrelación existente entre las actividades económicas, los niveles de crecimiento de la producción sectorial dependerían en gran medida de la capacidad de respuesta de cada sector a los aumentos de la demanda final. Por ejemplo, un crecimiento del sector Agropecuario que no pudiera satisfacer los requerimientos de insumos del sector Manufacturero, podría afectar la producción de las agroindustrias, lo cual repercutiría negativamente en las exportaciones de esas actividades. De acuerdo con las proyecciones realizadas, las exportaciones de las agroindustrias podrían representar el 15% de las exportaciones totales del país al año 2005. En cambio, si se trata de estimular un desarrollo sostenido de la producción agropecuaria, sin un desarrollo de las agroindustrias, las exportaciones dominicanas podrían verse afectadas también.

La utilización de este modelo dejaría entrever algunas implicaciones que no resaltan a simple vista. Primero, a pesar de que a nivel macro el proceso de apertura podría beneficiar a la economía, a nivel micro, algunas empresas que no puedan ser lo suficientemente eficientes para competir en el mercado interno y externo, podrían confrontar problemas de permanencia. Segundo, los aumentos de la demanda de los insumos producidos internamente no necesariamente conducirán a una expansión de la producción de las industrias suplidoras, ya sea por problemas de tecnología o de eficiencia, lo cual, en algunos casos, podría degenerar en importaciones del insumo escaso y pérdidas de oportunidades de producción doméstica. En el caso específico de las industrias químicas, del plástico y fabricación de metales comunes, las

cuales presentaron los más altos niveles de producción por actividad, si estas empresas por cualesquiera razones, no pudieran aumentar su producción lo suficiente para satisfacer la demanda de insumos de los demás sectores, la producción de esas actividades podrían ser importadas para no entorpecer los procesos productivos de los otros sectores, en detrimento de la producción doméstica.

La apertura económica no sólo podría generar un aumento general del empleo, sino también un desplazamiento de mano de obra de sectores menos productivos a otros más productivos. Si supondríamos que el empleo productivo es un paliativo para la pobreza de un país, podría afirmarse que, *ceteris paribus*, los niveles de pobreza en condición de apertura económica podrían ser menores que en condición de no apertura, dada la mayor cantidad de empleos productivos que podría generarse en la primera.

Por último, es importante resaltar que la efectividad en la capacidad de predicción del modelo dependería, por un lado, de la calidad de las proyecciones de las variables exógenas, y por otro, de cuan realistas sean los supuestos sobre los cambios en los coeficientes técnicos del modelo como consecuencia de las mejoras tecnológicas de algunos sectores y la inamovilidad de los coeficientes de los demás.

Esta investigación deja abierta la posibilidad de ampliarse, para considerar los cambios en los precios relativos de la producción de los sectores, además de determinar el efecto ingreso de la apertura al incluir el sector hogares dentro de la matriz de consumo intermedio, o lo que se conoce como el modelo de Insumo-Producto "cerrado". Cualquier comentario respecto a lo expuesto en este trabajo será bien recibido por parte de sus autores.

BIBLIOGRAFIA

Chiang, Alpha, Métodos Fundamentales de Economía Matemática, Amorrortu Editores, Buenos Aires, 1967.

Leontief, Wassily, El Futuro de la Economía Mundial, Un Estudio de las Naciones Unidas, Siglo Veintiuno Editores, México, 1977.

Leontief, Wassily, Input-Output Economics, Second Edition, Oxford University Press, N.Y., 1986.

National Bureau of Economic Research, Input-Output Análisis: An Appraisal, Studies in Income and Wealth, Volume Eighteen, Princeton University Press, Princeton, 1955.

Pérez-Luna, Francisco, Regional Economic Growth: A Case Study of the Tampa Bay Region, Florida, April 1991.

Venegas, José, Una Matriz Insumo-Producto Inversa de la Economía Chilena 1986, Serie de Estudios Económicos No.38, Banco Central de Chile.

ANEXOS

Anexo 1

PROYECCION DE DEMANDA FINAL POR ACTIVIDADES PARA EL AÑO 2005 SIN APERTURA
(EN MILES DE RD\$ DE 1991)

| ACTIVIDAD | CONSUMO | INVERSION | EXPORTACIONES | IMPORTACIONES | DEMANDA FINAL |
|--------------|--------------------|-------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|
| 1 | 75,091 | 24,506 | 0.0 | (1) | 99,597 |
| 2 | 31,094 | 114,371 | 637,763.2 | (78,444) | 704,785 |
| 3 | 4,050,102 | 458,291 | 621,401.2 | (1,884,350) | 3,245,445 |
| 4 | 2,365,534 | 575,495 | 134,974.4 | (1,027,326) | 2,048,678 |
| 5 | 940,127 | 57,926 | 4,078,903.7 | (5,033,032) | 43,925 |
| 6 | 3,699,036 | 32,160 | 21,306.8 | (327,710) | 3,424,792 |
| 7 | 1,877,591 | 205,744 | 3,181,947.7 | (735,524) | 4,529,759 |
| 8 | 19,567,402 | 199,143 | 3,662,111.7 | (5,796,383) | 17,632,274 |
| 9 | 5,599,392 | 156,224 | 2,677,065.5 | (2,478,774) | 5,953,908 |
| 10 | 4,205,651 | 277,054 | 39,371,929.8 | (33,345,383) | 10,509,251 |
| 11 | 3,189,588 | 192,464 | 931,689.7 | (3,925,188) | 388,554 |
| 12 | 3,583,508 | 396,753 | 126,630.4 | (3,651,867) | 455,025 |
| 13 | 1,343,637 | 153,223 | 21,549.0 | (735,765) | 782,644 |
| 14 | 440,737 | 99,701 | 84,501.0 | (465,878) | 159,061 |
| 15 | 4,868,727 | 4,868,234 | 36,560.6 | (5,380,449) | 4,393,073 |
| 16 | 6,640,715 | 8,328,129 | 22,007,015.4 | (26,947,673) | 10,028,187 |
| 17 | 806,798 | 455 | 3,929.9 | (597) | 810,586 |
| 18 | 12,890 | 15,553,513 | 21,961.4 | (25,724) | 15,562,640 |
| 19 | 23,737,837 | 150,936 | 984,911.7 | 0 | 24,873,685 |
| 20 | 5,502,718 | 0 | 31,397,252.9 | (23,988,678) | 12,911,293 |
| 21 | 10,421,235 | 0 | 2,041,188.5 | (2,119,407) | 10,343,017 |
| 22 | 1,385,568 | 39 | 101,360.4 | (127,350) | 1,359,617 |
| 23 | 16,861,394 | 0 | 0.0 | 0 | 16,861,394 |
| 24 | 558,318 | 13 | 1,755,675.5 | (1,919,887) | 394,119 |
| 25 | 3,885,965 | 1,481 | 38,721.4 | (45,409) | 3,880,759 |
| 26 | 2,410,714 | 0 | 285,506.1 | (114,866) | 2,581,354 |
| 27 | 4,614,839 | 0 | 128,156.7 | (121,234) | 4,621,762 |
| 28 | 6,478,786 | 0 | 92,469.1 | (128,775) | 6,442,481 |
| TOTAL | 139,154,994 | 31,845,856 | 114,446,484 | (120,405,671) | PIB = 165,041,663 |

Anexo 2

PROYECCION DE DEMANDA FINAL POR ACTIVIDADES PARA EL AÑO 2005 CON APERTURA ECONOMICA
(EN MILES DE RD\$ DEL 1991)

| ACTIVIDAD | CONSUMO | INVERSION | EXPORTACIONES | IMPORTACIONES | DEMANDA FINAL |
|-----------|-------------|------------|---------------|---------------|------------------|
| 1 | 107,668 | 83,238 | 0.0 | (48,099) | 142,807 |
| 2 | 107,815 | 416,914 | 643,892.2 | (158,078) | 1,010,543 |
| 3 | 5,807,168 | 657,113 | 1,031,400.5 | (2,842,258) | 4,653,424 |
| 4 | 3,391,780 | 825,164 | 260,174.1 | (1,539,657) | 2,937,460 |
| 5 | 1,347,985 | 83,057 | 4,848,054.5 | (6,216,115) | 62,981 |
| 6 | 5,303,798 | 46,112 | 22,691.1 | (462,022) | 4,910,578 |
| 7 | 2,692,151 | 295,002 | 4,913,654.7 | (1,405,892) | 6,494,915 |
| 8 | 28,056,376 | 285,538 | 10,702,005.0 | (13,762,192) | 25,281,727 |
| 9 | 8,028,590 | 224,000 | 17,359,861.6 | (17,075,544) | 8,536,907 |
| 10 | 6,030,199 | 397,249 | 39,371,929.8 | (30,730,872) | 15,068,506 |
| 11 | 4,573,335 | 275,961 | 2,722,731.6 | (7,014,906) | 557,122 |
| 12 | 5,138,150 | 568,877 | 370,059.4 | (5,424,658) | 652,429 |
| 13 | 1,926,550 | 219,696 | 22,949.0 | (1,047,015) | 1,122,180 |
| 14 | 631,943 | 142,955 | 132,532.7 | (679,363) | 228,067 |
| 15 | 5,535,068 | 5,534,360 | 38,935.9 | (4,809,434) | 6,298,931 |
| 16 | 9,521,673 | 11,941,142 | 60,389,026.0 | (67,473,101) | 14,378,740 |
| 17 | 1,156,813 | 1,300 | 4,130.6 | 0 | 1,162,244 |
| 18 | 18,482 | 22,301,132 | 48,992.1 | (54,387) | 22,314,219 |
| 19 | 33,860,526 | 216,417 | 6,029,208.9 | (4,441,455) | 35,664,697 |
| 20 | 7,889,976 | 0 | 45,457,871.7 | (34,835,216) | 18,512,632 |
| 21 | 14,942,305 | 0 | 11,996,934.1 | (12,109,086) | 14,830,153 |
| 22 | 1,986,672 | 56 | 119,644.0 | (156,909) | 1,949,463 |
| 23 | 24,176,414 | 0 | 0.0 | 0 | 24,176,414 |
| 24 | 800,534 | 19 | 5,686,744.7 | (5,922,196) | 565,101 |
| 25 | 5,571,822 | 2,124 | 86,380.9 | (95,969) | 5,564,358 |
| 26 | 3,456,560 | 0 | 285,506.1 | (40,836) | 3,701,230 |
| 27 | 6,616,906 | 0 | 128,156.7 | (118,230) | 6,626,832 |
| 28 | 9,289,494 | 0 | 206,282.7 | (258,339) | 9,237,438 |
| TOTAL | 197,966,755 | 44,517,425 | 212,879,751 | (218,721,830) | PIB= 236,642,100 |

Anexo 3

1. CAMBIOS EN LOS COMPONENTES DE IMPUESTOS Y SUBSIDIOS DEL VALOR AGREGADO PARA EL 2005 CON APERTURA
(EN MILLONES DE RD\$ DEL 1991)

| CONCEPTO/SECTOR | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
|---------------------------------|-------------|-------------|---------------|---------------|-----------------|--------------|---------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|--------------|-------------|---------------|-----------------|---------------|-------------|---------------|--------------|----------------|-------------|--------------|
| ITEBIS local | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 22.82 | 1.36 | 0.29 | 2.88 | 166.55 | 476.49 | 91.31 | 7.14 | 117.60 | 70.10 | 140.22 | 592.00 | 362.64 | 0.02 | 1.08 | 0.00 | 127.88 | 150.19 | 0.07 | 0.00 | 45.98 | 3.77 | 0.00 | 0.00 | 3.80 |
| ITEBIS importaciones | 0.00 | 0.00 | 21.23 | 9.75 | 6.28 | 16.14 | 52.76 | 83.47 | 7.85 | 86.12 | 33.21 | 35.43 | 14.52 | 27.76 | 53.31 | 1,716.46 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Otros impuestos a los productos | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 13.68 | 3,337.38 | 0.16 | 0.00 | 1.13 | 970.57 | 0.00 | 5,455.06 | 5.76 | 0.12 | 0.00 | 0.00 | 31.88 | 0.05 | 3.08 | 0.00 | 81.15 | 1,063.82 | 156.41 | 0.00 | 131.15 | 23.74 | 0.01 | 0.00 | 22.62 |
| Imp. a la importación | 0.00 | 0.64 | 113.69 | 76.99 | 60.50 | 23.10 | 70.30 | 688.11 | 853.78 | 814.62 | 280.60 | 271.23 | 52.35 | 33.97 | 240.47 | 3,373.65 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 605.45 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 4.80 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Otros imp. sobre producción | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 7.65 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 28.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 74.51 | 7.46 | 13.24 | 7.46 | 5.88 | 152.89 | 0.00 | 7.51 | 0.00 | 0.00 | 9.54 | |
| Subsidios (-) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 163.52 | 0.00 | 5.64 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 185.02 | 0.00 | 0.00 | 6.33 | 2.69 | 9.28 | 233.68 | 0.00 | 5.46 | 14.83 | 25.40 | 2.51 | 0.00 | 3.81 | 0.52 | 52.19 | 0.00 | 1.91 |
| TOTAL AÑO 2005 | 0.00 | 0.64 | 134.93 | 123.23 | 3,249.67 | 39.69 | 120.29 | 939.25 | 2,336.69 | 792.05 | 5,590.99 | 430.02 | 137.09 | 195.62 | 883.10 | 5,475.15 | (159.08) | 11.82 | 7.78 | 201.67 | 1,799.73 | 306.86 | 0.00 | 180.82 | 31.86 | (52.18) | 0.00 | 34.06 |

SUPUESTOS:

1. ARANCEL =5%
2. REDUCCION DE LOS SUBSIDIOS EN UN 13.3%
3. Aumento ITEBIS en 90%

2. CALCULO DE LA TASA EFECTIVA DEL ARANCEL Y EL ITEBIS 1991
(EN MILLONES DE RD\$ DEL 1991)

| CONCEPTO/SECTOR | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
|---------------------------------|------|------|--------|--------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|------|------|------|-------|-------|---------|------|-------|--------|------|------|-------|
| Importaciones 1991 | 0 | 25.2 | 1243.6 | 787.7 | 4143.8 | 244.7 | 22.9 | 3155.1 | 1199.5 | 15247.5 | 2688.6 | 3465.7 | 1783.3 | 328.4 | 3470 | 12337.2 | 0.8 | 22 | 0 | 722.9 | 994.6 | 66.4 | 0 | 930.1 | 38.6 | 12.9 | 85.4 | 107.9 |
| Impuestos Importaciones 1991 | 0 | 4.8 | 44.1 | 56.2 | 27.1 | 22.8 | 3.9 | 567.9 | 71.6 | 305.7 | 94.2 | 270.2 | 136.5 | 62 | 191.1 | 2140.7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 199.1 | 0 | 0 | 0 | 4.3 | 0 | 0 | 0 |
| Arancel Efectivo 1991 | 0 | 0.19 | 0.04 | 0.07 | 0.01 | 0.09 | 0.17 | 0.18 | 0.06 | 0.02 | 0.04 | 0.08 | 0.08 | 0.19 | 0.06 | 0.17 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.11 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| ITEBIS a las importaciones 1991 | 0.00 | 0.00 | 9.79 | 4.69 | 4.30 | 8.55 | 0.69 | 19.14 | 0.55 | 42.73 | 12.73 | 22.84 | 24.45 | 13.42 | 39.48 | 313.95 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.002 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| ITEBIS a las imp. efectivo 1991 | 0 | 0 | 0.0075 | 0.0063 | 0.00104 | 0.0349 | 0.0375 | 0.00606 | 0.00046 | 0.0028 | 0.00473 | 0.0065 | 0.0139 | 0.0409 | 0.01108 | 0.02544 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00002 | 0 | 0 | 0.0008 | 0 | 0 | 0 |

3. CALCULO DE LOS MONTOS DEL ARANCEL EN EL 2005, ASUMIENDO UNA TASA EFECTIVA DEL 5%, Y EL ITEBIS, SIN APERTURA
(EN MILLONES DE RD\$ DEL 1991)

| CONCEPTO/SECTOR | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
|-------------------------------------|------|------|---------|---------|---------|--------|---------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|--------|---------|----------|------|------|---------|----------|----------|---------|------|---------|--------|------|-------|-------|
| Importaciones 2005 con apertura | 48.1 | 12.8 | 2,842.3 | 1,539.7 | 6,050.0 | 482.0 | 1,405.9 | 13,762.2 | 17,075.5 | 30,730.8 | 7,014.9 | 5,424.8 | 1,047.0 | 679.3 | 4,809.4 | 67,473.0 | 0.0 | 54.4 | 4,441.5 | 34,835.2 | 12,109.0 | 156.9 | 0.0 | 5,922.2 | 95.9 | 40.8 | 118.2 | 258.3 |
| Arancel Efectivo 2005 con apertura | 0.00 | 0.05 | 0.04 | 0.05 | 0.01 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.02 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Impuestos Importaciones 2005 | 0.0 | 0.6 | 113.7 | 77.0 | 60.5 | 23.1 | 70.3 | 688.1 | 853.8 | 614.6 | 280.6 | 271.2 | 52.4 | 34.0 | 240.5 | 3,373.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 605.5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 4.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 1 ITEBIS efectivo 2005 con apertura | 0 | 0 | 0.0075 | 0.0063 | 0.00104 | 0.0349 | 0.0375 | 0.00606 | 0.00046 | 0.0028 | 0.00473 | 0.0065 | 0.0139 | 0.0409 | 0.01108 | 0.02544 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00002 | 0 | 0 | 0.0008 | 0 | 0 | 0 |
| ITEBIS a las importaciones | 0.00 | 0.00 | 21.23 | 9.75 | 6.28 | 16.14 | 52.76 | 83.47 | 7.85 | 86.12 | 33.21 | 35.43 | 14.52 | 27.76 | 53.31 | 1,716.46 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

SUPUESTOS:

- SI T 1991 > 5, entonces T 2005 = 5%.
- SI T 1991 < 5%, entonces T 2005 = T 1991.

4. COEFICIENTES DE VALOR AGREGADO

| CONCEPTO/SECTOR | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 2 ITEBIS local | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0014 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0004 | 0.0051 | 0.0363 | 0.0021 | 0.0007 | 0.0109 | 0.0116 | 0.0288 | 0.0328 | 0.0114 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0084 | 0.0050 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0048 | 0.0008 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0003 |
| 3 Otros impuestos a los productos | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0008 | 0.2585 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0740 | 0.0000 | 0.5183 | 0.0005 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0010 | 0.0000 | 0.0001 | 0.0000 | 0.0040 | 0.0357 | 0.0151 | 0.0000 | 0.0137 | 0.0039 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0020 |
| Otros imp. sobre producción | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0006 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0021 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0119 | 0.0003 | 0.0003 | 0.0004 | 0.0002 | 0.0148 | 0.0000 | 0.0008 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0008 |

Anexo 4

PRODUCCION PROYECTADA AL AÑO 2005, POR ACTIVIDADES, SIN APERTURA Y CON APERTURA
(EN MILLONES RD\$ DEL 1991))

| ACTIVIDAD | PRODUCCION AÑO 1991 | PROYECCION DE LA PRODUCCION AL AÑO 2005 | | | |
|------------------------------------|------------------------|---|-----------------------------------|---|-----------------------------------|
| | | Sin Apertura Económica | Tasa de Crecimiento Anual % | Con Apertura Económica y Cambio Tecnológico | Tasa de Crecimiento Anual % |
| 1. ARROZ | 2,245.7 | 2,921.7 | 1.9 | 4,153.6 | 4.5 |
| 2. CULTIVOS DE EXPORT. | 4,066.0 | 5,296.3 | 1.9 | 7,100.8 | 4.1 |
| 3. OTROS CULTIVOS | 4,875.2 | 6,352.1 | 1.9 | 9,098.8 | 4.6 |
| 4. GANADERIA, SILV. Y PESCA | 8,559.6 | 11,349.7 | 2.0 | 16,203.3 | 4.7 |
| 5. EXPLOT. DE MINAS | 6,747.9 | 9,467.3 | 2.4 | 12,910.5 | 4.7 |
| 6. ELAB. PROD. MOLINERIA | 3,537.2 | 4,600.5 | 1.9 | 6,594.4 | 4.5 |
| 7. ELAB. DE AZUCAR | 4,292.2 | 5,594.3 | 1.9 | 7,947.0 | 4.5 |
| 8. ELAB. OTROS PROD.ALIM. | 17,521.5 | 22,904.2 | 1.9 | 32,805.9 | 4.6 |
| 9. ELAB. BEBIDAS Y PROD.TABACO | 7,021.8 | 9,149.9 | 1.9 | 13,111.8 | 4.6 |
| 10. FAB. TEXTILES Y PREND.VESTIR | 23,275.1 | 30,271.3 | 1.9 | 43,385.2 | 4.5 |
| 11. REFINAC. DE PETROLEO | 5,738.3 | 7,807.4 | 2.2 | 10,566.5 | 4.5 |
| 12. SUT. Y PROD. QUIMICOS | 4,520.6 | 7,610.9 | 3.8 | 10,767.7 | 6.4 |
| 13. PROD. CAUCHO Y PLASTICO | 1,913.5 | 4,236.7 | 5.8 | 6,048.9 | 8.6 |
| 14. OTROS PROD. MIN.NO MET. | 2,603.3 | 3,411.4 | 1.9 | 4,874.9 | 4.6 |
| 15. FAB. METALES COMUNES | 1,081.5 | 12,697.7 | 19.2 | 18,147.2 | 22.3 |
| 16. OTRAS IND. MANUFACT. | 16,557.6 | 22,210.0 | 2.1 | 31,704.4 | 4.7 |
| 17. ENERGIA Y AGUA | 3,110.8 | 4,539.9 | 2.7 | 6,264.6 | 5.1 |
| 18. CONSTRUCCION | 12,809.8 | 16,656.1 | 1.9 | 23,878.5 | 4.5 |
| 19. COMERCIO | 24,412.5 | 32,299.8 | 2.0 | 46,183.7 | 4.7 |
| 20. HOTELES Y RESTAURANT. | 10,782.6 | 14,067.4 | 1.9 | 20,117.1 | 4.6 |
| 21. TRANSPORTE Y COMUNIC. | 15,747.9 | 20,887.3 | 2.0 | 29,828.4 | 4.7 |
| 22. INTER. FINANC. SEG.Y ACT.AUX. | 5,341.4 | 7,344.6 | 2.3 | 10,337.4 | 4.8 |
| 23. ALQUILER DE VIVIEND. | 12,976.4 | 16,861.4 | 1.9 | 24,176.4 | 4.5 |
| 24. ACTV. EMPRESAR. Y OTRAS INMOB. | 5,103.8 | 6,859.5 | 2.1 | 9,583.0 | 4.6 |
| 25. ADM. PUB. Y DEF.,SEG.SOC. | 3,234.3 | 4,216.8 | 1.9 | 6,042.2 | 4.6 |
| 26. ENSEÑANZA | 2,059.9 | 2,683.5 | 1.9 | 3,845.1 | 4.6 |
| 27. SALUD | 3,627.4 | 4,714.4 | 1.9 | 6,759.2 | 4.5 |
| 28. OTRAS ACTV. DE SERV. | 6,021.9 | 8,048.4 | 2.1 | 11,491.9 | 4.7 |
| TOTAL | 219,785.7 | 305,060.6 | 2.4 | 433,928.4 | 5.0 |

Anexo 5

NIVEL DE EMPLEO REQUERIDO AL AÑO 2005, POR ACTIVIDADES, SIN APERTURA Y CON APERTURA
(EN MILES DE TRABAJADORES)

| ACTIVIDAD | EMPLEO AÑO 1991 | EMPLEO REQUERIDO AL AÑO 2005 | | | |
|------------------------------------|--------------------|------------------------------|-----------------------------------|---|-----------------------------------|
| | | Sin Apertura Económica | Tasa de Crecimiento Anual % | Con Apertura Económica y Cambio Tecnológico | Tasa de Crecimiento Anual % |
| 1. ARROZ | 23.6 | 30.70 | 1.9 | 43.65 | 4.5 |
| 2. CULTIVOS DE EXPORT. | 223.2 | 290.74 | 1.9 | 389.79 | 4.1 |
| 3. OTROS CULTIVOS | 91.3 | 118.96 | 1.9 | 170.40 | 4.6 |
| 4. GANADERIA, SILV. Y PESCA | 51.5 | 68.29 | 2.0 | 97.49 | 4.7 |
| 5. EXPLOT. DE MINAS | 7.4 | 10.38 | 2.4 | 14.16 | 4.7 |
| 6. ELAB. PROD. MOLINERIA | 4.6 | 5.98 | 1.9 | 8.58 | 4.5 |
| 7. ELAB. DE AZUCAR | 66.4 | 86.54 | 1.9 | 122.94 | 4.5 |
| 8. ELAB. OTROS PROD.ALIM. | 35.5 | 46.41 | 1.9 | 66.47 | 4.6 |
| 9. ELAB. BEBIDAS Y PROD.TABACO | 18.1 | 23.59 | 1.9 | 33.80 | 4.6 |
| 10. FAB. TEXTILES Y PREND.VESTIR | 139.3 | 181.17 | 1.9 | 259.66 | 4.5 |
| 11. REFINAC. DE PETROLEO | 0.8 | 1.09 | 2.2 | 1.47 | 4.5 |
| 12. SUT. Y PROD. QUIMICOS | 36.4 | 61.28 | 3.8 | 86.70 | 6.4 |
| 13. PROD. CAUCHO Y PLASTICO | 10 | 22.14 | 5.8 | 31.61 | 8.6 |
| 14. OTROS PROD. MIN.NO MET. | 10.9 | 14.28 | 1.9 | 20.41 | 4.6 |
| 15. FAB. METALES COMUNES | 4.4 | 51.66 | 19.2 | 73.83 | 22.3 |
| 16. OTRAS IND. MANUFACT. | 75.9 | 101.81 | 2.1 | 145.33 | 4.7 |
| 17. ENERGIA Y AGUA | 10.8 | 15.76 | 2.7 | 21.75 | 5.1 |
| 18. CONSTRUCCION | 100.7 | 130.94 | 1.9 | 187.71 | 4.5 |
| 19. COMERCIO | 524.4 | 693.82 | 2.0 | 992.06 | 4.7 |
| 20. HOTELES Y RESTAURANT. | 73.8 | 96.28 | 1.9 | 137.69 | 4.6 |
| 21. TRANSPORTE Y COMUNIC. | 145.8 | 193.38 | 2.0 | 276.16 | 4.7 |
| 22. INTER. FINANC. SEG.Y ACT.AUX. | 25.4 | 34.93 | 2.3 | 49.16 | 4.8 |
| 23. ALQUILER DE VIVIEND. | 3.5 | 4.55 | 1.9 | 6.52 | 4.5 |
| 24. ACTV. EMPRESAR. Y OTRAS INMOB. | 20.5 | 27.55 | 2.1 | 38.49 | 4.6 |
| 25. ADM. PUB. Y DEF.,SEG.SOC. | 172.6 | 225.03 | 1.9 | 322.45 | 4.6 |
| 26. ENSEÑANZA | 94.3 | 122.85 | 1.9 | 176.02 | 4.6 |
| 27. SALUD | 51.4 | 66.80 | 1.9 | 95.78 | 4.5 |
| 28. OTRAS ACTV. DE SERV. | 220 | 294.04 | 2.1 | 419.84 | 4.7 |
| TOTAL | 2,242.5 | 3,021.0 | 2.2 | 4,289.9 | 4.7 |

APENDICE

APENDICE:

PROYECCIONES DE LAS EXPORTACIONES DOMINICANAS AL 2005 BAJO ESQUEMA DE APERTURA

La proyección futura de nuestras exportaciones, agrupadas en bienes tradicionales, minerales, no tradicionales, zonas francas, turismo y otros servicios, estará altamente relacionada con el proceso de liberalización de la agricultura, conforme a los compromisos finales de la OMC y las condiciones de mercado, principalmente de los productos básicos de exportación, así como a razones internas de eficiencia en la producción y comercialización de estos bienes.

1. Liberalización de la agricultura

El Acuerdo Sobre la Agricultura (ASA) prevé, entre sus objetivos, establecer un sistema de comercio agrícola equitativo a nivel mundial, orientado básicamente al mercado, eliminando el proteccionismo y las distorsiones del mismo, para impulsar una reforma global de la actividad agrícola y la liberalización del comercio, basado en un nuevo marco normativo que impone una disciplina multilateral. Este acuerdo no abarca solamente las restricciones a las importaciones, sino también subvenciones a las exportaciones y programas de ayuda externa. En ese sentido, el ASA obliga a que todos los obstáculos no arancelarios, sean convertidos en aranceles (arancelización), sujetos a una tasa máxima convenida.

Esta arancelización y los aranceles propiamente dichos se reducirán en un período de 6 años en un 36%, promedio, y una reducción mínima de 15% por partida arancelaria, para los países industrializados y 24% para países en vía de desarrollo.

Sobre las subvenciones a las exportaciones, el ASA prohíbe hacerlo en un futuro y establece que se reduzcan un 36% nominal en un período de 6 años y que el volumen de exportaciones subvencionadas disminuya 21 %.

En cuanto al nivel de ayuda común interna para los productos agrícolas, el ASA, plantea que la misma debe reducirse en un 20% en los países desarrollados. Esta ayuda se refiere a la agricultura en general y no a un producto específico. Al respecto, tanto la ayuda interna como las subvenciones a las exportaciones, tendrán una reducción de US\$43,500 millones, equivalente a un 19.82%, al final del período.

Respecto al acceso mínimo para combatir la protección en frontera, asegurando el acceso a una cantidad mínima de importaciones, definida como el nivel existente u otro mayor si las importaciones actuales no equivalen al 5% del consumo, mediante el ASA, los países desarrollados permitirán un acceso mínimo de bienes agrícolas, libre de contingente arancelario, de 1,186,000 toneladas al final del período para ciertos productos que el país puede competir en el exterior (carne, azúcar, grasas y otros).

2. Aspectos de Mercado

También se consideró la influencia del mercado exterior, principalmente el comportamiento de los precios, la acumulación de inventarios y la interacción de los niveles de demanda, con la disponibilidad de la oferta exportable de algunos bienes commodities, lo cual influye en la producción doméstica destinada al comercio internacional.

El comportamiento futuro del volumen de exportación doméstica, se determinó también, en base a la capacidad interna de reaccionar en estos escenarios de apertura de mercado, básicamente por los aspectos de tradición en la producción de ciertos cultivos, la labor cultural, las condiciones infraestructurales, entre otras.

En el caso de la República Dominicana, podría beneficiarse de la liberalización del comercio agrícola y la reducción de los subsidios y al proteccionismo dentro del ASA, así como aposicionarse estratégicamente en el comercio de bienes manufacturados, nacionales y zonas francas, y en las ventas de servicios turísticos.

3.- Implicaciones de los Acuerdos de la OMC

Los países en vías de desarrollo tendrán oportunidad de beneficiarse de los resultados del Acuerdo Sobre la Agricultura (ASA) de la OMC, debido a que son productores eficientes de ciertos productos agropecuarios, principalmente aquellos productos procedentes de zona tropical, ya que se presentarán mayores posibilidades de acceso a los mercados de los países desarrollados. Estos países están comprometidos a reducir las exportaciones subvencionadas y aquellos incentivos directos a la producción que distorsionan el comercio de los demás países. Es posible, en consecuencia, que aumente la participación de los países en desarrollo en el mercado mundial de los productos tropicales. A medida que los efectos del aumento del nivel de estabilidad de los precios mundiales de un gran número de productos agropecuarios se dejen sentir sobre los productores, éstos deberán aumentar los niveles de producción internos en su país.

Al ponerse un nuevo orden y sentarse las bases de políticas orientadas al mercado, reduciendo las distorsiones existentes, el Acuerdo Sobre la Agricultura favorecerá la diversificación tanto horizontal como vertical de las exportaciones dominicanas hacia la mayoría de los mercados desarrollados.

Basado en lo anterior, la Secretaría de la OMC determinó reducciones arancelarias significativas, según los principales países hacia donde orientamos nuestras exportaciones: Estados Unidos, Unión Europea, Canadá y Japón; reducciones que van desde 25.6% hasta 40.8% (ver Cuadro No. 1 anexo). Las cifras reflejan la reducción total que prevalecerá cuando se hayan hecho plenamente efectivos los acuerdos y sus resultados.

Con respecto a las partidas arancelarias aplicadas a la NMF, como resultados de los acuerdos preferentes suscritos por la República Dominicana (ICC y Lomé IV), en algunos casos las reducciones de la OMC serán tan importantes como las reducciones parciales recibidas para estas bases a través de NMF (ver Cuadro No. 2).

En cuanto al aumento del acceso a los mercados en virtud de los compromisos relativos a las oportunidades de acceso mínimo para determinados productos tenemos que la República Dominicana tendrá oportunidad de beneficiarse del incremento de estas oportunidades de acceso a los mercados para carne bovina, azúcar, frutos (cítricos y banano); oleaginosas, café, chocolate y aceite vegetal. Para todos estos productos exportados por la República Dominicana, el mercado de los países desarrollados se abrirá en un volumen de 1,186 miles de toneladas métricas al final del período de aplicación.

En términos de otros productos que no son de origen agropecuario, en particular la OMC ofrece una serie de garantías que de acuerdo con la estructura de nuestro comercio internacional afectará unas 15 partidas del Sistema Armonizado (SA) con reducciones arancelarias y eliminación

de obstáculos. Esta lista de compromisos sería reducida de la siguiente manera: Unión Europea (37.4%); Estados Unidos (23.6%); Canada (34.1%); Japón (35.8%) y Suiza (41.5%).

Entre los renglones dominicanos que podrían beneficiarse y aumentar su comercio con el exterior de acuerdo a la premisa anterior están: bebidas alcohólicas, alimentos balanceados para animales, manufactura de tabaco, productos químicos orgánicos, fertilizantes, productos de calcio, pieles y cueros, artículos de pieles, pilas secas, desperdicios de cartón y papel, prendas de vestir en general, productos cerámicos, láminas para latas y latas, desperdicios de acero, hierro y cobre; muebles y colchones, partes superior de calzados (upper), entre otros. Estos productos mejoraron su oferta y aposicionamiento en el mercado internacional durante los últimos 5 años, creciendo a una tasa de 26 por ciento.

RESULTADOS DE LA RONDA DE URUGUAY (Caso de República Dominicana)
(En millones de US\$)

Cuadro No.1

| | UNION EUROPEA | ESTADOS UNIDOS | CANADA | JAPON | SUIZA |
|------------------------------|------------------|-------------------|--------|-------|-------|
| EXPORTACIONES | | | | | |
| A) Productos Agropecuarios | 38.8 | 334.9 | 10.4 | 2.1 | 1.6 |
| B) Otros Productos | 84.2 | 1,256.5 | 19.2 | 48.0 | 0.0 |
| C) Total | 123.0 | 1,591.4 | 29.6 | 50.1 | 1.7 |
| PROMEDIO SIMPLE | | | | | |
| A) Productos Agropecuarios | | | | | |
| Arancel Anterior | 13.4 | 8.6 | 4.3 | 0.0 | 9.5 |
| Arancel Posterior | 8.8 | 5.9 | 2.8 | 0.0 | 5.7 |
| B) Otros Productos | | | | | |
| Arancel Anterior | 6.5 | 8.9 | 16.9 | 9.2 | 7.4 |
| Arancel Posterior | 4.1 | 6.8 | 11.1 | 5.9 | 4.4 |
| C) Total | | | | | |
| Arancel Anterior | 9.2 | 8.8 | 9.0 | 8.1 | 8.1 |
| Arancel Posterior | 5.9 | 6.5 | 5.9 | 5.4 | 4.8 |
| REDUCCION ARANCELARIA | | | | | |
| A) Productos Agropecuarios | -34.2 | -31.4 | -34.9 | 0.0 | -39.5 |
| B) Otros Productos | -37.4 | -23.6 | -34.1 | -35.8 | -41.5 |
| C) Total | -35.6 | -25.6 | -34.3 | -35.8 | -40.8 |

FUENTE: Secretaría de la OMC.

REDUCCIONES ARANCELARIAS A LOS PRODUCTOS AGROPECUARIOS
(En %)

Cuadro No.2

| | PAISES DESARROLLADOS | UNION EUROPEA | ESTADOS UNIDOS | JAPON |
|---|-------------------------|------------------|-------------------|-------|
| Todos los Productos Agropecuarios | 37 | 37 | 39 | 36 |
| Frutas, Legumbres y Hortalizas | 36 | 28 | 39 | 34 |
| Animales y Productos del Reino Animal | 32 | 42 | 34 | 34 |
| Semillas Oleaginosas, Grasas y Aceites | 40 | 42 | 42 | 46 |
| Flores, Plantas, Materias de Origen Vegetal | 48 | 53 | 42 | 42 |
| Bebidas y Líquidos Alcohólicos | 38 | 28 | 50 | 40 |
| Tabaco | 36 | 25 | 41 | 16 |
| Otros Productos Agropecuarios | 48 | 48 | 51 | 43 |
| Bebidas Tropicales | 46 | 53 | 39 | 35 |
| Especies, Flores y Plantas | 52 | 61 | 47 | 55 |
| Ciertas Oleaginosas y Aceites | 40 | 41 | 48 | 51 |
| Frutas y Nueces Tropicales | 37 | 26 | 38 | 42 |

FUENTE: Secretaría de la OMC.

A continuación el pronóstico futuro de las exportaciones según grupos de productos:

AZUCAR Y SUS DERIVADOS

PRONOSTICO FUTURO VOLUMEN EXPORTACIONES DE AZUCAR
Y SUS DERIVADOS
PROYECCIONES (En T.M.)

| AÑOS | TASA DE CRECIMIENTO | LOGARITMO | PROMEDIO | PRONOSTICO FUTURO |
|--------|------------------------|-----------|----------|----------------------|
| 1995 | 509,161 | 910,357 | 709,759 | 523,472 |
| 1996 | 498,112 | 901,988 | 700,050 | 527,136 |
| 1997 | 487,303 | 893,368 | 690,336 | 690,336 |
| 1998 | 476,729 | 884,490 | 680,609 | 731,756 |
| 1999 | 466,384 | 875,347 | 670,865 | 750,782 |
| 2000 | 456,263 | 865,930 | 661,097 | 765,797 |
| 2001 | 446,362 | 856,232 | 651,297 | 785,708 |
| 2002 | 436,676 | 846,244 | 641,460 | 806,136 |
| 2003 | 427,200 | 835,957 | 631,579 | 827,096 |
| 2004 | 417,930 | 825,963 | 621,947 | 848,600 |
| 2005 | 408,861 | 817,083 | 612,972 | 870,663 |
| T.C.A* | | | | 3.73% |

* Tasa de crecimiento anual 1991-2005.

SUPUESTOS DEL PRONOSTICO FUTURO:

- 1) Tasa de crecimiento:

2) Método Logarítmico:

$$P = f(\text{tiempo})$$

$$P = P_0(1+r)^n \quad \text{r = regresión semilogarítmica}$$

$$r = \frac{n \cdot \text{Sum}(l.p \cdot t) - \text{Sum}(l.p) \cdot \text{sum}(t)}{n \cdot \text{Sum}(t^2) - (\text{Sum}(t))^2}$$

P = Precio ; t = tiempo ; r = tasa de crecimiento

Regresión Volumen - Precio: V = 1,190,239.8 - 702.4 (p)

3) Pronóstico Futuro:

El comportamiento futuro de la comercialización internacional del azúcar, conforme a la OMC/GATT, y de acuerdo con los compromisos asumidos por los países desarrollados implicará una reducción de las barreras no arancelarias de los Estados Unidos de 36% al término de 6 años dentro del Acuerdo Sobre la Agricultura (ASA) y de 15% de reducción arancelaria; mientras que la Unión Europea reduciría 20% los aranceles y Japón un 15%.

Conforme con dicho escenario, se asume una redefinición en el comercio internacional del azúcar que afectará la producción interna a partir del año 1997, lo cual encontrará, apoyo en el comportamiento dinámico de los precios, los cuales podrán alcanzar niveles de crecimiento entre 28 y 30% para los próximos 3 años, según las estimaciones de los expertos azucareros del país.

El volumen de exportación de azúcar destinado a concurrir en el mercado internacional, inicialmente, estaría en función del promedio de los últimos 3 años (1991-1994). Posteriormente, a partir del año 1998, se utiliza un crecimiento de 1.026% anual, tasa neta del comportamiento de los precios y el volumen de exportación.

El pronóstico futuro del volumen exportable del dulce estará vinculado a la capacidad interna de superación de los escollos presentes, principalmente los de tipo administrativos y financieros que confrontados por el Consejo Estatal del Azúcar; así como la aplicación sistémicas de medidas que conlleven a la eficientización de la producción cañera y la molienda.

CAFE VERDE

PRONOSTICO FUTURO VOLUMEN EXPORTACIONES DE CAFE VERDE PROYECCIONES (En T.M.)

| AÑOS | TASA DE CRECIMIENTO | LOGARITMO | PROMEDIO | PRONOSTICO FUTURO |
|--------|------------------------|-----------|----------|----------------------|
| 1995 | 20,070 | 29,533 | 24,802 | 20,070 |
| 1996 | 19,869 | 29,618 | 24,744 | 20,832 |
| 1997 | 19,670 | 29,704 | 24,687 | 21,624 |
| 1998 | 19,473 | 29,791 | 24,632 | 22,446 |
| 1999 | 19,279 | 29,880 | 24,580 | 23,299 |
| 2000 | 19,086 | 29,971 | 24,529 | 24,184 |
| 2001 | 18,895 | 30,063 | 24,479 | 25,103 |
| 2002 | 18,706 | 30,157 | 24,432 | 26,057 |
| 2003 | 18,519 | 30,253 | 24,386 | 27,047 |
| 2004 | 18,339 | 30,449 | 24,394 | 28,075 |
| 2005 | 18,556 | 30,548 | 24,552 | 29,142 |
| T.C.A. | | | | 0.23% |

* Tasa de crecimiento anual 1991-2005.

SUPUESTOS DEL PRONOSTICO FUTURO:

- 1) Tasa de crecimiento anual: (1.05)
- 2) Método Logarítmico:

$$P = f(\text{tiempo})$$

$$P = P_0(1+r)^n \quad \backslash \quad r = \text{regresión semilogarítmica}$$
$$r = \frac{n \cdot \text{Sum}(l.p \cdot t) - \text{Sum}(l.p) \cdot \text{sum}(t)}{n \cdot \text{Sum}(t^2) - (\text{Sum}(t))^2}$$

P = Precio ; t = tiempo ; r = tasa de crecimiento

Regresión Volumen - Precio: $V = 24,825.67 + 1.935871(p)$

- 3) Pronóstico Futuro:

Los países en vías de desarrollo comprometieron reducción de un 24% de los subsidios otorgados al café a través de la OMC, lo cual generará más competitividad en el mercado internacional del grano.

La reducción de los excedentes mundiales a partir del año 1992 ha influido en los precios de este producto, los cuales se recuperaron en 1994 en más de 140%, observándose durante los últimos 25 años que por cada 10% de incremento en los precios del café las exportaciones dominicanas se incrementan en aproximadamente un 2 por ciento.

También, la situación climatológica, así como la reducción en las áreas sembradas y la disminución de la productividad en algunos países han afectado la oferta de exportación de las naciones de mayor incidencia en el comercio mundial (Brasil, Colombia y Malasia).

En los últimos tiempos, los centros de consumo de variedades gourmet de café están cobrando una significativa importancia, lo cual favorece las exportaciones de variedades como las cultivadas localmente. Este cultivo constituye en el país un factor social de importancia, por la diversidad de productores pequeños y medianos; sin embargo, esta composición de la estructura productiva no limita el acceso al comercio internacional de éste. No obstante, es conveniente inducir a estos productores a la utilización de mejores técnicas y diseñar un plan para afrontar los problemas de plagas que afectan las plantaciones en la actualidad.

A nivel interno, las autoridades podrán concebir programas de ayudas relacionadas a las comprendidas en el anexo No.2 del Acuerdo Sobre la Agricultura de la OMC con la finalidad de mejorar la producción y comercialización del producto.

TABACO EN RAMA

PRONOSTICO FUTURO VOLUMEN EXPORTACIONES DE TABACO EN RAMA PROYECCIONES (En T.M.)

| AÑOS | TASA DE CRECIMIENTO | LOGARITMO | PROMEDIO | PRONOSTICO FUTURO |
|--------|------------------------|-----------|----------|----------------------|
| 1995 | 6,785 | 18,507 | 12,646 | 12,931 |
| 1996 | 6,502 | 18,181 | 12,342 | 12,945 |
| 1997 | 6,232 | 17,850 | 12,041 | 12,972 |
| 1998 | 5,973 | 17,512 | 11,743 | 13,012 |
| 1999 | 5,724 | 17,169 | 11,447 | 13,245 |
| 2000 | 5,486 | 16,820 | 11,153 | 13,320 |
| 2001 | 5,258 | 16,464 | 10,861 | 13,410 |
| 2002 | 5,039 | 16,103 | 10,571 | 13,514 |
| 2003 | 4,830 | 15,735 | 10,283 | 13,635 |
| 2004 | 4,629 | 15,360 | 9,995 | 13,770 |
| 2005 | 4,436 | 14,979 | 9,708 | 13,921 |
| T.C.A. | | | | 1.82% |

* Tasa de crecimiento anual 1991-2005.

SUPUESTOS DEL PRONOSTICO FUTURO:

- 1) Tasa de crecimiento anual: (4.17)
- 2) Método Logarítmico:

$P = f(\text{tiempo})$

$P = P_0(1+r)^n$

\ r = regresión semilogarítmica

$$r = \frac{n \cdot \text{Sum}(l.p \cdot t) - \text{Sum}(l.p) \cdot \text{sum}(t)}{n \cdot \text{Sum}(t^2) - (\text{Sum}(t))^2}$$

P = Precio ; t = tiempo ; r = tasa de crecimiento

Regresión Volumen - Precio: $V = 37,013.12 - 12.34(p)$

- 3) Pronóstico Futuro:

Para predecir el volumen de las exportaciones del tabaco es conveniente destacar que en el mercado europeo han venido ocurriendo desrregulaciones monopólicas para el comercio del producto, particularmente en el mercado español, mercado hacia el cual la República Dominicana destina una gran parte de sus ventas internacionales, lo cual, indudablemente, afectará el volumen de nuestro comercio.

Aunque los precios internacionales aumentaron en 36% para 1994, la demanda mundial de tabaco ha tenido una contracción notable, básicamente por los efectos de la publicidad en contra del tabaco.

No obstante, los cigarros mantienen una tendencia dinámica en nichos de fumadores, lo cual cobra cada vez mayor importancia entre grupos de fumadores. El cigarro de reconocida marca comercial ha tenido un fuerte crecimiento en el consumo mundial, principalmente, en Estados Unidos y Europa.

Para la estimación de las ventas internacionales se tomó en consideración las exportaciones del presente año (1995), las cuales se situarán en unas 12,900 toneladas, mientras que para los próximos años el comportamiento de las exportaciones estimadas se incrementarán en 0.308 por ciento.

Aunque la situación del tabaco ha confrontado serios inconvenientes a nivel de la producción doméstica, el país mantiene adecuadas condiciones agronómicas, infraestructurales y de labor cultural, lo cual le permite concurrir en el mercado exterior y reincertarse con éxito en condiciones ventajosas y de competitividad

Es conveniente resaltar conforme al Anexo No. 2 del Acuerdo Sobre la Agricultura la diversidad de mecanismos que tendrán a disposición las autoridades oficiales para acudir con programas de ayuda interna a los productores de este cultivo.

CACAO CRUDO

PRONOSTICO FUTURO VOLUMEN EXPORTACIONES DE CACAO CRUDO PROYECCIONES (En T.M.)

| AÑOS | TASA DE CRECIMIENTO | LOGARITMO | PROMEDIO | PRONOSTICO FUTURO |
|--------|------------------------|-----------|----------|----------------------|
| 1995 | 51,930 | 35,009 | 43,470 | 45,295 |
| 1996 | 52,792 | 35,017 | 43,905 | 47,197 |
| 1997 | 53,668 | 35,025 | 44,347 | 49,179 |
| 1998 | 54,559 | 35,033 | 44,796 | 51,245 |
| 1999 | 55,465 | 35,042 | 45,254 | 53,397 |
| 2000 | 56,386 | 35,050 | 45,718 | 55,640 |
| 2001 | 57,322 | 35,058 | 46,190 | 57,976 |
| 2002 | 58,273 | 35,066 | 46,670 | 60,412 |
| 2003 | 59,241 | 35,075 | 47,158 | 62,949 |
| 2004 | 60,224 | 35,083 | 47,654 | 65,592 |
| 2005 | 61,224 | 35,091 | 48,158 | 68,348 |
| T.C.A. | | | | 3.80% |

* Tasa de crecimiento anual 1991-2005.

SUPUESTOS DEL PRONOSTICO FUTURO:

- 1) Tasa de crecimiento anual: (3.8)
- 2) Método Logarítmico:

$$P = f(\text{tiempo})$$

$$P = P_0(1+r)^n$$

\ r = regresión semilogarítmica

$$r = \frac{n \cdot \text{Sum}(\ln p \cdot t) - \text{Sum}(\ln p) \cdot \text{sum}(t)}{n \cdot \text{Sum}(t^2) - (\text{Sum}(t))^2}$$

P = Precio ; t = tiempo ; r = tasa de crecimiento

Regresión Volumen - Precio: V = 40,743.13 - 4.72 (p)

3) Pronóstico Futuro:

Conforme a los compromisos derivados de las negociaciones multilaterales de la Ronda Uruguay los países que subsidian el comercio de cacao tienen que reducir en un 24% estas concesiones para garantizar un máximo de competitividad al concurrir en los mercados externos.

El consumo mundial del cacao ha venido dinamizándose y los precios se recuperaron en un 15%, con respecto al año 1990; particularmente, por la disminución en los excedentes del comercio internacional ocurrida en la cosecha 1992-93 y los inconvenientes sufridos por el clima de los países competidores de la República Dominicana. Históricamente los precios internacionales afectan el volumen de exportación del cacao; mientras que la cosecha interna de este cultivo es de la más consistente de los cultivos tradicionales y este grano ha registrado un fomento significativo en las áreas sembradas.

El pronóstico futuro, en consecuencia, será estimado en base a una tasa promedio de 4.2% anual para los próximos 10 años, a partir del promedio logarítmico y la tasa de crecimiento anual.

Es conveniente resaltar conforme al Anexo No. 2 del Acuerdo Sobre la Agricultura la diversidad de mecanismos que tendrán a disposición las autoridades oficiales para acudir con programas de ayuda interna a los productores de este cultivo.

FERRONIQUÉL

PRONOSTICO FUTURO VOLUMEN EXPORTACIONES DE FERRONIQUÉL PROYECCIONES (En T.M.)

| AÑOS | TASA DE CRECIMIENTO | LOGARITMO | PROMEDIO | PRONOSTICO FUTURO |
|--------|------------------------|-----------|----------|----------------------|
| 1995 | 82,590 | 71,111 | 76,851 | 76,851 |
| 1996 | 83,515 | 72,341 | 77,928 | 77,928 |
| 1997 | 84,450 | 73,619 | 79,035 | 79,035 |
| 1998 | 85,396 | 74,948 | 80,172 | 80,172 |
| 1999 | 86,352 | 76,330 | 81,341 | 81,341 |
| 2000 | 87,320 | 77,766 | 82,543 | 82,543 |
| 2001 | 88,298 | 79,259 | 83,779 | 83,779 |
| 2002 | 89,286 | 80,811 | 85,049 | 85,049 |
| 2003 | 90,286 | 82,424 | 86,355 | 86,255 |
| 2004 | 91,298 | 84,101 | 87,700 | 87,700 |
| 2005 | 92,320 | 85,844 | 89,082 | 89,082 |
| T.C.A. | | | | 1.23% |

* Tasa de crecimiento anual 1991-2005.

SUPUESTOS DEL PRONOSTICO FUTURO:

- 1) Tasa de crecimiento anual: (1.23)

2) Método Logarítmico:

$$P = f(\text{tiempo})$$

$$P = P_0(1+r)^n$$

$$r = \text{regresión semilogarítmica}$$

$$r = \frac{n \cdot \text{Sum}(\ln p \cdot t) - \text{Sum}(\ln p) \cdot \text{sum}(t)}{n \cdot \text{Sum}(t^2) - (\text{Sum}(t))^2}$$

P = Precio ; t = tiempo ; r = tasa de crecimiento

Regresión Volumen - Precio: $V = 39,969.43 + 10.6(p)$

3) Pronóstico Futuro:

Respecto a los compromisos y obligaciones asumidos por los países frente a las negociaciones multilaterales de la Ronda Uruguay, tanto Canadá como Suiza y Japón, se verán forzados a reducir sus aranceles de importación de ferroníquel en 34%, 27.9% y 49.23%, respectivamente. La República Dominicana destina parte de su oferta exportable a cada uno de estos mercados por lo cual podrá aprovecharse de las nuevas condiciones de mercado que podrían afectar la demanda como resultado de estas reducciones.

Además, la recuperación económica que vienen experimentando en conjunto los países de la OECD (Organización Económica para el Comercio y Desarrollo) y el crecimiento industrial de estas economías repercutirá en un mayor consumo de ferroníquel.

A su vez, el comportamiento de los precios de níquel refleja un dinamismo de 15% entre 1993 y 1995, lo cual repercute en las exportaciones nacionales de este mineral.

Para pronosticar el comportamiento futuro de las exportaciones de ferroníquel se tomó en consideración la tasa de crecimiento de 1.12% correspondiente al período 1990-1994 y el promedio simple de los resultados del método logarítmico con la referida tasa. Esta proyección es consistente tanto para la regresión en función del tiempo como a través de la relación del volumen y los precios.

DORE

**PRONOSTICO FUTURO VOLUMEN EXPORTACIONES DE DORE
PROYECCIONES (En T.M.)**

| AÑOS | TASA DE CRECIMIENTO | | DORE | |
|------|---------------------|---------|-----------|-------|
| | ORO | PLATA | ONZA TROY | T.M. |
| 1995 | 79,900 | 428,450 | 508,350 | 222 |
| 1996 | 83,288 | 455,270 | 538,558 | 235 |
| 1997 | 245,645 | 976,375 | 1,222,020 | 534 |
| 1998 | 245,645 | 976,375 | 1,222,020 | 534 |
| 1999 | 245,645 | 976,375 | 1,222,020 | 534 |
| 2000 | 245,645 | 976,375 | 1,222,020 | 534 |
| 2001 | 245,645 | 976,375 | 1,222,020 | 534 |
| 2002 | 245,645 | 976,375 | 1,222,020 | 534 |
| 2003 | 245,645 | 976,375 | 1,222,020 | 534 |
| 2004 | 245,645 | 976,375 | 1,222,020 | 534 |
| 2005 | 245,645 | 976,375 | 1,222,020 | 534 |
| T.C. | | | | 1.23% |

* Tasa de crecimiento anual 1991-2005.

SUPUESTOS DEL PRONOSTICO FUTURO:

En cuanto al trato arancelario para la exportación de oro hacia los Estados Unidos el mismo recibirá una reducción arancelaria de 50%, ya que la tarifa se disminuirá de 8.2% a 4.1%, de acuerdo con lo programado con la OMC.

Para la proyección del doré se parte del hecho de que en el año 1997, cuando se normalice el período de transición de explotación de los sulfuros y culmine el proceso de ajuste económico de la empresa Rosario Dominicana, la misma estaría procesando anualmente alrededor de 1,222,020 Oz. T de doré, es decir 534.0 T.M.. Este nivel de explotación se mantendrá más o menos constante para los siguientes años hasta el 2005.

El proceso de extracción de doré podría llenar las expectativas de los niveles de producción esperada siempre y cuando la empresa estatal minera concentre su actividad a alcanzar mayor grado de eficiencia y un buen manejo técnico, administrativo y financiero.

PRONOSTICO FUTURO VOLUMEN EXPORTACIONES DE PRODUCTOS NO TRADICIONALES REGRESIONES (En T.M.)

| AÑOS | AGROPECUARIO | INDUSTRIAL** | OTROS*** | TOTAL |
|--------|--------------|--------------|----------|---------|
| 1995 | 195,370 | 277,415 | 3,148 | 475,933 |
| 1996 | 201,738 | 287,464 | 3,581 | 492,783 |
| 1997 | 208,106 | 297,464 | 3,549 | 509,119 |
| 1998 | 214,473 | 307,560 | 3,518 | 525,551 |
| 1999 | 220,841 | 317,609 | 3,487 | 541,937 |
| 2000 | 227,209 | 327,657 | 3,457 | 558,323 |
| 2001 | 233,576 | 337,706 | 3,427 | 574,709 |
| 2002 | 239,944 | 347,754 | 3,397 | 591,095 |
| 2003 | 246,312 | 357,802 | 3,367 | 607,481 |
| 2004 | 252,679 | 367,851 | 3,338 | 623,868 |
| 2005 | 259,047 | 377,899 | 3,310 | 640,256 |
| T.C.A. | 6.09 | 6.52 | 1.04 | 5.74 |

** Incluye manufactura y agroindustria

*** Incluye reexportación y misceláneos

* Tasa de crecimiento anual 1991-2005.

1) La regresión para los productos agropecuarios es: $Y = 29,810.5 + 6,367.7 (t)$; mientras que para los productos industriales es: $Y = 16,156.2 + 10,048.4 (t)$; en tanto que para los otros productos la proyección se hace mediante un promedio de la regresión obtenida: $Y = 4,288.56 - 129.2 (t)$ y la tasa de crecimiento (1.04%) de la serie histórica 1970-1994.

**PRONOSTICO FUTURO VOLUMEN EXPORTACIONES DE
ZONAS FRANCAS
PROYECCIONES (En T.M.)**

| AÑOS | REGRESION |
|---------|-----------|
| 1995 | 168,137 |
| 1996 | 181,074 |
| 1997 | 194,011 |
| 1998 | 206,948 |
| 1999 | 219,885 |
| 2000 | 232,822 |
| 2001 | 245,760 |
| 2002 | 258,697 |
| 2003 | 271,634 |
| 2004 | 284,571 |
| 2005 | 297,508 |
| T.C.A.* | 7.01% |

* Tasa de crecimiento anual 1991-2005.

SUPUESTOS DEL PRONOSTICO FUTURO:

1) Las Zonas Francas nacionales están estrechamente vinculadas a actividades relacionadas preponderantemente con el exterior, y ellas representan un enclave importante en la dinámica económica de la República Dominicana. Estas empresas se han desarrollado en base a un principio de extraterritorialidad y constituyen un ejemplo reducido de un área de libre comercio, con un régimen de incentivos y facilidades consideradas como neutras.

La relación de intercambio de las Zonas Francas en 1994 se concentra en un 94.8% con Estados Unidos para el año 1994, incluyendo Puerto Rico y las Islas Vírgenes (USA). Por esta significativa concentración y dependencia comercial, las Zonas Francas recibirán la presión del acuerdo NAFTA y del Acuerdo Sobre Textiles y Vestido (ATV), de la OMC, obligando a la República Dominicana a concebir una estrategia de competitividad en base a la calidad y eficiencia productiva, obligándonos a racionalizar las cargas derivadas del entorno económico y de la gestión empresarial para afrontar ambas presiones.

La República Dominicana cuenta con un conjunto de condiciones ambientales, sociales e infraestructurales que favorecen el funcionamiento de las Zonas Francas, pero estas condiciones deben ser reforzadas más intensamente con miras a mantener un nivel adecuado en las operaciones económicas de estas empresas.

De tomarse en consideración los elementos de soporte de las Zonas Francas, el volumen de operación estará incrementándose a una tasa de 7%, durante el período 1991-2005.

PRONOSTICO FUTURO DEL SECTOR TURISMO

| AÑOS | TASA DE CRECIMIENTO |
|---------|------------------------|
| 1995 | 1,198 |
| 1996 | 1,264 |
| 1997 | 1,329 |
| 1998 | 1,395 |
| 1999 | 1,460 |
| 2000 | 1,526 |
| 2001 | 1,592 |
| 2002 | 1,657 |
| 2003 | 1,723 |
| 2004 | 1,788 |
| 2005 | 1,854 |
| T.C.A.* | 6.62% |

* Tasa de crecimiento anual 1991-2005.

SUPUESTOS DEL PRONOSTICO FUTURO:

La República Dominicana inicia verdaderamente el despegue del subsector turismo a mediados de la década de los 70's, mediante la promulgación de un marco legal (Ley No. 153) e institucional y ciertas facilidades financieras e incentivos fiscales. La acción oficial estuvo encaminada a la creación de incentivos que en la actualidad están discontinuados.

La actividad turística es considerada uno de los principales soportes de la economía dominicana y representa 5.8% del PBI de 1994, lo cual explica la importancia relativa de la contribución del turismo a la economía.

El turismo ha sido un factor fundamental de equilibrio en las transacciones externas de la economía y más específicamente en la Balanza Comercial. La magnitud de estos aportes le ha dado al turismo un sitio preponderante en el comercio exterior, superando por sí mismo todos los valores correspondientes a las principales categorías de exportación, incluyendo las Zonas Francas, tanto en lo referente a su contribución en divisas como al valor de la exportación. Se destaca, en consecuencia, que el turismo aportó de las divisas que ingresaron al país el 27.5, 31.7, 32.4, 35.08, 39.57 y 53.69%, durante los años 1989, 1990, 1991, 1992, 1993 y 1994, respectivamente. Esto pone en relieve la importancia de los ingresos turísticos en el financiamiento del comercio exterior.

El empleo, según las estadísticas dominicanas, generado por el sector turístico representa 10% de la PEA. La ocupación se sitúa alrededor de 70% de la capacidad instalada. La infraestructura turística abarca un total de 29,500 habitaciones.

La oferta turística dominicana, como un "producto turístico" incluye la totalidad de la experiencia turística y, por ende, abarca no solo los aspectos puramente económicos. Esta oferta está relacionada altamente por el clima cálido, las playas, actitud hospitalaria de la gente, comida, bebida, recursos de hospedaje (hoteles), transporte (taxis), tiendas turísticas, etc.. Esta oferta ha

venido creciendo vertiginosamente en los últimos años y se espera continúe su expansión como resultado de los proyectos que ya se están desarrollando.

Un aspecto importante del turismo nacional lo constituye el precio, lo cual otorga una ventaja competitiva a la República Dominicana sobre los competidores caribeños. Es el destino turístico dominicano uno de los más barato de la región, por la alineación que tiene el sector con el "dólar", moneda que se valora libremente en el mercado cambiario doméstico y se deprecia respecto a las monedas europeas.

Por último, es importante destacar la expansión de los asientos aéreos que cubren las rutas hacia la República Dominicana, lo cual ha sido consecuencia directa de la política de "cielo abierto" implementada a partir de la segunda mitad de la década de los 80's, así como el incremento de los vuelos chárteres y vuelos regulares.

De mantenerse la calidad de los servicios, la eficiencia de los recursos humanos y la capacidad física de instalación, así como la orientación de una política turística coherente, el país mantendrá su liderazgo en este sector y se espera un crecimiento de 6.6% para los años 1995-2005.

PRONOSTICO FUTURO DE LA PRODUCCION DE OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS Y SILVICULTURA Y PESCA

| AÑOS | ARROZ (T.M.) | GANADERIA (T.M.) | CARNE DE AVES (T.M.) | LECHE (000 Litros) | HUEVOS (000 Unit) | SILVICULTURA Y PESCA (T.M.) |
|----------|-----------------|---------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------------------|
| 1995 | 591,515 | 99,243 | 126,447 | 361,755 | 735,481 | 735,481 |
| 1996 | 606,340 | 101,267 | 130,746 | 361,065 | 760,469 | 760,469 |
| 1997 | 621,165 | 103,292 | 135,045 | 360,375 | 785,456 | 785,456 |
| 1998 | 635,990 | 105,316 | 139,344 | 359,686 | 810,444 | 810,444 |
| 1999 | 650,814 | 107,340 | 143,643 | 358,996 | 835,432 | 835,432 |
| 2000 | 665,639 | 109,364 | 147,941 | 358,306 | 860,420 | 860,420 |
| 2001 | 680,464 | 111,388 | 152,240 | 357,616 | 885,407 | 885,407 |
| 2002 | 695,289 | 113,412 | 156,539 | 356,926 | 910,395 | 910,395 |
| 2003 | 710,114 | 115,437 | 160,838 | 356,236 | 935,383 | 935,383 |
| 2004 | 724,938 | 117,461 | 165,137 | 355,546 | 960,371 | 960,371 |
| 2005 | 739,763 | 119,485 | 169,436 | 354,856 | 985,359 | 985,359 |
| T.C.A.A. | 3.35% | 1.98% | 3.01% | 0.34% | 1.83% | 3.84% |

REGRESIONES:

ARROZ: $Y = 206,071.5 + 14,824.76(t)$

GANADERIA: $Y = 46,615.61 + 2,024 (t)$

CARNE DE AVES: $Y = 74,677.29 + 4,298.8 (t)$

LECHE: $Y = 379,693.4 - 689.93 (t)$

HUEVOS: $Y = 85,798.24 + 24,987.78(t)$

SILVICULTURA Y PESCA: $Y = 85,798.24 + 24,987.78 (t)$

JT

MZ/sc/mm/yb

100

100

100