

CAPITULO VI

JUSTIFICACION ACADEMICA, FISICA Y ADMINISTRATIVA DEL PROYECTO

INDICE DEL TEXTO

	<u>PAGINA</u>
PRESENTACION	VI-9
6.1. Análisis del Sub-programa Universidad de Costa Rica	VI-10
6.1.1. Acuerdos del III Congreso Universitario de la Universidad de Costa Rica (1971-1972), aprobados por la Asamblea Universitaria	VI-10
6.1.2. Acuerdos del Consejo Universitario de la Universidad de Costa Rica con relación a PLANES- (1976-1980)	VI-15
6.1.3. El desarrollo de la Investigación	VI-21
6.1.4. La implantación del Sistema de Estudios de Post-grado	VI-27
6.2. Análisis del Sub-programa de la Universidad Nacional	VI-32
6.2.1. Sede de Heredia	VI-32
6.2.2. Sección Regional de Pérez Zeledón	VI-68
6.3. Análisis del Sub-programa del Instituto Tecnológico de Costa Rica	VI-115
6.3.1. El desarrollo académico del Instituto Tecnológico de Costa Rica	VI-115
6.3.2. El proceso de investigación del Instituto Tecnológico de Costa Rica	VI-151
6.3.3. El Sistema Administrativo previsto del Instituto Tecnológico de Costa Rica	VI-159

INDICE DE CUADROS

	<u>PAGINA</u>
<u>Cuadro N°6.1:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Proyección de la matrícula para la Sede y los Centros de la - Universidad de Costa Rica, 1976-1985	VI-17
<u>Cuadro N°6.2:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Distribución porcentual de la matrícula prevista de la Universidad de Costa Rica, por áreas	VI-19
<u>Cuadro N°6.3:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Nuevas oportunidades académicas en la Universidad de Costa Rica, 1977-1981	VI-22
<u>Cuadro N°6.4:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Nuevas oportunidades académicas en la Universidad de Costa Rica, Estudios de Posgrado, 1977-1981	VI-31
<u>Cuadro N°6.5:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Análisis de las condiciones actuales de la planta física de - la Sede de Heredia de la Universidad Nacional	VI-38
<u>Cuadro N°6.6:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Resultados del análisis de las condiciones actuales de la planta física de la Sede de Heredia de la Universidad Nacional, según su condición de - propiedad, grado de adecuación, tamaño relativo y estado del edificio y por categorías	VI-42
<u>Cuadro N°6.7:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Personal docente equivalente a tiempo completo en la Sede Central según categorías académicas, Universidad Nacional, 1975.	VI-50

<u>Cuadro N°6.8:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Personal docente equivalente a tiempo completo en la Sede - Central, según categorías académicas, Universidad Nacional, 1975	VI-51
<u>Cuadro N°6.9:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Número de volúmenes donados o adquiridos por la biblioteca de la Sede central clasificados según áreas del conocimiento para los años 1973-1974-1975, Universidad Nacional	VI-56
<u>Cuadro N°6.10:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Número de libros que ingresaron a la biblioteca central durante el período 1973-1975 según disciplinas y grandes áreas del conocimiento, Universidad Nacional	VI-57
<u>Cuadro N°6.11:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Distribución absoluta y relativa del total de libros de la biblioteca de la Sede central según áreas del conocimiento, Universidad Nacional	VI-58
<u>Cuadro N°6.12:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Número de volúmenes actuales requeridos por estudiante y déficit por áreas de conocimiento en la biblioteca de la Sede central, Universidad Nacional, 1976	VI-60
<u>Cuadro N°6.13:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Personal administrativo de la Sección Regional de Pérez Zeledón según el número y salario, Universidad Nacional, 1976	VI-83
<u>Cuadro N°6.14:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Aportes presupuestarios otorgados por la Municipalidad a la biblioteca de la Sección Regional de Pérez Zeledón, Universidad Nacional, 1974-1976	VI-86

<u>Cuadro N°6.15:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Clasificación de la colección de libros por áreas, de la biblioteca, Sección Regional de Pérez Zeledón, - Universidad Nacional, 1976	VI-89
<u>Cuadro N°6.16:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Situación actual y déficit de volúmenes en la biblioteca, Sección Regional de Pérez Zeledón, Universidad Nacional, 1976	VI-90
<u>Cuadro N°6.17:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Necesidades actuales de libros por área de la biblioteca, Sección Regional de Pérez Zeledón, Universidad Nacional	VI-92
<u>Cuadro N°6.18:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Situación actual de la colección de revistas por áreas, de la biblioteca, Sección Regional de Pérez Zeledón, Universidad Nacional, 1976	VI-94
<u>Cuadro N°6.19:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Características generales de la población estudiantil de la - Sección Regional de Pérez Zeledón, Universidad Nacional, 1976	VI-100
<u>Cuadro N°6.20:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Características generales del grupo familiar de los estudiantes de la Sección Regional de Pérez Zeledón, Universidad Nacional, 1976	VI-103
<u>Cuadro N°6.21:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Otras características de la población estudiantil, de la Sección Regional de Pérez Zeledón, Universidad Nacional, 1976	VI-107
<u>Cuadro N°6.22:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Edad, sexo y estado civil de la población estudiantil de la - Sección Regional de Pérez Zeledón, Universidad Nacional, 1976	VI-110

	<u>PAGINA</u>
<u>Cuadro N°6.23:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Condición laboral del estudiantado según el sexo, de la Sección Regional de Pérez Zeledón, Universidad Nacional, 1976	VI-111
<u>Cuadro N°6.24:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Condición laboral del estudiantado según su edad, de la Sección Regional de Pérez Zeledón, Universidad Nacional, 1976	VI-112
<u>Cuadro N°6.25:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Número de personas que integran la familia del estudiante según los diferentes niveles de ingresos del grupo familiar de la Sección Regional de Pérez Zeledón, Universidad Nacional, 1976	VI-113
<u>Cuadro N°6.26:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Areas prioritarias según su ubicación geográfica, Instituto Tecnológico de Costa Rica	VI-118
<u>Cuadro N°6.27:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Distribución de carreras por áreas, Sede y Centros Regionales y años, del Instituto Tecnológico de Costa Rica, 1977-1981	VI-119
<u>Cuadro N°6.28:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Población estudiantil estimada de primer nivel de la Sede Central del Instituto Tecnológico de Costa Rica, 1977-1985	VI-131
<u>Cuadro N°6.29:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Población estudiantil estimada de segundo nivel de la Sede Central del Instituto Tecnológico de Costa Rica, - 1977-1986	VI-132
<u>Cuadro N°6.30:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Población estudiantil estimada de tercer nivel de la Sede Central del Instituto Tecnológico de Costa Rica, 1977-1985	VI-133

<u>Cuadro N°6.31:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Población estudiantil estimada del Centro Regional de San Carlos, según grupos, niveles y años del Instituto Tecnológico de Costa Rica, 1977-1985	VI-134
<u>Cuadro N°6.31.1:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Población estudiantil estimada de primer nivel del Centro Regional de San Carlos, según carreras y años, Instituto Tecnológico de Costa Rica, 1977-1985	VI-135
<u>Cuadro N°6.31.2:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Población estudiantil estimada de segundo nivel del Centro Regional de San Carlos, según carreras y años, Instituto Tecnológico de Costa Rica, 1977-1985	VI-136
<u>Cuadro N°6.31.3:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Población estudiantil estimada de tercer nivel del Centro Regional de San Carlos según carreras y años, Instituto Tecnológico de Costa Rica, 1977-1985	VI-137
<u>Cuadro N°6.32:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Población estudiantil estimada del Centro Regional de Limón según grupos, niveles y años, Instituto Tecnológico de Costa Rica, 1978-1985	VI-139
<u>Cuadro N°6.33:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Población estudiantil estimada del Centro Regional de Puntarenas según grupos, niveles y años, Instituto Tecnológico de Costa Rica, 1978-1985	VI-140
<u>Cuadro N°6.34:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Resumen población estudiantil estimada del Instituto Tecnológico de Costa Rica, por grupos, niveles y sedes, 1976-1985	VI-141

- Cuadro N°6.35: PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Relaciones promedio del número de estudiantes por grupo para el período 1976-1985, Instituto Tecnológico de Costa Rica
- Cuadro N°6.36: PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Capacidad docente estimada del Instituto Tecnológico de Costa Rica, 1977-1981
- Cuadro N°6.37: PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Salarios promedio del personal docente y profesional del Instituto Tecnológico de Costa Rica, 1977-1981
- Cuadro N°6.38: PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Proyección de becarios del Instituto Tecnológico de Costa Rica, 1977-1981
- Cuadro N°6.39: PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Proyección de personal no docente del Instituto Tecnológico de Costa Rica, 1977-1981
- Cuadro N°6.40: PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Salarios promedio del personal no docente del Instituto Tecnológico de Costa Rica

INDICE DE GRAFICOS

- Gráfico N°6.1: PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Esquema de desarrollo académico del Instituto Tecnológico de Costa Rica, 1976-1981

PAGINA

<u>Gráfico N°6.2:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Esquema de un sistema de canales de información del proceso de investigaciones del Instituto Tecnológico de Costa Rica	VI- 155
-----------------------	---	---------

INDICE DE ANEXOS

ANEXO 6A

Planos de Ubicación de las Instalaciones de la Sede de Heredia, Universidad Nacional	VI- 176
--	---------

ANEXO 6B

Modelo de crecimiento de la Sede Central del Instituto Tecnológico de Costa Rica	VI- 178
--	---------

ANEXO 6C

Cálculo de la relación profesor-alumno en el Instituto Tecnológico de Costa Rica	VI- 182
--	---------

CAPITULO VI

JUSTIFICACION ACADEMICA, FISICA
Y ADMINISTRATIVA DEL PROYECTO

El propósito del presente capítulo es presentar un análisis de los Sub-programas correspondientes a las Instituciones de Educación Superior, que conforman este Proyecto Global de Desarrollo de la Educación Superior, enfocándose los distintos aspectos académicos, físicos y administrativos que sirven de base a los requerimientos de inversiones de cada uno de los respectivos Sub-programas. Al analizar estos aspectos, se persigue complementar la visión general del proceso de desarrollo y consolidación de la Educación Superior, para el período 1977-1981 que motiva la presentación de este proyecto, con las características particulares del crecimiento previsto de cada una de las Instituciones, conforme sus distintos estilos y etapas de desarrollo, y justificar las proyecciones de recursos que necesitan estas entidades para alcanzar las metas que se han fijado para dicho período.

6.1. Análisis del Sub-programa Universidad de Costa Rica:

Los objetivos prioritarios del desarrollo institucional de la - Universidad de Costa Rica, en el período 1977-1981, constituyen las bases explicativas fundamentales que enmarcan este Sub-programa de desarrollo de la institución, desde cuyo punto de vista se analizará seguidamente, con el propósito de dar una idea general de los lineamientos y/o políticas y, en consecuencia, las necesidades que surgen, del proceso de crecimiento de esta Universidad.

6.1.1. Acuerdos del III Congreso Universitario de la Universidad de Costa Rica (1971-1972), aprobados por la Asamblea Universitaria:

Se presentará en este punto, un análisis resumido de los - acuerdos que más directamente se relacionan con los objetivos específicos y de carácter prioritario que se persiguen cumplir a través de la ejecución del Sub-programa.

Primeramente, entre los fines y funciones establecidos para la Universidad, es importante hacer notar los siguientes:

. Fines de la Universidad:

" 1..... la enseñanza y difusión del conocimiento, orientados a las transformaciones que la sociedad necesita para el logro del bien común.

2. La finalidad última y suprema del trabajo universitario, que justifica fundamentalmente toda la actividad de la Universidad, consiste en cooperar y comprometerse en la construcción del bien común mediante una política general universitaria que tienda a una verdadera justicia social y de desarrollo integral y de independencia de nuestro pueblo".

. Funciones concretas de la Universidad:

" 1. Formación de una conciencia creativa, crítica y objetiva de la sociedad costarricense, así como ligarse estrechamente a los procesos nacionales sin perjuicio de la autonomía con el fin de forjar un - régimen social justo, donde exista verdadera participación de amplios sectores populares.

2. Impulso y desarrollo de la docencia e investigación de alto nivel.

3. Participación en la confección de diagnósticos y proyectos tendientes a que los recursos humanos del país se desarrollen plenamente en función de un plan nacional elaborado por la Universidad con amplia participación estudiantil.

4. Graduación de los profesionales en todos los campos, capaces de transformar las fuerzas productivas de la sociedad"

Fines como los propuestos se manifiestan en la regionalización y diversificación de la educación que ha impulsado la Universidad, con Centros Universitarios Regionales y servicios descentralizados de acuerdo a las características productivas y principales problemas sociales de las diferentes zonas del país. A través de esta política de regionalización, se posibilita a la Institución vincularse con los procesos nacionales, ampliando la participación de los sectores rurales.

Por otra parte, la Universidad ha puesto especial énfasis en que buena parte del crecimiento de la Sede, en lo que a oportunidades académicas se refiere, se canalice hacia los estudios de post-grado que posibiliten la especialización de profesionales y una investigación de alto nivel, de carácter provechoso para el país.

La decisión de regionalizar la Educación Superior fue acordada con mucha mayor precisión por el III Congreso Universitario, en los siguientes principios establecidos para el crecimiento de la Universidad:

- . "La Universidad de Costa Rica debe garantizar oportunidades de acceso a sus aulas a los sectores populares, así como disminuir el desequilibrio geográfico en las oportunidades de los jóvenes costarricenses a la Educación Superior".
- . "La Universidad de Costa Rica debe adoptar como modelo de su creci-

miento la creación de un Sistema Universitario Nacional que por medio de las unidades necesarias lleve la Educación Universitaria a todo el país en forma coordinada y planificada, dentro del régimen legal que tiene la Universidad.

La política de Centros Regionales debe tener como objetivo poner al alcance de toda la población la oportunidad de realizar estudios universitarios".

Dentro de estos principios de crecimiento se establece paralelamente una limitación al crecimiento de la Sede Central (Ciudad Universitaria Rodrigo Facio) de la Universidad, de manera que pueda cerrarse la inmensa brecha existente, en lo que se refiere a la Educación Superior, entre las zonas rurales y las urbanas:

- . "La Universidad de Costa Rica debe definir el límite de crecimiento del número de estudiantes que estudiará en la "Ciudad Universitaria Rodrigo Facio", esto a criterio de los estudios que deberán presentar los organismos correspondientes de la Universidad".

Además, se establece que el crecimiento de la Universidad, en el sentido descrito, no debe menguar la calidad de los estudios impartidos:

- . "La Universidad de Costa Rica garantizará a todos sus profesores y estudiantes, en una política de crecimiento racional cualitativo,

las condiciones de espacio, tiempo, laboratorio y biblioteca, tendientes a mejorar el estilo de trabajo y dignidad de sus integrantes".

En cuanto a las funciones académicas de la Universidad, se dirige atención particular a la organización de la investigación en la Universidad y de la "Escuela de Graduados". Definiéndose el carácter de la investigación se indica que:

- . "La investigación en cada campo deberá ser orientada a ser contraparte y unidad indivisible de la Docencia".

Entre los acuerdos referentes a Vida Estudiantil, del III Congreso - Universitario, aquellos que más afectan el Proyecto de Desarrollo de la Educación Superior son los que se refieren a residencias y comedores estudiantiles y a las instalaciones deportivas.

En lo que a residencias estudiantiles corresponde, se concluyó:

- . "1. Que la Universidad busque la financiación necesaria para construir dentro de sus terrenos y en un plazo no mayor de dos años, residencias para estudiantes".

Al respecto de los comedores:

- . "Que una vez establecidas necesidades y formas de satisfacerlas, la

./.

Universidad brinde todas las facilidades para hacer efectivo el -
plan de comedores estudiantiles, en un plazo corto".

Referente a las instalaciones deportivas se especifica la necesidad de dotar a los Centros Regionales de estas construcciones y, al respecto se proponen una serie de medidas, señalándose que hay que:

- . "Crear mayores facilidades para que tanto estudiantes como profesores tengan oportunidad de practicar el deporte en forma orientada a la consecución de los fines de una buena Educación Física".

Finalmente, se sugiere que se fortalezcan ciertos aspectos paralelos al proceso de admisión y matrícula y que consisten en:

- . "Preparación intensiva, y prolongada de profesores a fin de afrontar las nuevas tareas de enseñanza e investigación universitarias".
- . "Instalación de laboratorios que reúnan las condiciones óptimas para la enseñanza y la investigación" y
- . "Construcción de edificios e instalaciones de enseñanza en los nuevos terrenos recientemente adquiridos por la Universidad".

6.1.2. Acuerdos del Consejo Universitario de la Universidad de Costa Rica con relación a PLANES (1976-1980):

Del análisis del PLANES por los Consejos Superiores de las Instituciones de Educación Superior se derivaron una serie de acuerdos

generales y particulares que están contenidos en el documento "Resumen de Acuerdos de las Instituciones de Educación Superior y Propuesta Financiera al Gobierno para el Desarrollo de la Educación Superior en el quinquenio 1976-1980".

Respecto a la Universidad de Costa Rica, se acordaron importantes políticas de admisión y de permanencia de los estudiantes en la Institución, así, como un desarrollo prioritario de la descentralización, que vienen a conformar el esquema del crecimiento institucional para la Universidad en el próximo período, y que se analizan en forma extensa en el Capítulo VII del presente proyecto.

Los aumentos en la demanda de Educación Superior que le tocará atender a la Universidad de Costa Rica en el período 1977-1981, son aquellos derivados de estos acuerdos del Consejo Nacional de Rectores y constituyen uno de los objetivos específicos del Sub-programa correspondiente a la Institución.

En el Cuadro N°6.1 se muestra la cantidad de estudiantes matriculados en la Universidad de Costa Rica, que se espera en el período 1977-1985.

Las proyecciones siguen la metodología que se usó en PLANES para la proyección media de 1976-1980 y para la mínima revisada hasta 1985. Para la proyección media se supuso un límite superior en la matrícula en

CUADRO N° 6.1

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: PROYECCION DE LA
MATRICULA PARA LA SEDE Y LOS CENTROS DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, 1976-1985

(Miles de estudiantes)

AÑO	TENDENCIA	PROYECCION DE MATRICULA				
		TOTAL	SEDE RODRI GO FACIO	CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL		
				OCCIDENTE	ATLANTICO	GUANACASTE
1976		27,641	24,167	1,871	0,688	0,915
1977	Mínima	29,7	25,5	2,2	0,8	1,2
	Media	33,5	27,0	3,9	0,9	1,7
1978	Mínima	31,6	26,6	2,4	1,1	1,5
	Media	36,4	28,4	4,7	1,1	2,2
1979	Mínima	32,9	27,4	2,5	1,3	1,7
	Media	38,1	29,2	5,0	1,3	2,6
1980	Mínima	34,0	28,0	2,7	1,4	1,9
	Media	39,1	29,3	5,4	1,4	3,0
1981	Mínima	34,7	28,3	2,8	1,5	2,1
	Media	39,3	29,0	5,7	1,6	3,0
1982	Mínima	35,3	28,5	3,0	1,6	2,2
	Media	39,8	29,0	6,0	1,8	3,0
1983	Mínima	35,4	28,4	3,0	1,7	2,3
	Media	40,0	29,0	6,0	2,0	3,0
1984	Mínima	35,7	28,4	3,2	1,7	2,4
	Media	40,0	29,0	6,0	2,0	3,0
1985	Mínima	35,1	28,0	3,1	1,7	2,3
	Media	40,0	29,0	6,0	2,0	3,0

FUENTE: Universidad de Costa Rica.

la Sede de 29.000 estudiantes y en los Centros Regionales de 6.000 en Occidente, 3.000 en Guanacaste y 2.000 en el Atlántico.

Estos límites superiores resultan del supuesto de que demográficamente la demanda por estudios superiores, derivada del comportamiento de la natalidad, llega a estabilizarse a partir de 1981 aproximadamente.

En realidad, debe destacarse el hecho del fuerte crecimiento que ha experimentado la población estudiantil de la Universidad, lo que genera importantes requerimientos de inversiones para poder atender adecuadamente el aumento previsto para el período 1977-1981. Así, es como en 1965, la matrícula de esta Institución alcanzaba los 6.000 estudiantes y en 1976, se tiene 26.000.

En el caso específico de los Centros Regionales, su expansión y crecimiento se está viendo afectada por una mayor demanda de matrícula, especialmente con los programas de estudio, que se persigue poner en práctica, y allí debe considerarse que las inversiones necesarias significan, prácticamente, la instalación de Centros completos de Enseñanza Superior.

Atendiendo a la distribución histórica de la matrícula en la Universidad durante el período 1973-1976, es de esperar que durante la próxima década la matrícula prevista se distribuya, por áreas del saber, dentro de los límites porcentuales máximos y mínimos que se presentan en el Cuadro N°6.2.

CUADRO N°6.2

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA MATRICULA PREVISTA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, POR AREAS

AREA	PROMEDIO 1973-1976	PERIODO 1977-1985 (MATRICULA PREVISTA)	
		% MINIMO	% MAXIMO
Artes y Letras	12	10,0	14,0
Ciencias Básicas	9	7,5	10,5
Ciencias Sociales	48	45,0	50,5
Ingeniería y Arquitectura	18	15,0	21,0
Salud	13	11,0	15,0

FUENTE: Universidad de Costa Rica

Durante los últimos cuatro años la participación de la matrícula en Ciencias Sociales con respecto al total ha venido disminuyendo, con caídas notables en Educación y Derecho, y es probable, por las condiciones de mercado de esas especialidades, que tal participación continúe acercándose al mínimo. Por otra parte, el impulso de la descentralización de la Facultad de Agronomía y la tendencia creciente de la participación de la matrícula en el área de la Salud, hacen previsible un acercamiento de esta última participación y de la del área de Ingenierías y Arquitectura hacia el máximo previsto.

Finalmente, es muy probable, en vista de la tendencia histórica, que las otras dos áreas mantengan la participación que han mostrado durante los últimos cuatro años.

Respecto a la creación de las nuevas carreras propuestas en el PLANES, la Universidad de Costa Rica acordó que: "Se autorizarán después de analizar las necesidades reales del país, de atender las prioridades que se hubieran establecido, evitando la duplicación de esfuerzos en las Instituciones de Educación Superior".

En el Cuadro N°6.3 se muestran las nuevas oportunidades académicas que se proponen ofrecer, por medio de la ejecución del Sub-programa de la Universidad, para el quinquenio 1977-1981.

Debe aclararse que muchas de las carreras indicadas en el cuadro anterior, constituyen especializaciones de programas de estudios existentes y que, en consecuencia, no significan la implantación de una nueva carrera.

Para todas estas nuevas oportunidades académicas propuestas, existe un programa preliminar en discusión, otras tienen el respaldo de un estudio de mercado, o bien, dicho estudio está en proceso de elaboración; también, algunas de ellas están en proceso de aprobación por la Vicerrectoría de Docencia.

En el mismo cuadro, puede notarse además que algunas de las carreras propuestas serán suministradas por varios centros, incluyendo la Sede, lo que responde a los criterios básicos tomados en consideración sobre las necesidades de profesionales, en las diferentes especialidades para el país o para las distintas regiones en particular.

6.1.3. El Desarrollo de la Investigación:

En materia de investigación, la Universidad de Costa Rica ha jugado un papel importante a través de sus unidades académicas, ins-

CUADRO N° 6.3

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: NUEVAS OPORTUNIDADES ACADEMICAS EN LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, 1977 - 1981

AREA	TOTAL POR AREA	CARRERA	LARGA	CORTA	CON RECO-MENDACION EN PLANES		SIN RECO-MENDACION EN PLANES		CENTRO EN QUE SE IMPARTIRA					
									CIUD. U. R. FACIO	C.U.R. ATLANT.	C.U.R. OCCD.	C.U.R. GTE.		
ARTES Y LETRAS	7	*Licenciatura en Teatología	x		x				x					
		*Etmusicología y Folklore	x			x			x					
		*Técnico en Foneatría			x					x				
		*Perito Dibujo Arquitectónico			x					x				
		*Perito en Dibujo Comercial			x					x				
		Técnico en Dibujo (terminal)			x							x		
		Técnico en Redacción y Estilo			x							x		
CIENCIAS BASICAS	6	Técnico en Acuicultura			x									
		Técnico en Pesquería			x									
		Técnico en Manejo Forestal			x									
		Téc. en Contaminación Ambiental			x									
		Téc. Manejo Vida Silvestre			x									
		Laboratorista Químico			x									
CIENCIAS SOCIALES	21	* Lic. Enseñanza I y II Ciclos	x											
		*Licenciatura en Currículum	x											
		*Lic. en Educ. en Salud	x											
		*Bach. en Educ. en Salud	x											
		*Educación de Clases Marginales	x											
		*Prof. en Tecnología de IV Ciclo	x											
		*Bach. en Educ. de Adultos	x											
		*Bach. Enseñanza Est. Sociales	x											
		*Bach. Ens. Ciencias Humanas	x											
		*Educ. no formal: Juventudes, Adultos, Clases Marginales, Comunidades	x											
		*Bach. Ens. I y II Ciclos, En-fasis áreas: Cientif.-Matemát. del Idioma, de Est.Soc.Artfst.	x											
		Bach. Ens. Ciencias Agrícolas	x											
		*Lic. en Antropología, con espe-cialidad en Arqueología	x											
		*Bach. en Ciencias Políticas	x											
		*Lic. en Cienc. Soc. en Salud	x											
		*Curso Mejoramiento Condición Académica Periodista												
		*Centro Radiofónico (Técnico)												
		*Promotor Social y Desarrollo de la Comunidad												
		Técnico en Administración												
Técnico en Producción (terminal)														
Técnico en Des. Turístico														

titutos y Centros especializados, laboratorios y estaciones experimentales; sin embargo, sus mecanismos de coordinación, a nivel general, recién se han instituido.

Durante el año 1975-1976, la Vicerrectoría de Investigación se dedicó principalmente al estudio de la organización que deberían tener los institutos y presentó ciertas reformas importantes al Estatuto Orgánico, así como también se elaboraron los proyectos de reglamentos de las unidades de investigación, que fueron aprobadas por el Consejo Universitario reformándose así los artículos 123 a 129 del Estatuto.

En estos artículos, se establecen las bases de la organización actual de la investigación en la Universidad^{1/}, donde puede observarse las áreas que se cubren en el esquema establecido para el desarrollo de esta actividad.

El carácter de estas reformas, dirigidas a organizar la función de investigación que se ha venido cumpliendo en la institución con una experiencia ya extensa, conducen a estimular la investigación y coordinar-

./.

^{1/} Ver Capítulo II, Gráfico N°2.15, Página II-69 y Capítulo III, punto 3.1.6.3. Páginas III-52 a III-55.

la con la docencia y extensión universitaria.

En el informe del Rector 1975-1976, se describen avances importantes que demuestran el estímulo y atención que se le da a esta actividad, tales como el tratamiento especial que reciben actualmente las partidas presupuestarias destinadas a proyectos de investigación, en el sentido que no quedan congeladas a finales del ejercicio anual; junto a ello, la división de la Oficina de Proveeduría en 2 secciones, quedando una de las mismas, la Oficina de Aproveccionamiento de Reactivos y Equipo de Laboratorio, a cargo de la compra del material y equipo especializado de laboratorio y reactivos.

Asimismo, se indica el apoyo de tipo financiero con que ha participado el Consejo Nacional de Investigación Científicas y Tecnológicas - (CONICIT), en la realización de estudios de investigación en la Universidad.

En cuanto a las políticas de investigación que la Universidad seguirá en los próximos años, en el Plan Nacional de la Educación Superior, (PLANES), 1976-1980, se describió el énfasis que éstas recibirán en los siguientes puntos:

- . Investigación relacionada con problemas nacionales.
- . El carácter interdisciplinario de la misma.

- . La participación de instituciones externas a la Universidad y del Gobierno Central y/o locales, en el financiamiento de los programas de investigación.
- . Integración de la mayor parte del profesorado, con la participación de estudiantes, en las actividades de investigación.

De esta forma, el marco que se establece para el desarrollo de las funciones de investigación, está dirigido a lograr una participación integral de la Universidad y de sectores externos a la misma, en el objetivo de impulsar esta función académica básica que contribuya, en gran medida, al conocimiento de la realidad nacional.

Debe señalarse que en el Capítulo VI del PLANES, al establecerse las proyecciones de recursos necesarios en investigación, se planteó una meta importante para la Educación Superior, teniendo en mente que la inversión en trabajos de investigación y actividades conexas en los países centroamericanos debe alcanzar el 1% del producto nacional bruto, para lo cual este nivel superior de la Educación intentaría cubrir el 0,5% de dejando que el porcentaje restante sea cubierto por las Instituciones del Gobierno Central y otras entidades autónomas.

De estos recursos estimados para la Investigación en la Educación

./.

Superior^{2/}, la Universidad de Costa Rica representa en promedio el 64% del total de las inversiones, considerando además que queda por fuera - una gran parte de la investigación que se realiza a nivel de las unidades académicas (Facultades, Escuelas o Departamentos), y que no fue posible proyectarla por falta de información.

Dichas proyecciones para la Universidad, no financiarán el total de investigaciones, ya que, según se indicó en el PLANES, un volumen importante de ellas necesita recibir aportes de entidades externas a la Universidad.

Asimismo, los nuevos equipos de laboratorio, no se contemplaron dentro de las proyecciones.

6.1.4. La implantación del Sistema de Estudios de Post-grado:

En 1975, se aprobó la reforma al Artículo 122 del Estatuto Orgánico, que establecía el sistema de Estudios de Post-grado, quedando especificados más ampliamente en los artículos 122 A a 122 F del mismo Estatuto.

Asimismo, se elaboró el Reglamento de Estudios de Post-grado, con base en un anteproyecto preparado por una Comisión Ad-Hoc nombrada por la

./.

^{2/} Vease Capítulo VI, Cuadro N°6.30, Página VI-92 del PLANES.

Vicerrectoría de Investigación, que fue aprobado por el Consejo Universitario en el mismo año de 1975, marcándose una etapa importante en el desarrollo de estos estudios en la Universidad.

El Consejo del Sistema se encuentra funcionando a partir de 1975, con los representantes de áreas y los Vicerrectores de Docencia e Investigación, y un representante estudiantil, según se establece en el Estatuto Orgánico.

Su tarea se dirigió básicamente a estudiar los programas de post-grado que se encontraban funcionando y fijar ciertas normas y medidas aplicables a la evaluación de los títulos y grados obtenidos en el extranjero, y que solicitaban reconocimiento en la Universidad^{3/}.

Se autorizaron algunos programas de post-grado en forma retroactiva, y el número de estudiantes que actualmente están realizando estudios en la Universidad se muestran seguidamente^{3/}.

- Maestría en Microbiología	13
- Maestría en Química	13

./.

^{3/}. Esta información está comprendida en el Informe del Rector 1975-1976, Universidad de Costa Rica.

- Maestría en Filosofía	1
- Maestría en Física	7
- Maestría en Biología	1
- Maestría en Ingeniería Química	5
- Maestría en Ciencias Agrícolas	
UCR-CATIE	46

Por otra parte, el programa de Doctorado en Filosofía se decidió continuarlo hasta su terminación.

La política del Consejo para la admisión de estudiantes en los programas, ha dependido de la disponibilidad de recursos de las unidades académicas y del objetivo de resguardar la calidad académica de los mismos.

En los casos de los programas de Química y Microbiología existe financiamiento del Gobierno Alemán para cierto número de becas y en Ciencias Agrícolas, se tiene financiación autónoma y los estudiantes están becados, en su mayoría por los gobiernos de Alemania Federal y Holánde y el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas^{4/}.

./.

^{4/} Véase Nota 3 de este Capítulo.

La graduación de estudiantes, a partir de la creación del Sistema hasta el momento, ha sido de 22 grados de maestrías en el programa UCR-CATIE y 1 en Microbiología^{5/}.

Para el quinquenio 1977-1981, se persigue desarrollar, a través de la ejecución de este Sub-programa, nuevas carreras de post-grado, algunas de las cuales han sido recomendadas en PLANES, otras están siendo estudiadas por las unidades académicas correspondientes o están en proceso de aprobación por el Sistema de Estudios de Post-grado.

En el Cuadro N° 6.4 se muestra las nuevas carreras de Post-grado que se proponen para ese quinquenio.

./.

5/ Véase Nota 3 de este Capítulo.

CUADRO N° 6.4

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: NUEVAS OPORTUNIDADES ACADEMICAS EN LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, ESTUDIOS DE POSGRADO, 1977-1981

AREA	TOTAL POR AREA	CARRERA	CON RECOMENDACION EN PLANES	SIN RECOMENDACION EN PLANES
TOTAL	18		13	5
ARTES Y LETRAS	6	Maestría en Literatura Inglesa Maestría en Literatura Francesa Maestrías en Lingüísticas Maestría en Literatura Hispánica Maestría en Filología Española Maestría en Estudios Clásicos	x x x x x	x x x x x
CIENCIAS SOCIALES	4	Maestría en Sociología Centroamericana; se llamará: Maestría en Ciencias Sociales Maestría en Demografía (CELADE) Maestría en Invest. Educativa Maestría en Economía	x x x x	x x x x
SALUD	3	Maestría en Salud Pública Maestría en Fisiología, Anatomía, Bioquímica Doctorado en Fisiología, Anatomía, Bioquímica	x x x	x x x
INGENIERIAS Y ARQUITECTURA	5	Maestría en Ingeniería Estruct. Maestría en Ingeniería de Comunicaciones Maestría en Potencia Eléctrica Maestría en Ingenierías de Sistemas Maestría en Ingeniería Química	x x x x x	x x x x x

6.2. Análisis del sub-programa de la Universidad Nacional:

Para analizar los requerimientos de inversiones del sub-programa de la Universidad Nacional se ha elaborado un diagnóstico breve de las condiciones actuales existentes en la institución en lo referente a construcciones, equipo y mobiliario, capacitación del personal docente y adquisición de material bibliográfico, en la Sede de Heredia y la Sección Regional de Pérez Zeledón, y, también, se observan las necesidades que se generan en estos rubros debido al crecimiento previsto de la matrícula y las políticas de desarrollo de la Universidad.

6.2.1. Sede de Heredia:

El diagnóstico de las condiciones existentes en la Sede de Heredia y algunas consideraciones sobre el desarrollo de la misma, según distintos rubros de inversión, se analiza a continuación:

Respecto a las construcciones:

Para determinar las condiciones actuales y justificar proyecciones futuras, en lo que se refiere a las construcciones de la Sede de Heredia, - se ha elaborado el presente análisis.

El diagnóstico se llevó a cabo a partir de los siguientes indicadores cada uno con sus diversas categorías:

Condición de propiedad:

Propiedad de la Universidad Nacional	A
Alquiler	B
Local en préstamo	C

. Grado de Adecuación:

- | | |
|---|-----------------|
| Local diseñado para la función | A Adecuado |
| Aunque no está diseñado para la función
ésta se puede cumplir en forma satisfactoria | B Satisfactoria |
| No es apropiado para la función | C Inadecuado |

. Tamaño relativo:

El número de personas que laboran en la dependencia y las que se atienden pueden desenvolverse perfectamente en su trabajo

A Holgado

El número de personas que laboran en la dependencia y las que se atienden pueden acondicionarse con una restricción o diseño especial de equipo

B Suficiente

El número de personas que laboran en la dependencia y las que se atienden no pueden acondicionarse en el local

C Insuficiente

Sobra espacio

D Excesivo

Ubicación relativa:

La dependencia se encuentra funcionalmente
cerca de las instalaciones que requiere para

ra sus servicios.

A Buena

La dependencia se encuentra en situación intermedia, sea en cuanto a distancia o número de otras dependencias cercanas.

B Regular

La dependencia se encuentra muy alejada de otras con las cuales debe mantenerse una relación fuerte para su trabajo o bien las funciones desarrolladas en recintos contiguos perturban fuertemente las actividades.

C Mala

Las actividades del recinto perturban otras labores de la Universidad Nacional.

Perturbadora
D

. Estado del edificio:

El estado del edificio no presenta problemas de materiales o de instalaciones deterioradas o de condiciones ambientales

A Bueno

Condiciones físicas que requieren reparación o adaptación de condiciones de bajo costo

B Regular

Condiciones físicas irreparables o de un costo de reparación muy elevado

C Malo

Con el fin de ubicar los recintos en las categorías correspondientes, se

./.

realizaron exámenes de los planos levantados por la Oficina de Programación e inspecciones oculares de los recintos y se tomaron en consideración las informaciones proporcionadas por los diversos directores de las unidades y los datos estadísticos elaborados por la misma Oficina.

Las instalaciones se clasificaron en:

. Dirección Central:

Comprende las oficinas de la dirección superior de la Universidad - (Rectoría, Secretaría General, Vicerrectorías, Coordinación Centros Regionales, Consejo Universitario).

. Unidades Académicas:

Se consideran las oficinas de las Facultades, Escuelas, Departamentos e Institutos de la Universidad.

. Unidades Para-académicas:

Corresponden a la Biblioteca Central, el Departamento de Vida Estudiantil y la Oficina de Programación.

. Unidades Administrativas de Servicio:

Contempla las dependencias administrativas de la Sede (Departamentos de Registro, Financiero, Personal, Publicaciones, Servicios Generales y Suministros).

. Aulas:

Se han tomado en cuenta las aulas ocupadas para Docencia en 1976. La designación de las aulas es la usada en la actual Guía de Matrícula.

. Laboratorios y Talleres:

Comprende los laboratorios científicos, talleres artísticos y de artes industriales existentes a marzo de 1976.

. Soda:

Bajo este título se agrupan las instalaciones ocupadas por estudiantes, profesores o empleados para servicios de alimentación o de café.

. Servicios sanitarios:

Se consideran los existentes en las propiedades de la Universidad, en la Sede de Heredia.

. Instalaciones deportivas:

Comprende las instalaciones cubiertas y al aire libre utilizadas por la Escuela de Gimnasia y que son: un gimnasio, una cancha de fútbol y un salón.

. Locales estudiantiles:

Agrupación de las instalaciones administradas por el Directorio Estudiantil de la Universidad.

. Auditorios:

Se contempla el recinto que se usa para conferencias, actos solemnes, sala magna, etc., de la Universidad.

. Instalaciones para recreo y/o estudio:

Se consideran las instalaciones cerradas y abiertas que son usadas para recreo, descanso y estudio informal, por los estudiantes.

. Residencias Estudiantiles:

Se agrupan las residencias que son de uso de los estudiantes de esta Universidad.

. Bodegas y talleres de trabajo:

Bajo este título se incluyen las bodegas de materiales de oficina y construcción; y un taller de carpintería.

. Vías de circulación:

Comprende las vías peatonales y de vehículos, cubiertas o no, que existen dentro de la finca de la Universidad en Heredia.

A continuación, se presentan en el Cuadro N°6.5 , los resultados de la investigación realizada sobre las condiciones existentes en la planta física actual de la Sede de Heredia, y en el Cuadro N°6.6 se cuantifican esos resultados. (Ver Anexo N°6A, Planos de ubicación de las instalaciones de la Sede de Heredia en la misma ciudad). Del Cuadro N°6.6 se desprenden las

CUADRO N°6.5

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: ANALISIS DE LAS CONDICIONES
ACTUALES DE LA PLANTA FISICA DE LA SEDE DE HEREDIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL

NOMBRE DE LA REPARTICION	UBICACION ^{1/}	USO	AREA (m ²)	CONDICION PROPIEDAD ^{2/}	GRADO DE ADECUACION ^{2/}	TAMAÑO RELATIVO ^{2/}	UBICAC. RELATIVA ^{2/}	ESTADO DEL EDIF. ^{2/}
DIRECCION GENERAL			193					
Rectoría	9	Oficina	41	B	C	C	A	B
Secretaría General	9	Oficina	29	B	C	C	A	B
Vicerrectoría de Investigación	9	Oficina	20	B	C	C	A	B
Vicerrectoría de Docencia	9	Oficina	15	B	C	C	A	B
Vicerrectoría de Extensión	9	Oficina	--	C	C	C	C	C
Vicerrectoría de Administración	16	Oficina	47	C	C	C	B	B
Coordinación Centros Regionales	9	Oficina	8	B	C	C	A	B
Consejo Universitario	9	Oficina	33	B	C	C	A	B
UNIDADES ACADÉMICAS			2.861					
Unidad Central de Estudios Generales	7	Oficina	171	A	B	B	A	A
Facultad de Filosofía, Artes y Letras	6	Oficina	98	A	C	C	A	B
Escuela de Educación	6	Oficina	140	A	C	C	A	B
Escuela de Historia	3	Oficina	72	A	B	C	A	B
Escuela de Literatura y Ciencias del Lenguaje	2	Oficina	108	A	B	C	A	A
Escuela de Bellas Artes	13	Oficina	60	B	C	B	C	B
Escuela Ecuaménica de Ciencias de la Religión	23	Oficina	43	C	C	C	C	C
Escuela de Gimnasia	7	Oficina	80	A	B	B	B	A
Instituto de Estudios Latinoamericanos	3	Oficina	40	A	C	C	B	B
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales	24	Oficina	128	B	C	C	C	C
Escuela de Matemáticas	24	Oficina	55	B	C	C	C	C
Escuela de Física	2	Oficina	129	A	A	B	B	A
Departamento de Química	24	Oficina	38	B	C	C	C	C
Departamento de Biología	2	Oficina	66	A	A	B	B	A
Facultad de Ciencias Sociales	19	Oficina	138	B	B	C	A	B
Escuela de Sociología	25	Oficina	123	B	C	C	C	A
Escuela de Planificación y Promoción Social	19	Oficina	212	C	C	A	A	C
Escuela de Relaciones Internacionales y Diplomacia	22	Oficina	136	B	C	C	C	B
Departamento de Economía	20	Oficina	91	C	C	C	B	C
Departamento de Psicología	20	Oficina	74	C	C	C	B	C
Instituto de Estudios del Trabajo	17	Oficina	172	B	C	A	C	A
Instituto de Investigaciones y Programación	19	Oficina	56	B	C	C	A	B
Escuela de Secretariado Profesional	12	Oficina	54	C	A	B	A	B
Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar	1	Oficina	55	A	B	C	A	A
Escuela de Ciencias Agrarias	1	Oficina	78	A	C	C	C	A
Escuela de Geografía	1	Oficina	70	A	B	B	A	A
Escuela de Ciencias Ambientales	1	Oficina	65	A	B	B	A	A
Escuela de Topografía y Catastro	1	Oficina	94	A	B	C	A	A
Facultad de Ciencias de la Salud y Veterinaria	a/	Oficina	74	A	B	C	A	B
Escuela de Medicina Veterinaria	a/	Oficina	100	A	B	B	A	B
Idespo	23	Oficina	33	C	B	B	A	B
UNIDADES PARA-ACADÉMICAS			1.287					
Departamento de Vida Estudiantil	8	Oficina	181	A	C	C	A	B
Biblioteca	5	Ofic./sala	995	A	B	C	B	B
Oficina de Programación	21	Oficina	111	B	C	C	C	C

Continuación Cuadro N°6.5

NOMBRE DE LA REPARTICION	UBICACION 1/	USO	AREA (m ²)	CONDICION PROPIEDAD 2/	GRADO DE ADECUACION 2/	TAMAÑO RELATIVO 2/	UBICAC. RELATIVA 2/	ESTADO DEL EDIF. 2/
UNIDADES ADMINISTRATIVAS			916					
Departamento de Registro	26	Oficina	268	B	C	B	C	B
Departamento Financiero	16	Oficina	159	C	B	B	B	B
Departamento de Personal	16	Oficina	107	C	B	B	B	B
Departamento de Publicaciones	16	Of./Bodega	192	C	C	C	B	B
Departamento de Servicios Generales	18	Oficina	90	B	B	B	B	B
Departamento de Suministros	10	Oficina	100	B	C	C	B	B
AULAS (Códigos de la Guía de Matrícula)			2.700					
GA101	7		72	A	A	A	A	B
GA102	7		72	A	A	A	A	B
GA103	7		72	A	A	A	A	B
GA104	7		72	A	A	A	A	B
GA105	7		72	A	A	A	A	B
FA101	6		60	A	A	A	A	B
FA103	6		60	A	A	A	A	B
FA104	6		60	A	A	A	A	B
FA105	6		60	A	A	A	A	B
FA106	6		60	A	A	A	A	B
FA107	6		78	A	C	A	C	B
FA108	5		52	A	A	A	A	B
FA109	5		52	A	A	A	A	B
FA110	5		52	A	A	A	C	B
FA201	6		88	A	C	A	C	B
FA202	6		74	A	C	A	C	B
BA101	4		45	A	B	A	A	B
BA102	4		27	A	B	A	A	B
BA103	4		45	A	B	A	A	B
BA104	4		27	A	B	A	A	B
BA105	4		45	A	B	A	A	B
BA106	4		27	A	B	A	A	B
BA107	4		45	A	B	A	A	B
BA108	4		27	A	B	A	A	B
BA109	4		45	A	B	A	A	B
BA110	4		27	A	B	A	A	B
BA111	4		45	A	B	A	A	B
BA112	4		27	A	B	A	A	B
HA101	3		81	A	B	A	A	B
HA102	3		81	A	B	A	A	B
HA103	3		81	A	B	A	A	B
HA104	3		54	A	B	A	A	B
HA105	3		54	A	B	A	A	B
HA106	3		54	A	B	A	A	B
TA101	1		54	A	B	C	A	B
TA102	1		54	A	B	C	A	B
TA103	1		54	A	B	C	A	B
TA104	1		54	A	B	C	A	B
VA101	8		54	A	B	A	A	B
VA102	8		54	A	B	A	A	B
VA103	8		54	A	B	A	A	B
VA104	8		54	A	B	A	A	B
VA105	8		54	A	B	A	A	B
VA106	8		54	A	B	A	A	B
VA107	8		54	A	B	A	A	B
LA101	12		54	C	B	A	B	B
LA102	12		54	C	B	A	B	B
CS101	19		27	C	B	A	C	B
CS102	19		78	C	B	A	B	B

Continuación del Cuadro N°6.5

NOMBRE DE LA REPARTICION	UBICACION ^{1/}	USO	AREA(m ²)	CONDICION PROPIEDAD ^{2/}	GRADO DE ADECUACION ^{2/}	TAMAÑO RELATIVO ^{2/}	UBICAC. RELATIVA ^{2/}	ESTADO DEL EDIF. ^{2/}
LABORATORIOS Y TALLERES ARTISTICOS (Códigos de la guía de Matrícula)			<u>2.442</u>					
GL101	7	Química	123	A	C	C	D	B
GL102	7	Química	125	A	C	C	D	B
GL103	7	Química	73	A	C	C	D	B
TL101	1	Fitotecnia	75	A	C	C	B	B
TL102	1	Zootecnia	75	A	C	C	B	B
TL103	1	Suelos	54	A	C	B	B	B
TL104	1	Suelos	54	A	C	B	B	B
TL105	1	Suelos	54	A	C	B	B	B
TL106	1	Contaminantes	54	A	C	B	B	B
TL107	1	Contaminantes	54	A	C	B	B	B
TL108	1	Dendrología	54	A	C	B	B	B
TL109	1	Geología	55	A	C	C	B	B
TL110	1	Cartografía	75	A	B	C	A	B
TL111	1	Cartografía	52	A	B	C	A	B
EL101	3	Física	112	A	B	C	B	B
EL102	3	Física	112	A	B	C	B	B
EL103	3	Física	72	A	B	C	B	B
EL104	3	Física	72	A	B	C	B	B
EL105	3	Biología	64	A	B	C	B	B
EL106	3	Biología	81	A	B	C	B	B
EL107	3	Biología	80	A	B	C	B	B
EL108	3	Biología	64	A	B	C	B	B
EL109	3	Biología	66	A	B	C	B	B
EL110	3	Física	21	A	B	C	B	B
TD		Taller Danza	92	C	C	C	C	C
TP		Taller Plástica						
TT		Taller Teatro	247	C	C	C	C	C
TA	15	T. Audio-visual	238	B	C	C	B	B
	8		144	A	C	C	C	B
SODAS			<u>268</u>					
Soda 1	7	Soda	99	A	B	C	B	C
Soda 2	5	Soda	116	A	B	C	B	C
Soda 3	5	Cafetería	21	A	C	C	B	C
Soda 4	1	Cafetería	6	A	C	C	B	C
Soda 5	9	Cafetería	26	B	C	C	C	B
SERVICIOS SANITARIOS			<u>263</u>					
SS1	7	Estudiantes	30	A	B	C	B	B
SS2	6	Estudiantes	23	A	B	C	B	B
SS3	6	Estudiantes	29	A	B	C	B	B
SS4	6	Personal	5	A	B	B	B	B
SS5	6	Estudiantes	13	A	B	C	B	B
SS6	5	Personal	23	A	B	B	B	B
SS7	3	Estudiantes	27	A	B	C	B	B
SS8	1	Personal	5	A	B	C	B	B
SS9	1	Estudiantes	5	A	B	C	B	B
SS10	1	Estudiantes	38	A	B	B	B	C
SS11	1	Personal	19	A	B	B	B	B
SS12	1	Personal	20	A	B	B	B	B
SS13	1	Personal	11	A	B	B	B	B
SS14	3	Personal	3	A	B	B	B	A
SS15	8	Estudiantes	12	A	B	C	B	B
INSTALACIONES DEPORTIVAS			<u>5.815</u>					
Salón	11	Ejercicio Corporal	65	C ^{3/}	C	C	C	B
Gimnasio	15	Gimnasio Fútbol	750	C ^{3/}	A	A	B	A
Cancha	29	Cancha	5000	C ^{3/}	B	A	B	C

Continuación del Cuadro N°6.5

NOMBRE DE LA REPARTICION	UBICACION ^{1/}	USO	AREA (m ²)	CONDICION PROPIEDAD ^{2/}	GRADO DE ADECUACION ^{2/}	TAMAÑO RELATIVO ^{2/}	UBICAC. RELATIVA ^{2/}	ESTADO DEL EDIF. ^{2/}
LOCALES ESTUDIANTES			<u>60</u>					
Directorio Estudiantil	4	Oficina	60	A	C	C	A	C
AUDITORIO			<u>182</u>					
Auditorios	6	Auditorio	182	A	C	C	A	C
INSTALACIONES PARA RECREO Y/O ESTUDIO			<u>4.714</u>					
Jardín 1	7	Recreo/Est.	1.850	A	B	A	A	B
Jardín 2	6	Est./recreo	1.157	A	B	B	A	B
Jardín 3	5	Est./recreo	207	A	B	B	A	B
Jardín 4	1	Est./recreo	1.500	A	B	A	B	B
RESIDENCIAS ESTUDIANTILES			<u>445</u>					
Residencia Estudiantil 1	19	Residencia	120	B	C	C	A	C
Residencia Estudiantil 2	27	Residencia	110	C	C	C	B	C
Residencia Estudiantil 3	b/	Residencia	215	C	B	B	C	B
BODEGAS Y TALLERES DE TRABAJO			<u>344</u>					
Bodega Materiales	28	Mat. Constr.	180	A	C	C	B	C
Bodega Suministros	18	Mat. Constr.	67	B	C	C	B	B
Bodega Mantenimiento	18	Mat. Oficina	27	B	C	C	B	B
Taller de Carpintería	28	Taller	70	A	C	C	B	C
VIAS DE CIRCULACION			<u>3.732</u>					
--	7	paso abierto	360	A	A	A	A	B
--	6	paso abierto	560	A	B	B	A	B
--	3	paso abierto	202	A	B	B	A	B
--	1	paso abierto	740	A	B	B	A	B
--	3	paso abierto	50	A	B	B	A	B
--	1 a 7	paso abierto	130	A	B	C	A	C
--	1 a 4	camino peatonal	490	A	B	C	B	C
--	1 a 3	camino vehic.	1.200	A	B	B	B	C

1/ Ver Anexo N°6A, Planos de Ubicación de las instalaciones de la Sede de Heredia en la misma ciudad.

2/ La definición de las categorías para cada uno de estos indicadores es, en forma resumida, la siguiente;

CATEGORIA	CONDICION DE PROPIEDAD	GRADO DE ADECUACION	TAMAÑO RELATIVO	UBICACION RELATIVA	ESTADO DEL EDIFICIO
A	Propiedad de la Universidad Nacional	Local diseñado para la función	Holgado	Buena	Bueno
B	Alquiler	Local no diseñado para la función, pero es satisfactorio	Suficiente	Regular	Regular
C	Local en préstamo	Local no apropiado para la función	Insuficiente	Mala	Malo
D	-	-	Excesivo	Perturbadora	-

3/ Sólo cuando las actividades de la Institución lo permiten se concede en préstamo.

a/ Localizadas en la Finca del Barreal de Heredia.

b/ Convento de San Antonio, Guadalupe, San José.

FUENTE: Universidad Nacional.

VI-42
CUADRO N°6.6

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: RESULTADOS DEL ANALISIS DE LAS CONDICIONES
ACTUALES DE LA PLANTA FISICA DE LA SEDE DE HEREDIA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL, SEGUN SU CONDICION
DE PROPIEDAD, GRADO DE ADECUACION, TAMAÑO RELATIVO Y ESTADO DEL EDIFICIO Y POR CATEGORIAS ^{1/}
(En metros cuadrados)

		CONDICION DE PROPIEDAD		GRADO DE ADECUACION		TAMAÑO RELATIVO		UBICACION-RELATIVA		ESTADO DEL EDIFICIO	
		m ²	%	m ²	%	m ²	%	m ²	%	m ²	%
TOTAL SEDE HEREDIA	TOTAL AREA	26.222	100,0	26.222	100,0	26.222	100,0	26.222	100,0	26.222	100,0
	Categoría A	16.419	62,6	2.175	8,3	12.328	47,0	9.867	37,6	1.964	7,5
	Categoría B	2.099	8,0	18.909	72,1	6.226	23,7	13.550	51,7	15.345	58,5
	Categoría C	7.704	29,4	5.138	19,6	7.668	29,3	2.805	10,7	8.913	34,0
Dirección Central	TOTAL AREA	193	100,0	193	100,0	193	100,0	193	100,0	193	100,0
	Categoría A	-	-	-	-	-	-	146	75,6	-	-
	Categoría B	146	75,6	-	-	-	-	47	24,4	193	100,0
	Categoría C	47	24,4	193	100,0	-	-	-	-	-	-
Unidades Académicas	TOTAL AREA	2.861	100,0	2.861	100,0	2.861	100,0	2.861	100,0	2.861	100,0
	Categoría A	1.448	50,6	249	8,7	384	13,4	1.548	54,1	1.211	42,3
	Categoría B	906	31,7	1.060	37,1	828	29,0	480	16,8	1.009	35,3
	Categoría C	507	17,7	1.552	54,2	1.649	57,6	833	29,1	641	22,4
Unidades Para-Académicas	TOTAL AREA	1.287	100,0	1.287	100,0	1.287	100,0	1.287	100,0	1.287	100,0
	Categoría A	1.176	91,4	-	-	-	-	181	14,1	-	-
	Categoría B	111	8,6	995	77,3	-	-	995	77,3	1.176	91,4
	Categoría C	-	-	292	22,7	1.287	100,0	111	8,6	111	8,6
Unidades Administrativas	TOTAL AREA	916	100,0	916	100,0	916	100,0	916	100,0	916	100,0
	Categoría A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Categoría B	458	50,0	560	61,1	624	68,1	648	70,7	916	100,0
	Categoría C	458	50,0	356	38,9	292	31,9	268	29,3	-	-
Aulas	TOTAL AREA	2.700	100,0	2.700	100,0	2.700	100,0	2.700	100,0	2.700	100,0
	Categoría A	2.487	92,1	816	30,2	2.484	92,0	2.247	83,2	-	-
	Categoría B	-	-	1.644	60,8	-	-	186	6,8	2.700	100,0
	Categoría C	213	7,9	240	9,0	216	8,0	267	10,0	-	-
Laboratorios y Talleres Artísticos	TOTAL AREA	2.442	100,0	2.442	100,0	2.442	100,0	2.442	100,0	2.442	100,0
	Categoría A	1.865	76,4	-	-	-	-	127	5,2	-	-
	Categoría B	238	9,7	871	35,7	324	13,3	1.511	61,9	2.103	86,1
	Categoría C	339	13,9	-	-	2.118	86,7	804 a/	32,9	339	13,9
Sodas	TOTAL AREA	268	100,0	268	100,0	268	100,0	268	100,0	268	100,0
	Categoría A	-	90,3	-	-	-	-	-	-	-	-
	Categoría B	26	9,7	215	80,2	-	-	26	9,7	26	9,7
	Categoría C	-	-	53	19,8	268	100,0	242	90,3	242	90,3
Servicios Sanitarios	TOTAL AREA	263	100,0	263	100,0	263	100,0	263	100,0	263	100,0
	Categoría A	263	100,0	-	-	-	-	-	-	3	1,1
	Categoría B	-	-	263	100,0	119	45,2	263	100,0	222	84,4
	Categoría C	-	-	-	-	144	54,8	-	-	38	14,5
Gimnasios y Canchas	TOTAL AREA	5.815	100,0	5.815	100,0	5.815	100,0	5.815	100,0	5.815	100,0
	Categoría A	-	-	750	12,9	5.750	98,9	-	-	750	12,9
	Categoría B	-	-	5.000	86,0	-	-	5.750	98,9	65	1,1
	Categoría C	5.815	100,0	65	1,1	65	1,1	65	1,1	5.000	86,0
Locales Estudiantiles	TOTAL AREA	60	100,0	60	100,0	60	100,0	60	100,0	60	100,0
	Categoría A	60	100,0	-	-	-	-	60	100,0	-	-
	Categoría B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Categoría C	-	-	60	100,0	60	100,0	-	-	60	100,0

		CONDICION DE PROPIEDAD		GRADO DE ADECUACION		TAMAÑO RELATIVO		UBICACION RELATIVA		ESTADO DEL EDIFICIO	
		m ²	%	m ²	%	m ²	%	m ²	%	m ²	%
Auditorio	TOTAL AREA	182	100,0	182	100,0	182	100,0	182	100,0	182	100,0
	Categoría A	182	100,0	-	-	-	-	182	100,0	-	-
	Categoría B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Categoría C	-	-	182	100,0	182	100,0	-	-	182	100,0
Instalaciones de Recreo y/o Estudio	TOTAL AREA	4.714	100,0	4.714	100,0	4.714	100,0	4.714	100,0	4.714	100,0
	Categoría A	4.714	100,0	-	-	3.350	71,1	3.214	68,2	-	-
	Categoría B	-	-	4.714	100,0	1.364	28,9	1.500	31,8	4.714	100,0
	Categoría C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Residencias Estudiantiles	TOTAL AREA	445	100,0	445	100,0	445	100,0	445	100,0	445	100,0
	Categoría A	-	-	-	-	-	-	120	27,0	-	-
	Categoría B	120	27,0	215	48,3	215	48,3	110	24,7	215	48,3
	Categoría C	325	73,0	230	51,7	230	51,7	215	48,3	230	51,7
Vías de Circulación	TOTAL AREA	3.732	100,0	3.732	100,0	3.732	100,0	3.732	100,0	3.732	100,0
	Categoría A	3.732	100,0	360	9,6	360	9,6	2.042	54,7	-	-
	Categoría B	-	-	3.372	90,4	2.752	73,8	1.690	45,3	1.912	51,2
	Categoría C	-	-	-	-	620	16,6	-	-	1.820	48,8
Bodegas y Talleres de Trabajo	TOTAL AREA	344	100,0	344	100,0	344	100,0	344	100,0	344	100,0
	Categoría A	250	72,7	-	-	-	-	-	-	-	-
	Categoría B	94	27,3	-	-	-	-	344	100,0	94	27,3
	Categoría C	-	-	344	100,0	344	100,0	-	-	250	72,7

a/ Se incluyen 321 m² de construcción considerados en categoría D, que se definen como que las actividades del recinto perturban otras labores de la Universidad Nacional.

1/ La definición de las categorías para cada uno de estos indicadores es, en forma resumida, la siguiente:

CATEGORIA	CONDICION DE PROPIEDAD	GRADO DE ADECUACION	TAMAÑO RELATIVO	UBICACION RELATIVA	ESTADO DEL EDIFICIO
A	Propiedad de la Universidad Nacional	Local diseñado para la función	Holgado	Buena	Bueno
B	Alquiler	Local no diseñado para la función, pero es satisfactorio.	Suficiente	Regular	Regular
C	Local en préstamo	Local no apropiado para la función	Insuficiente	Mala	Malo

siguientes conclusiones:

- . De un total de 26.222 m² en la Sede de Heredia, corresponden a construcciones propiamente tales más de 12.776 m² y 13.446 m² comprenden instalaciones como una cancha de fútbol (5.000 m²), áreas de recreo (4.714 m² de jardines) y vías de circulación interna (3.732 m²).
- . Los locales en alquiler o en préstamo representan el 37,4% del total de edificios.
- . Las construcciones comprendidas en grado de adecuación impropia y difícilmente adaptables a las funciones constituyen el 91,7%.
- . El 53,0% de la Sede de Heredia está alojada en locales estrechos.
- . El estado de los edificios muestra 8.913 m² de construcción (34,0%) - de calidad deficiente, 15.345 m² (58,5%) deben adaptarse o adecuarse y solamente 1.964 m² (7,5%) son locales en condiciones aceptables.

Estas consideraciones generales y un análisis más detallado de cada una de las instalaciones en el Cuadro N°6.6 permite apreciar la situación existente en la planta física de Heredia y, en forma particular, lo que se refiere a construcciones propiamente tales y a áreas de deportes, recreos y vías de circulación.

A partir de este diagnóstico y del crecimiento universitario planteado en el Capítulo VII de este documento, se calcularon las necesidades de inversiones en el rubro de construcciones que se presentan en el Capítulo IV de este documento y que se consideran imprescindibles para el desenvolvimiento de la estructura universitaria de la Universidad Nacional

Respecto al mobiliario y equipo:

La Universidad Nacional en procura de desarrollar y mejorar sus labores docentes, de investigación y/o extensión, así como el funcionamiento administrativo necesita contar con el equipo y mobiliario necesario que coadyuve en la realización de su quehacer.

La urgencia de contar con ese equipo y mobiliario, en lo que se refiere al desarrollo de la sede central, se puede observar en tres niveles:

- Para los laboratorios de las unidades académicas ^{6/}: Respecto a las unidades académicas o departamentos que, en la Universidad Nacional, necesitan contar con laboratorios para poder realizar su trabajo docente, de investigación y/o extensión, se calcularon las necesidades de equipo y mobiliario en función de los nuevos laboratorios que se proyecta construir y de aquellos existentes que requieren hacer frente al crecimiento previsto de la población estudiantil, y, además, se contemplan los requerimientos de inversión para solucionar el déficit que en estos rubros atraviesan los actuales laboratorios.

./.

^{6/} Se define a los laboratorios como aquellos espacios físicos, con ciertos instrumentos o equipos especializados, destinados para realizar prácticas de objetivos definidos y de investigaciones. En esta definición se incluyen como laboratorios otros espacios como, por ejemplo, aulas especializadas, talleres, gimnasios y campos de juego.

- De las 13 unidades académicas o departamentos que en la Sede Central necesitan contar con laboratorios para realizar sus actividades docentes, de investigación y/o extensión 7/, solamente 6 cuentan con algunos tipos de laboratorios y, de éstas últimas, 3 necesitan otros tipos de laboratorios por el aumento previsto de la matrícula. A las restantes 7 unidades se les debe comenzar a construir laboratorios y su equipamiento correspondiente. Igual ocurre con 3 unidades que ya poseen laboratorios.

- Para las unidades administrativas, para-académicas, oficinas de dirección de facultades y unidades académicas: Se incluyeron 37 unidades u oficinas, todas las cuales tienen déficits en equipo y mobiliario y, especialmente, en la parte de equipo auxiliar. Se ha calculado para la situación actual que el equipo auxiliar existente cubre solo la mitad

. / .

7/ Véase cronogramas de inversiones en equipo técnico, auxiliar y mobiliario de la Sede Central, incluidos en el punto 4.3.4.1.1 de Desarrollo de la Sede Central, bajo el subtítulo de equipo y mobiliario.

del equipamiento necesario; de igual forma, el mobiliario cubre solamente $3/4$ partes del que sería conveniente poseer.

Además, se espera un crecimiento de estas unidades u oficinas, en lo que respecta a su personal, servicios que deberán prestar y otros. Este crecimiento está íntimamente relacionado con el crecimiento de la población estudiantil.

Por lo anterior, el cálculo de las necesidades en este rubro, se dirigió a solucionar el déficit existente que, en equipo auxiliar y mobiliario, presentan estas unidades, y a atender los nuevos requerimientos que se generarán por el crecimiento previsto.

Para las aulas: La Universidad Nacional tiene actualmente un déficit de cerca de 40 aulas; este hecho la obliga a utilizar espacios que, en su mayoría, no reúnen las condiciones mínimas necesarias para realizar el trabajo docente.

Aparte del déficit, la Universidad deberá enfrentar un crecimiento de su población estudiantil, que supone la construcción de 90 aulas, lo que elevaría el número a 130. Estas aulas se han previsto para 50 alumnos como promedio.

Por lo tanto, las previsiones de equipo auxiliar y mobiliario (pupitres, pizarras, escritorios y otros) en este nivel, se calcularon con ba

se en las 130 aulas respectivas.

Respecto a la capacitación docente ^{8/}:

Uno de los requisitos indispensables para la consolidación de la Universidad Nacional como una eficiente institución de Educación Superior, lo constituye el nivel de capacitación de los recursos humanos que laboran en la misma.

En tal sentido, es fundamental, al menor plazo posible, impulsar programas de capacitación, con el fin de mejorar el nivel del personal docente de la Universidad.

Lo expresado en el párrafo anterior, tiene su fundamento en el hecho de que dada la reciente fundación de la Universidad Nacional, ésta ha tenido grandes limitaciones para consolidar su personal docente. Por lo tanto, seguidamente se presenta el diagnóstico para el personal docente con el fin de determinar las necesidades urgentes.

En relación con el personal docente de la institución, se partió del análisis de los años 1975 y 1976, del cual se obtiene una clara idea de las necesidades de capacitación de los profesores de la Universidad Nacional.

./.

^{8/} Se recuerda que los programas de capacitación del personal docente y administrativo de la Universidad Nacional, se persigue financiarlos a través del Programa de Asistencia Técnica no reembolsable.

Este análisis se establece de acuerdo a la categoría académica del personal docente de la Universidad 9/

En los Cuadros N°6.7 y N°6.8 se presenta un detalle porcentual del total de personal docente equivalente a tiempo completo de la Sede Central, clasificado según categoría académica y por facultades, tanto para 1975 como para el año 1976. De esa información se nota que, en 1975, los profesores asistentes constituyeron alrededor del 51% del total de profesores y que los profesores I y asistentes conjuntamente alcanzaron cerca del 85% del total.

Estos números indican bajas relaciones entre profesores II y profesores I y/o asistentes, que podrían mejorarse con programas de capacitación. Además únicamente un 2,4% de los profesores eran catedráticos.

La situación presentada en 1975 a nivel general de la Sede, se repite o acentúa en la diferentes facultades.

Para el año de 1976 el personal distribuido por categorías, creció en proporciones que no implicaron variaciones sustanciales en la estructura

./.

9/ En el Capítulo III, Cuadro N°3.28, pág. III-116, se presentan los requisitos de cada una de las categorías del personal docente de la Universidad Nacional, los cuales representan un buen parámetro para la medición del nivel de capacitación de los profesores.

CUADRO N°6.7

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA:
 PERSONAL DOCENTE EQUIVALENTE A TIEMPO COMPLETO EN LA SEDE CEN
 TRAL, SEGUN CATEGORIAS ACADEMICAS, UNIVERSIDAD NACIONAL 1975
 (en porcentajes)

FACULTAD	CATEGORIA					
	TOTAL	PROFESOR VISITANTE	CATEDRATICO	PROFE- SOR 2	PROFE- SOR 1	ASISTENTE
TOTAL	100	4,1	2,4	8,4	34,1	51,0
Graduados y Estudios Ge- nerales	100	13,5	5,4	9,7	16,8	54,6
Ciencias Exactas y Natu- rales	100	3,6	1,8	4,6	38,4	51,6
Filosofia, Artes y Letras	100	2,6	2,0	7,7	37,5	50,2
Ciencias Sociales	100	3,1	3,1	4,9	31,5	57,4
Ciencias de la Tierra y - el Mar	100	2,2	-	15,6	40,3	41,9
Ciencias de la Salud	100	-	-	33,3	44,5	22,2

FUENTE: Presupuesto Universidad Nacional, 1975

CUADRO N°6.8

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: PERSONAL DOCENTE EQUIVALENTE
 A TIEMPO COMPLETO DE LA SEDE CENTRAL, SEGUN CATEGORIAS ACADEMICAS, UNIVERSIDAD NACIONAL, 1976
 (en porcentajes)

FACULTAD	TOTAL	CATEGORIA				
		PROFESOR VISITANTE	CATEDRATICO	PROFE-SOR 2	PROFE-SOR 1 ASISTENTE	
TOTAL	100	5,0	2,2	9,1	31,8	51,9
Graduados y Estudios Generales	100	7,0	1,8	8,8	21,0	61,4
Ciencias Exactas y Naturales	100	5,7	1,9	5,3	24,4	62,7
Filosofia y Let.	100	1,7	2,0	8,2	36,0	52,1
Ciencias Sociales	100	8,1	4,3	5,9	26,7	55,0
Ciencias de la Tierra y el Mar	100	3,7	-	16,7	38,9	40,7
Ciencias de la Salud	100	24,2	-	33,3	36,4	6,1

porcentual en la que mejoró su participación la categoría de Profesor II, aunque no significativamente. Este mismo comportamiento, se presentó a nivel de facultades. Debe hacerse notar además que la Escuela de Estudios Generales disminuyó su personal docente puesto que la dirección de los ciclos básicos o propedéuticos pasó a manos de cada facultad ^{10/}.

En general, para los dos años analizados, con la excepción de la facultad de Ciencias de la Salud que muestra un mejoramiento significativo - en el nivel de su cuerpo docente, las demás facultades mantienen incrementados sus porcentajes de personal joven, recién graduado y a nivel de bachillerato universitario.

En vista de los déficits generales analizados se elaboró el plan de capacitación docente para la Sede Central de la Universidad Nacional de acuerdo, a un cierto orden de prioridades como medio de elevar el nivel de la enseñanza e investigación que persigue esta casa de estudios.

Al análisis anterior, debe agregarse que la Universidad Nacional se ha preocupado por la capacitación de sus docentes y, hasta el momento, se tienen capacitándose a 31 personas, de las cuales 27 se preparan en distintos países extranjeros y el resto en el interior del país; aún cuando el propósito de la institución para preparar a un mayor número de docentes se ha visto limitado por los recursos financieros.

El promedio de duración de estas becas es de 2 años.

./.

^{10/} Véase el Capítulo III, Cuadro N°3.33, pág. III-123

Respecto a la biblioteca:

El propósito fundamental de la biblioteca es el suministro de materiales bibliográficos, audiovisuales, y otros elementos educativos que contribuyan al desarrollo de la docencia y la investigación, coordinando su utilización sobre bases de racionalidad y eficacia. En este sentido, sus servicios y funciones deben estar totalmente coordinados con el curriculum, los programas y la metodología educativa de la Universidad, debiendo ser completamente flexible para mantenerse al día y anticiparse a cualquier cambio. Otro propósito no menos importante y complementario con el anterior es estimular la formación de hábitos permanentes de lectura que repercuten en el mejoramiento del nivel académico.

Para lograr estos propósitos la Universidad ha dado énfasis a las funciones de:

- Selección y adquisición de materiales bibliográficos y audiovisuales principalmente.
- Preparación de los mismos mediante técnicas modernas y empaste.
- Ayuda individual o a grupos mediante charlas sobre el uso de la biblioteca.
- Estimular en el estudiantado la lectura a través de diversos métodos.

En un futuro, para que la biblioteca funcione efectivamente, como un instrumento coordinado con la enseñanza y un medio educativo en sí mismo, se propone:

- Crear una colección de textos y revistas

- Tener una planta física moderna, con buena iluminación, ventilación, -
tranquilidad, confort, etc.
- Contar con el personal entrenado y eficiente.
- Constituirse en líderes para promocionar el uso de la biblioteca.
- Suministrar las obras de referencia y bibliografía necesarias para el
estudio independiente.
- Mantener un estrecho contacto con los profesores para conocer sus nece
sidades y captar sus sugerencias sobre títulos a adquirir.

A continuación se hace un análisis del estado de la colección de libros y revistas.

La biblioteca de la Sede Central se conformó, en un principio, con los -
volúmenes heredados de la biblioteca de la Antigua Normal Superior. En ese
momento existían en dicha biblioteca 18.168 libros, de los cuales, 3.556 es
taban en mal estado, quedando 14.612 volúmenes con un valor de Ø244.746.00;
de estos, más del 60% de los títulos estaban duplicados, lo cual dejó una -
colección consistente, más o menos, de 6.000 volúmenes diferentes, básica -
mente, en el campo de la Educación.

En los demás campos: Ciencias Exactas y Naturales, Ciencias Sociales, -
Artes, Literatura, etc., la biblioteca mostraba una pronunciada debilidad de
volúmenes en estas áreas.

En el año de 1974, ingresan a la biblioteca 10.550 volúmenes, con un va-
lor de Ø304.020, lo que aumentó la colección a 25.162 libros y su correspon-
diente valor a Ø548.766.

En 1975, fueron adquiridos 13,411 volúmenes con un valor aproximado de Ø745.000, lo cual representó un total de 38.573 títulos en la biblioteca al 31 de diciembre de este año con su respectivo valor por -
Ø1.293,766.

Con estas nuevas adquisiciones en los años 1974-1975, se fortalecieron de manera limitada algunas áreas del curriculum como es el caso de Linguística, Veterinaria, Historia y Literatura.

En el Cuadro N° 6.9 se presenta la distribución de volúmenes de la biblioteca por áreas del conocimiento, para el período de 1973-1975, y su desglose por disciplinas, aparece en el Cuadro N°6.10 .

El Cuadro N°6.11 corresponde a la distribución absoluta como relativa del total de volúmenes de la biblioteca, de acuerdo a grandes áreas de - conocimientos. Del mismo cuadro, se concluye que el área más favorecida es Filosofía, Artes y Letras con 24.312 volúmenes, que representan el - 76,45% del total de libros clasificados hasta el momento por áreas. Por lo tanto, el número de títulos pertenecientes a las otras áreas representan apenas el 23,55% del total.

Es necesario apuntar que estas áreas del conocimiento se han visto desfavorecidas por la escasez de recursos financieros que ha enfrentado la - Biblioteca.

Con respecto a las revistas, debe indicarse que en el año de 1974, la -

CUADRO N°6.9

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA:
 NUMERO DE VOLUMENES DONADOS O ADQUIRIDOS POR LA BIBLIOTECA DE
 LA SEDE CENTRAL CLASIFICADOS SEGUN AREAS DEL CONOCIMIENTO PARA
 LOS AÑOS 1973-1974-1975, UNIVERSIDAD NACIONAL

AREAS DEL CONOCIMIENTO	TOTAL	1973	1974	1975
TOTAL	38.573	14.612	10.550	13.411
Filosoffa, Artes y Letras	24.312	14.612 ^{a/}	3.759	5.941
Ciencias Sociales	2.425	-	1.402	1.023
Ciencias de la Tierra y el Mar	2.963	-	635	2.328 ^{b/}
Ciencias Exactas y Naturales	1.711	-	1.104	607
Ciencias de la Salud y Veterinaria	389	-	255	134
Textos Generales	498	-	395	103
Libros sin clasificar	6.275	-	3.000	3.275

a/ Básicamente de Educación

b/ Prestados a su Biblioteca Departamental

FUENTE: Universidad Nacional

CUADRO N° 6.10

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: NUMERO DE LIBROS QUE INGRESARON A LA BIBLIOTECA CENTRAL DURANTE EL PERIODO 1973-1975 SEGUN DISCIPLINAS Y GRANDES AREAS DEL CONOCIMIENTO, UNIVERSIDAD NACIONAL

AREAS DEL CONOCIMIENTO Y DISCIPLINAS	1973	1974	1975
TOTAL/AÑO	14,612	10,550	13.411
FILOSOFIA, ARTES Y LETRAS	14.612	3.759	5.941
Educación	14.612	1.331	582
Lenguaje y lenguas		505	449
Literatura		910	1.002
Educación Física		-	1.350
Religión		42	1.179
Artes		127	310
Historia		669	672
Filosofía		175	267
Bibliotecología		-	123
CIENCIAS SOCIALES		1.402	1.023
Sociología		423	372
Derecho		152	64
Economía		566	239
Administración Pública		50	46
Ciencias Políticas		-	116
Psicología		211	186
CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR		635	2.328
Agricultura		182	72
Geografía		282	207
Geología, Oceanografía, Meteorología		171	49
Otros		-	2.000
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES		1.104	607
Biología		427	248
Física		75	62
Matemática		176	26
Química		50	17
Ingeniería		27	12
Otras Ciencias puras		349	242
CIENCIAS DE LA SALUD Y VETERINARIA		255	134
Medicina		184	94
Veterinaria		71	40
TEXTOS GENERALES		395	103
Biografía		120	80
Tesis y otros		275	23
LIBROS SIN CLASIFICAR		3.000	3.275

FUENTE: Universidad Nacional

CUADRO N°6.11

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN
COSTA RICA: DISTRIBUCION ABSOLUTA Y RELATIVA DEL
TOTAL DE LIBROS DE LA BIBLIOTECA DE LA SEDE CENTRAL
SEGUN AREAS DEL CONOCIMIENTO, UNIVERSIDAD NACIONAL

AREAS DEL CONOCIMIENTO	NUMERO DE VOLUMENES	
	ABSOLUTO	PORCENTUAL ^{1/}
TOTAL DE VOLUMENES DE LA BIBLIOTECA	38.573	
Textos Generales	498	
Libros sin clasificar	6.275	
Total de volúmenes clasificados por grandes áreas del conocimiento	31.800	100.00
Filosofía, Artes y Letras	24.312	76.45
Ciencias Sociales	2.425	7.63
Ciencias de la Tierra y el Mar	2.963	9.32
Ciencias Exactas y Naturales	1.711	5.38
Ciencias de la Salud y Veterinaria	389	1.22

^{1/} La distribución porcentual se hizo en base a 31.800 volúmenes. No se incluyeron ni los textos generales, ni los libros sin clasificar, puesto que el interés en este cuadro es determinar la importancia absoluta como relativa de las distintas áreas del conocimiento específicamente.

FUENTE: Universidad Nacional

Biblioteca llevó acabo inscripciones por un valor de Ø60.000. En 1975, - se suscribió aproximadamente a 100 títulos de revistas científicas.

Dadas las anteriores condiciones, la Biblioteca se ha limitado, por el momento, a la adquisición de libros y revistas que necesitan los profesores con urgencia para impartir sus respectivos cursos e impulsar el campo de la investigación; pero, se considera que la política de adquisiciones de la Biblioteca debe referirse tanto a los libros que necesitan los profesores, en sus cursos, como a los libros de referencia generales y de cada área, los libros generales de interés, colecciones de libros en áreas fuera del currículum y recreativos y colecciones de revistas generales y especializadas.

La meta de la biblioteca de la Sede Central de esta Universidad, es constituir como mínimo una colección total de 140.000 volúmenes ^{11/} que permita implementar una buena biblioteca universitaria, que incentive el estudio, la investigación y la lectura recreativa. Según se observa en el Cuadro N°6.12 si el total de volúmenes que, actualmente, tiene la biblioteca son 38.573 y la meta lo constituye 140.000 libros, esta unidad para-académica tiene en este momento un déficit de 101.427 títulos.

./.

^{11/} Esta cifra resulta de considerar que el número de volúmenes promedio - por estudiante universitario no debe ser inferior a 20, y tomando como base, la matrícula de la Sede Central en 1976 (7.000 estudiantes), como un mínimo, se establecen las necesidades actuales de material bibliográfico de la biblioteca. En PLANES, se estimó los volúmenes adicionales requeridos por el aumento de matrícula, a razón de dicho promedio.

CUADRO Nº 6.12

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: NUMERO DE
VOLUMENES ACTUALES REQUERIDOS POR ESTUDIANTE Y DEFICIT POR AREAS DE CONO-
CIMIENTO EN LA BIBLIOTECA DE LA SEDE CENTRAL, UNIVERSIDAD NACIONAL, 1976

AREAS DEL CONOCIMIENTO	Nº Estu- diantes	Nº Volúmenes actuales	Nº Volúmenes actuales/es- tudiantes		Nº Volúmenes óptimo total	Déficit total volúmenes
			Nº Volúmenes actuales	Nº Volúmenes est.		
TOTAL	7.000	38.573	5,6	20	140.000	101.427
Estudios Generales	2.639	6.773 ^{a/}	2,6	20	52.780	46.007
Filosofía, Artes y Letras	2.086	24.312	11,6	20	41.720	17.408
Ciencias Sociales	1.498	2.425	1,6	20	29.960	27.535
Ciencias de la Tierra y el Mar	581	2.963	5,0	20	11.620	8.657
Ciencias Exactas y Naturales	112	1.711	15,3	20	2.240	529
Ciencias de la Salud Y Veterinaria	84	389	4,6	20	1.680	1.291

a/ Incluye Textos Generales por 498 y Libros sin clasificar por 6.275 volúmenes

FUENTE: Universidad Nacional

En el mismo cuadro se aprecia también el déficit actual por áreas del conocimiento. El área de Filosofía, Artes y Letras que constituye el 76.45% de la colección, muestra un déficit de 17.408 volúmenes, por orden de necesidad, la más perjudicada es Ciencias Sociales con un faltante de 27.535 libros, luego, tenemos con déficit de 8.657, 1.291 y 529 libros, las áreas de Ciencias de la Tierra y el Mar, Ciencias de la Salud y Veterinaria y Ciencias Exactas y Naturales respectivamente.

La situación de la biblioteca expuesta en los puntos anteriores, pone de manifiesto la necesidad imperiosa de adquirir, a corto plazo, como mínimo 100.000 volúmenes que cubran las necesidades actuales y, garanticen a las unidades académicas de esta Universidad uno de los medios más importantes en la formación profesional.

En circunstancias similares a las descritas anteriormente se encuentra la capacidad de la biblioteca en lo que se refiere a asientos para lectores; actualmente, existe un déficit de más o menos, 550 asientos, tomando como base las estimaciones del PLANES de que el 10% de la matrícula de la Sedes de la Educación Superior requiere asientos para lectura en un momento dado. La población de la Sede se aproxima a los 7.000 estudiantes y, en la actualidad, la biblioteca cuenta con 150 asientos disponibles, y según el criterio aplicado debería tener alrededor de 700.

Esta misma situación se presenta en cuanto al equipo y mobiliario de la

biblioteca, el cual es insuficiente para las distintas secciones de la misma^{12/}. A continuación, se describen las condiciones actuales de la biblioteca en este rubro. En la unidad de Procesos Técnicos y en lo referente a circulación y referencias (unidad de servicios informativos), y la Sala de Estudios, el desglose del equipo y mobiliario existente es el siguiente:

	UNIDADES DE LA BIBLIOTECA				
	PROCESOS TECNICOS	CIRCULA- CION ^{13/}	REFEREN- CIAS ^{13/}	SALA DE ESTUDIOS	TOTAL
- Escritorios	1	2	3	1	7
- Mesas	9	2	8	44	63

./.

12/ La biblioteca tiene la siguiente organización funcional interna:

- Dirección de la Biblioteca y Secretaría.
- Jefatura de Procesos Técnicos, con encargados para las tareas de adquisiciones, catálogos, clasificación y catalogación, duplicación de fichas, preparación física de materiales y catálogos cooperativos.
- Jefatura de audiovisuales, con personal para proyecciones y video - archivo de materiales, duplicación de documentos, préstamos a embajadas, lectores e impresores de microfichas y fonoteca.
- Jefatura de Servicios Informativos, con personal encargado para las siguientes tareas: referencias (confección de bibliografías, archivo vertical, uso de catálogos y préstamos interbibliotecarios), hemeroteca y canje, y circulación.

13/ Están comprendidas en la Unidad de Servicios Informativos.

UNIDADES DE LA BIBLIOTECA

	PROCESOS TECNICOS	CIRCULA- CION <u>14/</u>	REFEREN- CIAS <u>14/</u>	SALA DE ESTUDIOS	TOTAL
- Púpitres	4	-	-	-	4
- Sillas	14	11	52	195	272
- Bancos	-	4	-	-	4
- Archivos	-	2	4	-	6
- Armarios	-	-	1	-	1
- Estantes	7	22	13	-	42
- Ficheros	-	-	-	5	5
- Carritos	4	4	2	-	10
- Biombo	1	-	-	-	1
- Pizarras	-	-	1	-	1
- Máquinas de escribir	5	1	-	-	6
- Máquina Xerox	1	-	-	-	1
- Lector de Microfichas	-	-	1	-	1
- Exhibidores de Periódicos y Revistas	-	-	3	-	3

Para la unidad de audiovisuales, el detalle del equipo existente, -
es el que a continuación se describe:

./.

14/ Están comprendidas en la Unidad de Servicios Informativos.

- 1 prensa seal
- 2 retroproyectores Bell y Howell
- 17 proyectores (3 de cuerpos opacos, 3 de slides de carrousel Kodak, 3 de filminas - Bell y Howell, Noris, Sodisform , 1 de slides corriente, 1 de 16 mm., Kalart-Victor con parlante, 3 de 16 mm., Bell y Howell con parlantes, 2 super 8 y 1 super 8 Bell y Howell).
- 3 radio tocadiscos (1 Toshiba, 1 Citron y 1 Crown)
- 12 grabadoras (1 de cassette National Panasonic, 2 de cinta Toshiba Stereo con 2 parlantes cada una, 1 de Cassette Wollensak 3 M-Mod. 2620, 1 Sincronizador de Cassette Wollensak Mod. 2551, 4 de Cassette RQO-711 National Panasonic y 3 de Cassettes Crown).
- 2 equipos de sonido (1 National Panasonic con Tocardiscos, Amplificador y 2 Baffles; 1 Phillips con amplificador, micrófono y 2 baffles.)
- 1 equipo de video (grabadora, cámara con pie y adaptador)
- 1 tocacintas audio Marchand
- 3 cámaras (1 Cannon 135, 1 Kodak 126, 1 de filmadora super 8)

- 5 pies de micrófono (4 de mesa y 1 grande metálico)
- 3 pantallas (1 grande y 2 pequeñas)
- 1 preparador de slides
- 4 carretes de grabadora grandes
- 4 extensiones (1 grande, 2 medianas y 1 pequeña)
- 2 bifurcadores (enchufes con 3 salidas)

El análisis anterior permite apreciar que, actualmente, se necesita alquilar el mobiliario necesario para atender el número de asientos de lectores que requiere la población estudiantil en la Sede Central y que, además, es necesario complementar tanto el equipo como el mobiliario de las diversas unidades de la biblioteca y de aquellos recintos que se establecerán en el futuro edificio de la biblioteca, según la clasificación por secciones de la misma que se presentó en la parte correspondiente al Sub-programa de la Universidad Nacional del Capítulo IV.

Con respecto a la unidad de audiovisuales, el equipo y mobiliario con que cuenta, actualmente, es insuficiente para cumplir con los objetivos que se le han establecido de impulsar, incentivar y enriquecer la enseñanza, en búsqueda de la excelencia en contenido, procesos y producto. La función de la biblioteca no se concibe como la de proporcionar mate -

riales impresos al estudiante sino que debe abarcar todos los tipos y clases de medios informativos útiles. Los medios de tipo audiovisual constituyen un complemento vital en el proceso de aprendizaje y comparten con los demás agentes instructivos una responsabilidad común.

También, debe hacerse notar, el trabajo de procesos de preparación física de los materiales (unidad de Procesos Técnicos), donde se prepara un promedio de 10.000 libros anuales, lo que implica su clasificación, catalogación y preparación física y, además la reproducción y archivo de unas 50.000 fichas al año. Esta labor se podría realizar más eficazmente, si se contara con los materiales, mobiliario y equipo adecuados.

A la situación general planteada sobre la biblioteca, se agregan ciertas consideraciones, que es de interés mencionar, respecto a las perspectivas generales de ésta en el contexto bibliotecario nacional. Se considera de gran importancia que se impulse la integración nacional de las bibliotecas y centros de información del país con el propósito - que todos los ciudadanos tengan acceso a los respectivos servicios, lo cual posibilitaría, a la vez, unir recursos financieros y humanos para lograr un sistema que, individualmente, es difícil conseguir.

Dicha integración se podría lograr mediante la utilización de la tec

nología (computadoras, microfichas, telecomunicaciones y sistemas audiovisuales), o si es posible, a nivel nacional, con servicios compartidos.

Además, la biblioteca se propone iniciar las siguientes actividades:

- Un proceso de automatización en cooperación con el centro de Informática de la Universidad de Costa Rica
- una intercorrelación mediante télex con centros de documentación internacionales
- cursos de capacitación de su personal en servicio, mediante becas
- coordinación de las bibliotecas departamentales y regionales de la Universidad Nacional
- fortalecimiento del sistema audiovisual, a través de, un centro audiovisual y otro de video, y dos salas de proyecciones
- agilización del sistema de préstamo de libros (uso de carnet impreso y diseño de boleta de préstamo)
- introducción del formato MARC que se usa en países desarrollados.

Al análisis general anteriormente expuesto sobre las condiciones deficitarias existentes en la Sede Central en los diferentes rubros de inversión debe agregarse el crecimiento que experimentará la matrícula en este Cen -

tro Universitario en el período 1976-1985, la que se elevará a una cifra cercana a los 14.500 estudiantes, o sea, más del doble de la población - estudiantil existente (7.000 estudiantes), tal como se puede observar en el Capítulo VII de este documento ^{15/}; en segundo lugar, debe tomarse en consideración que con los requerimientos del inversiones contemplados en el Sub-programa se persigue una mejor atención de la población estudiantil de esta institución, proveniente de los sectores de menos ingresos.

6.2.2. Sección Regional de Pérez Zeledón:

Para analizar el desarrollo de este Centro Regional, se elaboró una descripción breve de la situación socio-económica de el Valle^{16/}.

./.

^{15/} Véase Cuadro N°7.13 de dicho capítulo.

^{16/} Véase en el punto 3.2.5.1 del Capítulo III del Proyecto, el análisis que se hace sobre las características socio-económicas de la población estudiantil de referida a la Sede de Heredia.

de El General, de la orientación de las actividades de docencia, investigación y extensión de esta Sección y de las condiciones existentes en cuanto a planta física, equipo y mobiliario, personal docente y administrativo y desarrollo de la biblioteca. Finalmente, se incluye una rápida descripción sobre las características socio-económicas de la población estudiantil del Centro.

Antecedentes generales sobre la situación socio-económica de El Valle de El General^{17/}:

La Sección Regional de Pérez Zeledón está ubicada en el Valle de El General, dentro del Cantón de Pérez Zeledón, en la Ciudad de San Isidro de El General, que constituye la localidad de mayor importancia de esa región.

El área del Valle se sitúa hacia el sur del país, con una extensión de 3.370 km², que representa el 6,6% de la extensión territorial de Costa Rica y con una población de 81.493 personas según el Censo de Población de 1973, o sea, el 4.3% de la población total del país. La zona está limitada al norte por la Cordillera de Talamanca, al sur por la fila de montañas paralelas a la costa del Pacífico, al este por el río Cabagra y al oeste, -

./.

^{17/} Elaborado con base en el "Estudio para el desarrollo del Valle de El General", IFAM, 1975 y "El Valle de El General de Costa Rica: una oportunidad para el planeamiento regional", Lewis D. Harris, Mayo de 1975.

el río Saavegre y parte de la división territorial administrativa entre San José y Puntarenas.

La población en el Valle se encuentra bastante dispersa en pequeños núcleos, lo cual hace que en casi todas esas pequeñas concentraciones existan escuelas para atender la población.

Se encuentra atravesado en toda su longitud, por la carretera interamericana en una distancia de 150 km, en donde prácticamente toda la población se comunica mediante una red de caminos, aún cuando la condición de esta red vial es inadecuada.

Su localización como punto intermedio entre el Pacífico Sur y el Valle Intermontano, sugiere que la región está llamada a convertirse en un polo de desarrollo, en la que se hace necesario aprovechar al máximo sus condiciones para atraer una mayor población y una mayor cantidad de inversiones.

La localidad de San Isidro de El General contó con una población urbana de 8.871 personas, según el Censo de Población de 1973 y contiene casi todos los servicios propios de una ciudad, lo que la hace apta para ser el centro urbano principal de todo el Valle. En 1948, adquirió el título de ciudad, y después de este año se produjo una intensificación educativa en donde se crearon escuelas por todo el cantón del mismo nombre, se instaló un colegio de secundaria, sucursales bancarias y así se fué

perfilando como un centro de actividad económica.

El otro cantón de este Valle, lo constituye Buenos Aires, que se encuentra aproximadamente a unos 40 kilómetros hacia el sur de la Ciudad de San Isidro.

La población de el Valle de El General se caracteriza por la existencia de un elevado porcentaje de población joven; según proyecciones elaboradas por el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU), para los años 1970 y 1975, se permite concluir que el 54,5% de la población total de los dos cantones se encuentra en la categoría de población dependiente, o sea, por debajo de los 15 años de edad. Por lo tanto, se debe planear la creación de centros de capacitación y adiestramiento de mano de obra técnica y profesional que puedan implementar, en un futuro, las necesidades laborales que se presentan en los sectores agrícolas, comercial e industrial de la región.

En cuanto a la población económicamente activa de la región, de acuerdo al Censo de 1963, ésta fue de un 27% del total en Pérez Zeledón y para el cantón de Buenos Aires esta cifra alcanzaba a un 28%. La mayor proporción del esfuerzo humano económicamente activo se dedica a las tareas de carácter rural, el 76,4% de esa población en Pérez Zeledón (agricultura, ganadería y pesca) y el 90,1% en Buenos Aires; los porcentajes restantes están dedicados a otras actividades como la industria, comercio, gobierno y servicios de carácter urbano.

El potencial económico de la región está constituido por sus recursos agrícolas, ganaderos, mineros y turísticos. Los principales cultivos son las plantaciones de café, tabaco, arroz y caña de azúcar; también, existen zonas especializadas en la producción de granos. La zona de Buenos Aires se encuentra especializada en la explotación ganadera para carne. Las bellezas naturales de el Valle de El General representan un potencial enorme para ser explotadas como centros de atracción turística; existen determinados puntos que podrían explotarse como parques nacionales, tal es el caso de las fincas de Srutchy y Retana caracterizadas por la existencia de flora tropical, además el cerro Chirripó y la Reserva Indígena de Boruca. También, existen en los alrededores playas de alto valor turístico.

Los recursos minerales del Valle lo constituyen principalmente los yacimientos de productos laterítico bauxísticos. El sector industrial hasta el momento no ha desempeñado un papel importante en ninguno de los centros analizados, pero un crecimiento de éste permitiría una mejor ocupación de la mano de obra y un incremento en la demanda de bienes intermedios del sector agrícola. El potencial hidroeléctrico del Valle de El General está representado por la planta del río Macho y es posible la creación, a corto plazo, de una planta hidroeléctrica.

Las vías de comunicación y transporte del Valle se encuentran en condiciones deficientes y su mejoramiento traería, entre algunas consecuencias,

la expansión de la producción agrícola de la región, la apertura de áreas productivas y el desarrollo de zonas turísticas.

Los aspectos de vivienda y salud, requieren ser mejorados con el propósito de que se cuente con mejores condiciones de vida de la población.

En consecuencia, los objetivos para la existencia y consolidación de esta Sección Regional son los de proveer, a través de una dispersión geográfica de las oportunidades de educación superior, de acuerdo con las necesidades del país, la infraestructura educacional para un desarrollo integral, geográfica y demográficamente balanceado.

Orientación de la Docencia, Investigación y Extensión en la Sección Regional de Pérez Zeledón:

Hasta el momento, las secciones regionales bajo la tutoría de la Universidad Nacional^{18/} se han dedicado fundamentalmente al campo de la Educación, en especial, a la formación de profesores de primero y segundo ciclo. La razón de esta situación se deriva de que las secciones regionales se empezaron a desarrollar sobre la base de lo que fueron las Escuelas Normales en las distintas regiones.

./.

^{18/} Estas secciones son Liberia y Pérez Zeledón; en 1975, el Centro Universitario de la Universidad Nacional en San Ramón pasó a depender de la Universidad de Costa Rica y en la actualidad, se analiza la integración de los Centros Regionales de las dos Universidades que se ubican en Liberia.

Es importante, a corto plazo, la creación de nuevas alternativas de estudio, principalmente, carreras cortas y técnicas y, al respecto, el Plan Académico del Rector de 1976 (PAR-1976) propone que, para este año, se implementen algunas carreras, tal es el caso de la carrera a nivel técnico de Economía y Administración, con conocimientos agropecuarios que se im - parte actualmente en la Sección Regional de Pérez Zeledón. En dicha sec - ción, para 1977, se espera la apertura de otras carreras en el campo de - las ciencias agropecuarias.

Con base en las necesidades de profesionales fundamentadas anteriormente, y en apreciaciones expuestas por el personal de la Sección Regional - de Pérez Zeledón en cuanto a las necesidades prioritarias de recursos humanos para el desarrollo de la zona, se concluyó que podrían impulsarse los - siguientes programas en el campo académico, dirigidos a consolidar el desarrollo de este centro:

Establecimiento de carreras de carácter técnico, cortas, que se realicen por un cierto número de cohortes o generaciones a fin de no sobre - pasar la demanda de profesionales; algunas de éstas son¹⁹ /:

./.

¹⁹ / Estas carreras cortas se proponen con base en las recomendaciones del PLANES y en criterios definidos por la Oficina de Programación de la Universidad Nacional a las autoridades de la Sección Regional.

- En el Area de Ciencias Agrarias, las carreras de Técnico Agropecuario y Agro-Industrial.
- en el Area de Ciencias de la Salud, Sanidad Ambiental, Técnico Nutricionista y Enfermería Rural
- en Ingeniería, las carreras de Técnico en Construcción y en maquinaria pesada y
- en Ciencias Sociales, Técnico en Administración-Economía y en Promoción Social

Las carreras que se propone crear estarán relacionadas con las principales áreas de la producción o en servicios básicos necesarios en la región, considerando que deberán orientarse en conocimientos generales en un área específica de trabajo y que las especializaciones se harán de acuerdo a estudios de roles diferenciados dentro de la actividad.

- . Establecimiento de centros de asistencia técnica directa a la comunidad y de programas de capacitación en el trabajo y de investigación. Así - por ejemplo, en el área agropecuaria podría montarse una oficina de asistencia que realice estudios de suelos, sanidad animal y otros, y que diseñe diversos proyectos.
- . Realización de convenios con instituciones de la región que permitan -

coordinar la enseñanza universitaria con los proyectos regionales de desarrollo. Por ejemplo, podría pensarse en impulsar las carreras en el campo de la salud conjuntamente con la Caja Costarricense de Seguro Social.

- . Impulso a los programas de investigación sobre evaluación de las necesidades educacionales a todos los niveles en el Pacífico Sur, planes de desarrollo económico de la zona y las necesidades de profesionales y técnicos que éste demanda; desarrollo planificado del - centro universitario y difusión de la riqueza cultural de las regio - nes junto con el Departamento de Vida Estudiantil de la Universidad.
- . Desarrollo de planes de extensión dirigidos a la comunidad. En este sentido, se ha planeado que la Sección junto con el Centro de Investigación y Docencia en Educación (CIDE) gestionen la tutoría de las Escuelas de las zonas indígenas del sur; también, se propone establecer un calendario de actividades culturales, artísticas y deportivas dentro del período lectivo, por lo menos, con una actividad mensual.
- . Elaboración de un plan, en coordinación con el Centro de Investigación y Docencia en Educación (CIDE), para que la mayoría del personal docente de las Secciones Regionales estén capacitados por lo menos a nivel de bachillerato.

En general, se considera indispensable impulsar, en las Secciones Regio-

nales, ciertas actividades dirigidas a los estudiantes que permitan superar las deficiencias de aprendizaje y de hábitos y métodos de estudios, a través de:

- El fortalecimiento del sistema personal de consejeros académicos.
- La realización de seminarios y talleres de trabajo sobre metodología de la enseñanza para profesores.
- La enfatización del aspecto formativo (instrumental), más que el informativo, de todos los programas de estudio.
- La definición a la unidad central de Estudios Generales de la necesidad de organizar la iniciación del certificado de humanidades en forma semi-escolarizada.
- La organización en las Secciones Regionales de certificados de nivelación (Propedéutico) en coordinación con Facultades y Centros (Centro de Investigación y Docencia en Educación (CIDE), Centro de Investigación y Docencia en expresión artística (CIDEA).
- El análisis de la deserción de estudiantes por los profesores consejeros, previo estudio de cada caso, con el propósito de que dicho fenómeno no se produzca por causas que la Universidad pueda remediar.
- Organización de una comisión docente estudiantil que presente propuestas con el fin de solucionar las deficiencias derivadas de las condicio

nes socio-económicas del estudiantado.

Condiciones actuales de la planta física, equipo y mobiliario, personal docente y administrativo y de la biblioteca de la Sección Regional:

Mediante este breve análisis se muestra la situación existente de los recursos con que se encuentra trabajando la Sección Regional, lo que permite justificar el desarrollo mínimo que se ha previsto para la consolidación de las actividades del Centro.

. Respecto a la Planta Física:

Actualmente, los recintos en que se desenvuelve la actividad del Centro son los siguientes:

- Aulas donde se imparten clases de: Educación, Estudios Generales, Economía y Administración.
- Dirección Central: Oficina de la Dirección General.
- Unidades Académicas: Oficina y sala de profesores.
- Unidades para-académicas: Biblioteca
- Instalaciones deportivas: Gimnasio y espacios abiertos para deporte-

Seguidamente, se analizan estos recintos en función de su condición de propiedad, grado de adecuación, tamaño relativo y estado del edificio.

Las aulas que se encuentran en funcionamiento pertenecen un 85% a un edificio prestado por la Junta Nacional de Educación, el 15% a la Escuela de Ba

rrio de Sinaí y el 5% son propiedad de la Universidad Nacional, pero no ha biéndose finalizado su construcción no están aún habilitadas. El tamaño relativo de éstas se considera insuficiente pues el número de personas no puede acondicionarse, en función de la actividades desarrolladas. El estado de las aulas requiere reparación o adaptación.

Los locales de la Dirección Central y de las Unidades Académicas pertenecen al mencionado edificio de la Junta Nacional de Educación y son, por tanto, locales en préstamo. Aunque no están diseñados para la función, ésta puede cumplirse en forma satisfactoria y su tamaño relativo es suficiente, a pesar que las condiciones físicas son regulares y requieren reparación o adaptación.

En las Unidades para-académicas se comprende los locales destinados a:

- Gobierno Estudiantil y Centro de Recreación; los cuales no poseen recinto específico asignado, usándose ocasionalmente locales destinados a otros efectos, y
- la biblioteca, cuyo tamaño y características son insuficientes para el desarrollo de sus actividades propias.

En lo referente a las instalaciones deportivas las actividades que desarrolla el Comité de Deportes se llevan a cabo en el Estadio Municipal cedido a tal efecto.

Además, debe indicarse que la planta física total es de 300 m², altamen

te insuficiente y en estado físico precario, con el agravante de tratarse de locales no centralizados distribuidos en distintos puntos de la localidad.

Esta situación y el hecho de que la Sección Regional posea 40 manzanas en la zona de Sinaí y 20 en Villa Ligia, se tomaron como base para las proyecciones estimadas de las construcciones de este Centro; aún, cuando se pretende construir la mayoría de dependencias del Centro Regional en la zona de Sinaí y mantener como reserva los terrenos en Villa Ligia.

. Respecto al equipo y mobiliario:

Por el tipo de carreras que se han venido ofreciendo en esta Sección Regional no ha sido necesario contar con equipo altamente especializado; sin embargo existe algún déficit en lo que debería ser el funcionamiento adecuado de la sección en este rubro. Por tal razón, se presentará a continuación una breve descripción de la condición actual.

El Centro cuenta con 4 aulas para un total de 660 estudiantes y en ellas, se ubican cerca de 250 pupitres; además existen 6 máquinas de escribir, 5 archivos, un polígrafo, 10 escritorios, 2 ventiladores y algún equipo de música como un radio-tocadiscos y un equipo inalámbrico. Adicionalmente, se cuenta con un laboratorio de ciencias donado por UNICEF-UNESCO, que aún no ha sido instalado.

Los requerimientos en equipo y mobiliario planteados en el Capítulo - IV, dentro del Sub-programa de la Universidad Nacional, para el desarrollo de la Sección Central de Pérez Zeledón se calcularon en función de las necesidades a corto plazo y, a un mediano plazo, con base al posible crecimiento del Centro y a las áreas que se desarrollarán.

Al respecto, dada la política de orientación académica que se está proponiendo, deberá modificarse el tipo de enseñanza y por lo tanto, habrá que incorporar laboratorios de Ciencias Naturales, del área agraria y otros especializados en maquinaria y construcción.

Por otra parte, cabe aclarar que el equipo de primeros auxilios que se considera dentro las necesidades en este rubro, se sugiere debido al traslado de la sede a las nuevas instalaciones. De igual forma, la compra de un transporte colectivo para estudiantes se hace indispensable, más aún si se piensa tener una finca experimental.

Respecto a las necesidades de capacitación del personal docente y administrativo 20/:

El personal docente de la Sección Regional de Pérez Zeledón asciende en

./.

20/ Las necesidades de capacitación del personal docente y administrativo se financiarán a través del Programa de Asistencia Técnica no reembolsable.

1976 a 18 profesores ^{21/} con una dedicación total a la Universidad - de 10.25 tiempos completos. Estos datos revelan que en promedio, ca da profesor trabaja 0.35 de tiempo completo.

Esta situación deberá resolverse en el futuro de acuerdo a las directrices emitidas en el Plan Académico del Rector (PAR /76). Una mayor dedicación de los profesores de esta Sección traería un impacto considerable sobre las labores de docencia, investigación y extensión.

El nivel académico del personal corresponde a una calificación intermedia ya que de los 18 profesores el 72,2% (13 docentes) tiene grado de asistente ^{22/} y el 27,8% (5 profesores) tiene grado de profesor I^{22/}. No se cuenta con profesores de calificación superior que comprende a los docentes con nivel de post-grado.

En cuanto al personal administrativo, el número de personas que laboran a tiempo completo son 12 y, también, hay 5 horas-estudiantes (véase el Cuadro N°6.13). Se llegó a la conclusión de que este personal debe recibir un adiestramiento general para afrontar en forma eficiente, el rápido aumento de las tareas administrativas que se generará en los próximos años.

^{21/} Ver Cuadro N°3.29, Capítulo III, pág. III-119 de Personal Docente de la Universidad Nacional, según régimen de dedicación.

^{22/} Véase el Cuadro N°3.33, Capítulo III, pág. III-123 sobre el personal de la Universidad Nacional, según categoría académica y por facultades y centros.

CUADRO N°6.13

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA:
 PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA SECCION REGIONAL DE PEREZ
 ZELEDON SEGUN EL NUMERO Y SALARIO, UNIVERSIDAD NACIONAL, 1976

CARGO	NUMERO DE ADMINISTRATIVOS	SALARIO <u>1/</u> CORRESPONDIENTE/MES
TOTAL	17	
Directora	1	4.835,00
Secretario	1	3.005,00
Director Biblioteca	1	2.685,00
Asistente Biblioteca	2	1.550,00
Poligrafista	1	1.440,00
Oficinista 1	2	1.440,00
Conserje	3	1.315,00
Administración Finca	1	1.440,00
Horas-estudiante <u>2/</u>	5	-

1/ Todas las personas que laboran en puestos administrativos, lo desempeñan a tiempo completo.

2/ Comprende 5 estudiantes que trabajan 10 horas/semana para la Biblioteca.

FUENTE: Universidad Nacional

Respecto al desarrollo de la biblioteca:

El objetivo prioritario de la biblioteca de la Sección Regional de - Pérez Zeledón es la de proporcionar los materiales bibliográficos y demás elementos educativos que colaboren a impulsar la docencia y la investigación, en íntima relación con la extensión universitaria. Por lo tanto, sus servicios y funciones deberán corresponder con los currícula de cada carrera brindada a la población estudiantil, como - con el método educativo respectivo.

Además esta biblioteca se propone servir tanto al estudiantado de la Sección Regional como a los estudiantes de primaria, secundaria y a todos los sectores de la comunidad.

Para el funcionamiento efectivo de la biblioteca, como un instrumento académico, se necesita:

- Una colección de libros y revistas que corresponda a una Sección Regional de Educación Superior.
- Planta física moderna con requisitos mínimos de confort y tranquilidad.
- Personal suficiente y capacitado.
- Estrecha relación con el personal docente para acoger las sugerencias sobre necesidades mayores de títulos.

La biblioteca actual de la Sección Regional de Pérez Zeledón, se heredó de la antigua Escuela Normal Superior en el año de 1974 y refundió a la biblioteca municipal fundada en 1961 y localizada hasta hace pocos años en los altos del mercado de la Ciudad de San Isidro de El General.

El personal técnico-administrativo de la biblioteca municipal pasó a depender de la Sección Regional y la participación de la Municipalidad, desde el momento de la constitución de una sola biblioteca, ha sido la de prestar el local actual donde se llevan a cabo las labores bibliotecarias, aportar la mayoría del mobiliario y, anualmente, una cantidad determinada de dinero con el fin de cooperar con la adquisición de libros, revistas y otros materiales complementarios.

El Cuadro N°6.14 muestra los aportes presupuestarios (1974-1976) proporcionados por este ente de gobierno local.

De este cuadro se concluye que el aporte económico de la municipalidad ha sido cada vez menor y que, en este sentido, la consolidación de esta unidad para-académica deberá impulsarse por medio de la Sección Regional, con la ayuda de la biblioteca de la Sede Central de la Universidad Nacional.

El personal actual de la biblioteca, se describe a continuación, en -

CUADRO N°6.14

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: APOR-
TES PRESUPUESTARIOS OTORGADOS POR LA MUNICIPALIDAD A LA BIBLIOTECA DE
LA SECCION REGIONAL DE PEREZ ZELEDON, UNIVERSIDAD NACIONAL, 1974-1976

APORTES PRESUPUESTARIOS	1974	1975	1976 ^{a/}
TOTAL	₡14.000	₡2.000	₡1.000
Presupuesto ordinario	₡10.000	₡2.000	₡1.000
Presupuesto extraordinario	₡ 4.000	-	-

^{a/} Es posible que para el presente año se proporcione algún presu-
puesto extraordinario

FUENTE: Universidad Nacional

forma resumida, con un detalle de las principales funciones correspondientes a los diferentes puestos.

La Dirección de la biblioteca de la Sede Central de la Universidad tiene a su cargo la dirección central de las bibliotecas regionales, influyendo en los aspectos relacionados con la bibliografía básica y los servicios técnicos así, como el entrenamiento del personal.

La Dirección de la Sección Regional de Pérez Zeledón interviene a nivel del aspecto administrativo y el ejecutivo municipal, recibe información anual del desglose del material adquirido con el presupuesto municipal.

La Dirección de la Biblioteca de Pérez Zeledón determina la compra del material bibliográfico, de acuerdo a la solicitud de textos del profesorado y de las prioridades que se determinen. Esta Dirección dispone, con toda autoridad, la canalización de los recursos municipales mediante compra directa, pero adquiriendo la mayoría de títulos por medio de la biblioteca de la Sede Central de la Universidad.

Dependiendo de la Dirección de la biblioteca, trabajan, actualmente, dos bibliotecarias que cumplen las funciones comprendidas desde la catalogación hasta el préstamo de libros, pasando por los procesos técnicos, tareas de secretariado, información etc.

Dentro de estas funciones, se ubican también 5 estudiantes, que trabajan 10 horas semanales, bajo el régimen de horas-estudiante.

Se hace señalar la necesidad de una persona especializada en procesos técnicos, por lo menos en lo que respecta a la preparación de material bibliográfico que se adquiere con fondos municipales; el material procedente de la biblioteca de la Sede Central viene preparando, por lo que se limita la labor a definir una nueva clasificación de los libros de acuerdo a la biblioteca regional.

Con respecto a la situación actual de la colección de libros y revistas, el Cuadro N°6.15 muestra la distribución por áreas, en términos absolutos y relativos, del número de libros con que cuenta esta biblioteca.

Este cuadro pone de manifiesto que la áreas de mayor peso dentro de la colección son: Ciencias Sociales con un 29.9%, Literatura con un 22.1% e Historia y Geografía con 17.3%.

Seguidamente en el Cuadro N°6.16 se muestra el número de volúmenes actuales, los títulos realmente necesarios^{23/} y el correspondiente déficit existente de libros, total y por estudiante.

./.

^{23/} Basado en el Plan Nacional de la Educación Superior (PLANES), que estimó las necesidades de volúmenes adicionales requeridos por el aumento de la matrícula, en las Secciones Regionales, a razón de un promedio de 15 volúmenes por estudiante.

CUADRO N°6.15

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: CLASIFICACION DE LA COLECCION DE LIBROS POR AREAS, DE LA BIBLIOTECA, SECCION REGIONAL DE PEREZ ZELEDON, UNIVERSIDAD NACIONAL, 1976.

AREAS DEL CONOCIMIENTO	NUMERO DE LIBROS	
	ABSOLUTO	%
TOTAL LIBROS	4.137	100,0
Obras generales	163	3,9
Filosofía	260	6,3
Religión	65	1,6
Ciencias Sociales	1.236	29,9
Lingüística	100	2,4
Ciencias Puras	377	9,1
Ciencias aplicadas	169	4,1
Arte y Recreación	137	3,3
Literatura	915	22,1
Historia y Geografía	715	17,3

FUENTE: Universidad Nacional

CUADRO N°6.16

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA:
 SITUACION ACTUAL Y DEFICIT DE VOLUMENES EN LA BIBLIOTECA, SEC-
 CION REGIONAL DE PEREZ ZELEDON, UNIVERSIDAD NACIONAL, 1976

N° DE VOL. ACTUAL	N° DE ESTUD.	N° DE VOL. ACT. POR ESTUDIANTE	N° DE VOL. OPT/EST.	N° DE VOL. TOT. OPT.	DEFICIT TOT. VOL.
4.137	650	6,4	15	9.750	5.613

FUENTE: Universidad Nacional

En dicho cuadro puede observarse que, actualmente, existen 6,4 volúmenes promedio por estudiante, siendo el déficit total de 5.613 textos puesto que la población universitaria del momento es aproximadamente de 650 alumnos.

Tomando en cuenta la distribución del estudiantado por áreas para el presente año y el número óptimo de libros promedio por estudiante, se tiene que las necesidades actuales bibliográficas por esas áreas son las indicadas en el Cuadro N°6.17.

La situación expuesta anteriormente pone de manifiesto la necesidad urgente de adquirir a corto plazo un mínimo de 6.000 volúmenes necesarios para la formación profesional del estudiantado.

Además, es importante señalar dos consideraciones fundamentales en lo que respecta a la colección:

- La constitución de ésta se ha conformado básicamente, con aproximadamente 2.000 volúmenes proporcionados por la Universidad Nacional, 2.100 por la Municipalidad y, más o menos, 20 títulos obsequiados por particulares; esto pone de manifiesto como, desde el año 1961 - en que se fundó la Biblioteca Municipal, dicha institución local ha proporcionado aproximadamente el mismo número de volúmenes que la Universidad Nacional desde 1974. Al mismo tiempo, puede deducirse

CUADRO N°6.17

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RI-
CA: NECESIDADES ACTUALES DE LIBROS POR AREA DE LA BIBLIOTE-
CA, SECCION REGIONAL DE PEREZ ZELEDON, UNIVERSIDAD NACIONAL

AREAS	N° DE EST. 1976	N° DE VOLUMENES PROMEDIO/EST.	N° DE VOLUMENES NECESARIOS
TOTALES	650	15	9.750
Estudios Generales (Humanidades, Prope- d�utico C. S.)	214	15	3.210
Educación	333	15	4.995
Economía	103	15	1.545

FUENTE: Universidad Nacional

que el déficit de títulos anteriormente comentado es mucho mayor, puesto que la mayoría de los volúmenes proporcionados por la muni cipalidad no tienen el nivel adecuado para una Institución de Edu ca ción Superior.

- El estado de la colección de libros muestra que 1.034 volúmenes - (25%) son nuevos, 3.062 (65%) son viejos pero en buen estado y 41 (10%) están en desuso.

En lo que se refiere a la colección de revistas, en el Cuadro - Nº6.18 se muestra la situación actual por áreas.

Como se observa en dicho cuadro, las revistas en los campos de temas generales, ciencias sociales y ciencias aplicadas existen en porcentajes similares y representan casi el total del 100%; mientras que, en historia y geografía, se cuenta únicamente con cuatro revistas. En otras áreas no existen títulos.

Los datos anteriores revelan que el número de revistas de la Sección Regional es insuficiente para su población estudiantil y, al mismo tiempo, para los estudiantes de primaria y secundaria de la región.

Por otra parte, en lo que se refiere a la planta física de esta biblioteca, se considera que la ubicación del recinto, en el momento actual, es la indicada, ya que se encuentra integrada conjuntamente con el Palacio Municipal; y en un lugar céntrico, diagonal al parque de la ciudad de San Isidro de El General que constituye el punto de confluencia de los lugares de mayor importancia de la localidad.

CUADRO N°6.18

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: SITUACION ACTUAL DE LA COLECCION DE REVISTAS POR AREAS, DE LA BIBLIOTECA, SECCION REGIONAL DE PEREZ ZELEDON, UNIVERSIDAD NACIONAL, 1976

AREA DE CONOCIMIENTO	NUMERO DE REVISTAS	
	ABS.	%
TOTAL REVISTAS	381	100,0
Temas generales	120	31,5
Ciencias Sociales	115	30,2
Ciencias aplicadas	142	37,3
Historia y Geografia	4	1,0

FUENTE: Universidad Nacional

Esta ubicación permite que la biblioteca se encuentre funcionalmente cerca de Instituciones que requiere para su servicio.

La condición de propiedad es un local prestado, como se ha señalado anteriormente que pertenece a la municipalidad; su tamaño relativo es completamente inadecuado, puesto que tanto el número de personas que laboran en la dependencia, como las que se atienden, no pueden acondicionarse en el local. El estado del edificio es regular y - las condiciones físicas requieren adaptación de bajo costo, principalmente de aire acondicionado, debido al caluroso clima que caracteriza a esta zona.

El área total del local es de 84 metros cuadrados, divididos de la siguiente manera:

Sala de lectura y catálogo público	50 m ²
Mostrador de circulación	3 m ²
Sección de estantería y escritorios para procesos técnicos, secretaría y dirección	31 m ²

Un tamaño adecuado para el edificio sería similar al que, actualmente, cuenta la biblioteca de la Sede Central que está diseñado para una población estudiantil como la que podría albergar la Sección Regional de Pérez Zeledón en 1984, con lo cual simultáneamente se estaría previendo el surgimiento de necesidades a más largo plazo, de es-

pacio físico para la biblioteca.

En la actualidad, dicho espacio físico permite la atención, en la sala de lectura, únicamente de 30 estudiantes, y según las estimaciones del PLANES, el número de asientos para lectores debería ser de un 10% de la población estudiantil de una Sección Regional, o sea, debería tener cabida para 65 puestos, ya que la población estudiantil actual es de 650 estudiantes.

Este déficit actual de asientos es aún mayor si se toma en cuenta que la biblioteca persigue servir no solamente a la población estudiantil de la Sección Regional, sino también a todos los estudiantes de la primaria y secundaria de la región.

Con respecto a la ubicación del futuro edificio de la biblioteca, se consideraron las siguientes posibilidades:

Constituir la biblioteca donde se van a situar las futuras instalaciones de la Sede de la Sección Regional, en cuyo caso, su uso, quedaría restringido a los estudiantes del Centro, ya que dicha Sede Regional quedaría a una distancia considerable del centro de la ciudad de San Isidro de El General.

Instalar la biblioteca en el centro de la ciudad, con la idea servir a los estudiantes de Escuelas y Colegios y a toda la comunidad.

Al respecto, existió consenso entre las personas que formaron una comisión de biblioteca, que la segunda alternativa es la más adecuada, siempre y cuando se piense en la implementación de adecuadas colecciones mínimas de reserva y si es posible - de pequeñas salas de estudio en la Sede del Centro.

Por último, en lo que respecta al mobiliario y equipo para la biblioteca, se determinó que éste es insuficiente para la misma como para las pocas secciones con que cuenta.

A continuación, se presenta el inventario realizado en este rubro en dicha biblioteca, dividida por sala de lectura, mostrador de circulación y - área para el personal, libros y revistas, indicándose si es propiedad de la Municipalidad, o de la Sección Regional.

Equipo y mobiliario por recintos
de la biblioteca

Condición de propiedad

Sala de lectura

30 sillas de madera en regular
estado
9 mesas de madera en regular
estado
1 archivo con 26 ficheros
1 mesa pequeña

Municipalidad
Municipalidad (8) y Sección
Regional (1)
Sección Regional
Municipalidad

Mostrador de circulación

De 6 metros x 0,5 metros, que divide la sala de lectura con el área del personal, libros y revistas.

Equipo y mobiliario por recintos
de la bibliotecaCondición de propiedadArea del personal, libros y revis-
tas:

1 pupitre de formica	Municipalidad
1 pupitre de madera	Municipalidad
2 sillas de madera	Municipalidad
1 silla de metal, movable	Municipalidad
1 escritorio de formica	Municipalidad
4 estantes para libros regulares con capacidad para 1.000 volúmenes	Municipalidad
1 estante de libros pequeño con capa cidad para 500 volúmenes	Municipalidad
8 gavetas metálicas	Municipalidad
1 archivador metálico pequeño	Municipalidad
1 archivador metálico grande	Sección Regional
1 máquina de escribir	Sección Regional

Este inventario señala la gran limitación en mobiliario y equipo que sufre la biblioteca para la atención adecuada del estudiantado y la escasez de recursos con que trabaja el personal de la misma.

Por otro lado, se observa que la mayoría de este mobiliario y equipo pertenece a la municipalidad de donde se deriva la necesaria colaboración en este rubro por parte de la Universidad Nacional.

En resumen las necesidades calculadas para el desarrollo de la biblioteca de la Sección Regional de Pérez Zeledón estarán en relación con la creación del nuevo edificio y, por ende, de cada una de la secciones con que el mismo contará y, así mismo, con el crecimiento previs

to de la población estudiantil y la apertura de la nuevas oportunidades académicas.

Situación socio-económica de la población estudiantil de la Sección Regional de Pérez Zeledón ^{24/}

Para realizar este análisis se ha contado con información de 309 alumnos de un total de la población estudiantil de la Sección de, más o menos, 650 estudiantes, lo cual representa el 47,5% del total. Se ha considerado que este número de cuestionarios resultan suficientemente indicativos, por lo que los resultados obtenidos son generalizados a la población estudiantil.

Las características generales del estudiantado de la Sección se presentan en el Cuadro N°6.19. En el mismo cuadro puede observarse que la mayor proporción de la población estudiantil (56,6%) pertenece al sexo femenino y el 43,4 restante son hombres. Un 76,7% de los estudiantes tienen una edad menor a los 30 años cumplidos, existiendo la mayor concentración en el grupo de los 20 a los 24 años, lo cual indica que las edades son un poco mayores con respecto a los estudiantes de la Sede Central.

Con respecto al estado civil, se muestra que son solteros el 58.9% del

./.

^{24/} Esta información se obtuvo del "Cuestionario de Información General" elaborado y aplicado por el Departamento de Vida Estudiantil de la Universidad Nacional.

CUADRO N°6.19

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA:
 CARACTERISTICAS GENERALES DE LA POBLACION ESTUDIANTIL DE LA SEC
 CION REGIONAL DE PEREZ ZELEDON, UNIVERSIDAD NACIONAL, 1976

CARACTERISTICAS	PORCENTAJES
NUMERO DE ESTUDIANTES	309
SEXO	100,0
Hombres	43,4
Mujeres	56,6
EDAD	100,0
Menos de 19 años	14,3
de 20 a 24 años	35,4
de 25 a 29 años	27,0
de 30 a 34 años	14,6
de 35 a 39 años	5,5
de 40 y más	2,9
ESTADO CIVIL	100,0
Soltero	58,9
Casado	38,8
Otros	2,3
LUGAR DE RESIDENCIA EN TIEMPO LECTIVO	100,0
Con sus padres	40,1
Con su cónyuge	31,4
Con parientes o amigos	12,4
En vivienda independiente	7,4
Otros	8,7
LUGAR DE PROCEDENCIA DEL ESTUDIANTE	100,0
Pérez Zeledón	95,1
San José	1,6
Heredia	0,3
Alajuela	2,0
Puntarenas	1,0

(Continúa)

Continuación del Cuadro N°6.19

CARACTERISTICAS	PORCENTAJES
FACULTAD DE PERTENENCIA DEL ESTUDIANTE	100,0
Filosofía, Artes y Letras	59,1
Estudios Generales	26,3
Ciencias Sociales	13,5
Ciencias Exactas y Naturales	0,7
Salud	0,4
¿TRABAJA EL ESTUDIANTE?	100,0
Permanente	57,0
No trabaja	34,7
Ocasionalmente	8,3
NUMERO DE HORAS SEMANALES TRABAJADAS	100,0
Menos de 20 horas	14,2
de 21 a 30 horas	14,2
de 31 a 40 horas	26,1
más de 41 horas	45,5
HORARIO DE TRABAJO	100,0
Diurno	95,9
Vespertino	0,6
Nocturno	3,5

NOTA: El estudio se efectuó sobre una muestra de 309 estudiantes. En algunas variables, la base a partir de la cual se calcularon los porcentajes varía, dado que los estudiantes entrevistados no respondieron todas las preguntas.

FUENTE: Encuesta general realizada por el Departamento de Vida Estudiantil, de la Universidad Nacional

total mientras que el número de alumnos casados representan también un porcentaje alto de la población (38.8%). El principal lugar de residencia, en el cual permanece el estudiante durante el tiempo lectivo es con sus padres (40.1%), luego con sus cónyuges (31.4%) y con parientes y amigos un 12.4%. Lo que se refiere a la permanencia en vivienda independiente, representa un bajo porcentaje; esto se debe a que el 95.1% de la población procede de Pérez Zeledón y, por lo tanto viven con sus familias.

Además se observa en dicho cuadro que, debido a la orientación de la Sección Regional hacia el campo de las Letras, pertenecen actualmente a Filosofía, Artes y Letras un 59.1% de los estudiantes, a Estudios Generales un 26.3%, mientras que a Ciencias Sociales un 13.5%, como consecuencia de la implementación en 1976 de la carrera corta de Administración-Economía.

Referente a la característica general, sobre si el estudiante trabaja se muestra que la mayoría (65%) se dedica a alguna forma de trabajo, fundamentalmente en forma permanente y que el resto(35%) no trabaja. Más de un 70% de los estudiantes que trabajan lo hacen más de 31 horas, en un horario la mayoría del tiempo diurno.

Un segundo análisis se refiere a las características generales del grupo familiar de los estudiantes de la Sección Regional, para lo cual se presenta el Cuadro N°6.20.

CUADRO N°6.20

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: CA-
 RACTERISTICAS GENERALES DEL GRUPO FAMILIAR DE LOS ESTUDIANTES DE
 LA SECCION REGIONAL DE PEREZ ZELEDON, UNIVERSIDAD NACIONAL, 1976

CARACTERISTICAS	PORCENTAJES
NUMERO DE ESTUDIANTES	309
NUMERO DE MIEMBROS QUE INTEGRAN EL GRUPO FAMILIAR	100,0
2 y 3 personas	19,0
De 4 a 7 personas	48,2
De 8 a 11 personas	23,0
12 y más personas	9,8
INGRESO MENSUAL DEL GRUPO FAMILIAR	100,0
menos de ₡1.000	12,8
De ₡1.000 a menos de ₡2.000	37,2
De ₡2.000 a menos de ₡3.000	24,0
De ₡3.000 a menos de ₡4.000	17,4
más de ₡4.000	8,6
CONDICION DE LA CASA DE HABITACION DEL GRUPO FAMILIAR	100,0
Propia	64,9
Alquilada	29,1
Otros <u>1/</u>	6,0
NIVEL EDUCACIONAL DEL PADRE DEL ESTUDIANTE	100,0
Sin estudios	8,3
Primaria incompleta	64,0
Primaria completa	19,0
Secundaria incompleta	2,8
Secundaria completa y más	5,9
NIVEL EDUCACIONAL DE LA MADRE DEL ESTUDIANTE	100,0
Sin estudios	9,2
Primaria incompleta	66,1
Primaria completa	18,3
Secundaria incompleta	4,1
Secundaria completa y más	2,4

(Continúa)

Continuación del Cuadro N°6.20.

CARACTERISTICAS	PORCENTAJES
OCUPACION DEL PADRE DEL ESTUDIANTE	100,0
Profesionales y Directores de Empresa	3,6
Administradores (cargos públicos)	10,4
Pequeño empresario agrícola-industrial	36,8
Obrero calificado	10,8
Obrero no calificado	30,0
Otros <u>2/</u>	8,4
OCUPACION DE LA MADRE DEL ESTUDIANTE	100,0
Profesionales y directores de empresas	1,4
Administradores (cargos públicos)	1,4
Pequeño empresario agrícola-industrial	2,5
Obrero calificado	0,7
Ama de casa	93,2
Otros <u>2/</u>	0,8

1/ Cedida - allegados

2/ Trabajo ocasional, jubilado o pensionado, no trabaja (enfermedad vejez, otros)

NOTA: El estudio se efectuó sobre una muestra de 309 estudiantes. - En algunas variables, la base a partir de la cual se calcularon los porcentajes, varía, dado que los estudiantes entrevistados no respondieron todas las preguntas.

FUENTE: Encuesta general realizada por el Departamento de Vida Estudiantil, de la Universidad Nacional

Al respecto, se muestra que el número de miembros que integran la familia del estudiante se concentra entre las 4 y 11 personas, la que representa el 71.2% del total.

Otra característica indica que el 74.0% de los estudiantes integran familias que obtienen ingresos menores a ₡3.000.00 por mes, que se pueden considerar como ingresos regulares y malos.

La condición de propiedad de la casa de habitación del grupo familiar es de un 65% aproximadamente que habitan en casa propia, mientras que, más o menos, un 30.0% la alquilan.

El nivel educacional del padre del estudiante es, en general, bajo, un 8,3% no tienen ningún nivel de estudios y un 64% tienen primaria incompleta, lo que representa que un 72% de los padres de familia de los estudiantes del centro tienen un nivel educacional inferior a la primaria completa. Aquellos que poseen secundaria completa y más, como podría ser universitaria incompleta o egresado universitario o graduado universitario u otros estudios post-secundarios, representan únicamente el 5.9%.

El nivel de educación de la madre del estudiante es bastante similar al descrito para el padre con una pequeña inclinación hacia un menor nivel en el caso de la madre, ya que aproximadamente un 75% tienen primaria incompleta o no poseen estudios. El porcentaje de secundaria completa y otros estudios superiores, en este caso, es disminuído en más de la mitad, representando un 2.4% del total.

Por último, en relación a la ocupación de los padres del estudiante, se pone de manifiesto que la mayoría de los padres, un 66.8%, son pequeños empresarios agrícola-industrial y obreros no calificados. Sin embargo, cabe señalar que la descripción de las categorías de esta variable, no están suficientemente claras, por lo que pareciera ser que muchos de los estudiantes que señalaron como ocupación de su padre la de pequeño - empresario agrícola-industrial, en realidad a lo que se están refiriendo es al campesino que se dedica a la explotación de una pequeña parcela. Aún con estas limitaciones se observa que las ocupaciones del padre son, en su mayoría, trabajos dominantes en las zonas rurales principalmente en el campo agropecuario; un porcentaje del 10.4% se dedica a puestos administrativos en el comercio e industrias o a cargos públicos, en el área urbana de la región.

Con respecto a la ocupación de las madres de los estudiantes, la información afirma una de las características básicas de las zonas rurales, como es el hecho de que un 93.2% de las mismas son amas de casa dedicadas a las labores domésticas. Siguiendo el orden de magnitud, un 2.5% de las madres son pequeños empresarios agrícolas-industriales, mientras que un 1.4% desempeñan cargos públicos en el campo de la administración y de la educación principalmente.

El Cuadro N°6.21 muestra lo que se ha denominado otras características de la población estudiantil.

En el mismo, se detallan características de tipo general del estudiante

CUADRO N° 6.21

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA:
 OTRAS CARACTERISTICAS DE LA POBLACION ESTUDIANTIL, DE LA SECCION REGIONAL DE PEREZ ZELEDON, UNIVERSIDAD NACIONAL, 1976

CARACTERISTICAS	PORCENTAJES
NUMERO DE ESTUDIANTES	309
CLASE DE COLEGIO DE PROCEDENCIA DEL ESTUDIANTE	100,0
Oficial	92,8
Particular	4,3
Bachillerato por madurez	29,0
TIPO DE COLEGIO DE PROCEDENCIA	100,0
Académico Diurno	78,4
Académico Nocturno	19,9
Agropecuario	1,7
COMO FINANCIARA EL ESTUDIANTE SUS ESTUDIOS	100,0
Sus padres	24,0
Su cónyugue	8,3
Beca	3,7
Trabajo personal	54,7
Otros ^{1/}	9,3
FUENTE DE LA BECA ACTUAL QUE RECIBE EL ESTUDIANTE	100,0
Universidad Nacional	98,2
Institución Nacional	1,8
FORMA EN QUE RECIBE LA BECA	100,0
Servicio	80,0
Dinero	16,0
Especies	4,0
TIPO DE AYUDA QUE REQUIERE DE LA UNIVERSIDAD	100,0
Préstamo por dinero	54,2
Ayuda de transporte	16,2
Ayuda médica	4,2
Ayuda alimenticia	2,3
Ayuda en útiles escolares	17,1
Beca	6,0
MEDIO DE TRANSPORTE DEL ESTUD. A LA UNIVERSIDAD	100,0
A pie	23,4
Vehículo propio	11,9
Autobús o Station	60,4
Otro	4,3
LUGAR DE ALMUERZO DEL ESTUDIANTE	100,0
En su casa	70,8
En la soda	2,0
En el trabajo	21,1
Trae almuerzo de la casa	1,3
Otro	4,8

^{1/} Incluye financiación por otros familiares o préstamo

NOTA: El estudio se efectuó sobre un muestra de 309 estudiantes. En algunas variables, la base a partir de la cual se calcularon los porcentajes varía, dado que los estudiantes entrevistados no respondieron todas las preguntas.

FUENTE: Universidad Nacional

apreciándose que la mayoría, un 92.8%, proceden de Colegios oficiales y que un 7.4% han estudiado en Colegios Académicos diurnos, mientras que un porcentaje que no deja de ser representativo (19.9%) provienen de colegios académicos-nocturnos.

Otros resultados señalan que los mismos estudiantes financiaron sus estudios principalmente por medio del trabajo personal (54,7%) y, a través de la ayuda del hogar, un 24.0% de la población.

Actualmente, de los estudiantes de la Sección Regional que reciben beca un 98.2% la obtienen de la Universidad Nacional. La mayoría recibe la beca en servicios (60.0%) que consiste generalmente en algún tipo de exención de matrícula; siguiendo en orden decreciente, el 16% de alumnos la obtienen en dinero efectivo.

Con respecto a las perspectivas de la población estudiantil sobre la posible ayuda que les podría ser suministrada por la Universidad, la mayoría (54,2%) se manifestó por los préstamos en dinero, un 16.2% por la ayuda en transporte y un 17.1% en útiles escolares.

Por otro lado, un 60,4% del estudiantado manifestó que el medio de transporte de su hogar hacia la Universidad era en autobús o station y un 23,4% a pie.

Finalmente, se observa que el lugar de almuerzo del estudiante es de un 70,8% en su casa, mientras que un 21,1% en su respectivo trabajo; muy pocos

individuos requieren traer almuerzo de la casa o almorzar en la soda.

El Cuadro N°6.22 muestra el cruce de las variables sobre sexo, edad y estado civil, en el mismo, se deduce que la mayoría de hombres y de mujeres son solteros, aunque no deja de existir una proporción bastante representativa de casados. Igualmente, la edad para ambos sexos es, en su mayoría, inferior a los 29 años.

En el Cuadro N°6.23 se presenta la condición laboral del estudiantado según el sexo. Aproximadamente un 80,0% de los hombres realiza alguna forma de trabajo, mientras que un 54% de las mujeres trabajan o están incorporadas a la población económicamente activa. Así mismo, puede observarse que es superior el porcentaje de las mujeres que no trabajan (46%) al de los hombres que no lo hacen (20%).

El Cuadro N°6.24 proporciona información de la población por edades de acuerdo a la condición laboral del estudiante. De esta forma, se concluye que la mayoría de individuos que no trabajan se concentran principalmente en los estratos menores a los 24 años; por otro lado, trabajan permanentemente aquellos estudiantes cuyas edades oscilan entre los 20 y los 34 años.

Para finalizar, se presenta el Cuadro N°6.25 que muestra el nivel de ingresos del grupo familiar con el número de individuos que integran dicho grupo.

CUADRO N°6.22

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: EDAD, SEXO Y ESTADO CIVIL DE LA POBLACION ESTUDIANTIL DE LA SECCION REGIONAL DE PEREZ ZELEDON, UNIVERSIDAD NACIONAL, 1976

SEXO EDAD EN AÑOS CUMPLIDOS	TOTAL	ESTADO CIVIL		
		SOLTEROS	CASADOS	OTROS ^{1/}
TOTAL DE ESTUDIANTES	309	182	120	7
HOMBRES	134	70	59	5
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Menos de 19 años	9,7%	18,6%	-	-
de 20 a 24 años	32,8%	50,0%	15,3%	-
de 25 a 29 años	29,9%	27,2%	33,9%	20,0%
de 30 a 34 años	16,4%	1,4%	32,2%	40,0%
de 35 a 39 años	6,7%	1,4%	10,2%	40,0%
40 y más	4,5%	1,4%	8,4%	-
MUJERES	175	112	61	2
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Menos de 19 años	17,9%	26,1%	3,3%	-
de 20 a 24 años	37,6%	45,9%	21,7%	50,0%
de 25 a 29 años	24,9%	19,8%	33,3%	50,0%
de 30 a 34 años	13,3%	4,5%	30,3%	-
de 35 a 39 años	4,6%	1,8%	10,0%	-
40 y más	1,7%	1,8%	1,6%	-
AMBOS SEXOS	309	182	120	7
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Menos de 19 años	14,3%	23,2%	1,7%	-
de 20 a 24 años	35,5%	47,5%	18,5%	14,3%
de 25 a 29 años	27,0%	22,7%	33,6%	28,6%
de 30 a 34 años	14,7%	3,3%	31,1%	28,6%
de 35 a 39 años	5,5%	1,7%	10,1%	28,6%
40 y más	2,9%	1,7%	0,8%	-

^{1/} Incluye viudos, divorciados, unión libre y separados

FUENTE: Universidad Nacional

CUADRO N°6.23

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: CONDICION LABORAL DEL ESTUDIANTADO SEGUN EL SEXO, DE LA SECCION REGIONAL DE PEREZ ZELEDON, UNIVERSIDAD NACIONAL, 1976

CONDICION LABORAL DEL ESTUDIANTE	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
TOTAL DE ESTUDIANTES	309	134	175
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%
No trabajan	34,7%	19,7%	46,2%
Ocasionalmente	8,3%	9,1%	7,6%
Permanentemente	57,0%	71,2%	46,2%

FUENTE: Universidad Nacional

CUADRO N°6.24

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RI-
CA: CONDICION LABORAL DEL ESTUDIANTADO SEGUN SU EDAD, DE LA
SECCION REGIONAL DE PEREZ ZELEDON, UNIVERSIDAD NACIONAL, 1976

EDAD EN AÑOS CUMPLIDOS	TOTAL	CONDICION LABORAL DEL ESTUDIANTE		
		NO TRABAJA	TRABAJA PERMANENT.	TRABAJA OCASIONALMENTE
TOTAL DE ESTUDIANTES	309	105	173	25
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Menos de 19 años	14,3%	31,7%	4,7%	80,0%
de 20 a 24 años	35,5%	47,0%	27,3%	44,0%
de 25 a 29 años	27,0%	13,5%	36,6%	20,0%
de 30 a 34 años	14,7%	3,8%	20,3%	16,0%
de 35 a 39 años	5,5%	1,9%	7,6%	8,0%
40 y más	2,9%	1,9%	3,5%	4,0%

FUENTE: Universidad Nacional

CUADRO N°6.25

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA:
 NUMERO DE PERSONAS QUE INTEGRAN LA FAMILIA DEL ESTUDIANTE SE-
 GUN LOS DIFERENTES NIVELES DE INGRESOS DEL GRUPO FAMILIAR DE -
 LA SECCION REGIONAL DE PEREZ ZELEDON, UNIVERSIDAD NACIONAL, 1976

INGRESO MENSUAL DEL GRUPO FAMILIAR	TOTAL	NUMERO DE INDIVIDUOS QUE INTEGRAN LA FAMILIA			
		2 y 3	de 4 a 7	de 8 a 11	12 y más
TOTAL DE ESTUDIANTES	309	58	147	70	28
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Menos de ₡1.000	12,8%	14,8%	10,8%	11,7%	18,2%
de ₡1.000 a menos de ₡2.000	37,2%	40,7%	34,6%	45,0%	18,2%
de ₡2.000 a menos de ₡3.000	24,0%	25,9%	23,9%	23,3%	18,2%
de ₡3.000 a menos de ₡4.000	17,4%	13,0%	20,7%	15,0%	18,2%
más de ₡4.000	8,6%	5,6%	1,0%	5,0%	27,2%

FUENTE: Universidad Nacional

En dicho cuadro, se puede apreciar que para aquellas familias que tie
nen mayor número de dependientes (de 4 a 7 y de 8 a 11) la concentración
de ingresos es inferior o igual a los $\text{Q}3.000,00$, los cuales son insufi -
cientes para mantener una familia con tal número de personas.

Mediante este rápido comentario general de las características socio-
económicas de la población estudiantil, propias en la mayoría de los ca-
sos al área rural, se pone de manifiesto la función social que está desem-
peñando la existencia de esta Sección Regional, que pretende impulsar el
fortalecimiento económico y social de todas las áreas geográficas de la re
gión y, en especial, de los diversos sectores sociales atrasados, como el
caso del campesino de este país.

6.3. Análisis del Sub-Programa del Instituto Tecnológico de Costa Rica:

Las necesidades de inversiones del Sub-programa del Instituto Tecnológico de Costa Rica, se han establecido a partir del esquema de desarrollo previsto de la Institución para el período 1977-1981, y cuyo propósito fundamental es el de colaborar con el proceso de desarrollo tecnológico de Costa Rica. Para analizar estos requerimientos, se exponen a continuación las bases principales de los planes académicos de investigación y administrativo, que se propone llevar a cabo el Instituto en el siguiente período.

6.3.1. El desarrollo académico del Instituto Tecnológico de Costa Rica:

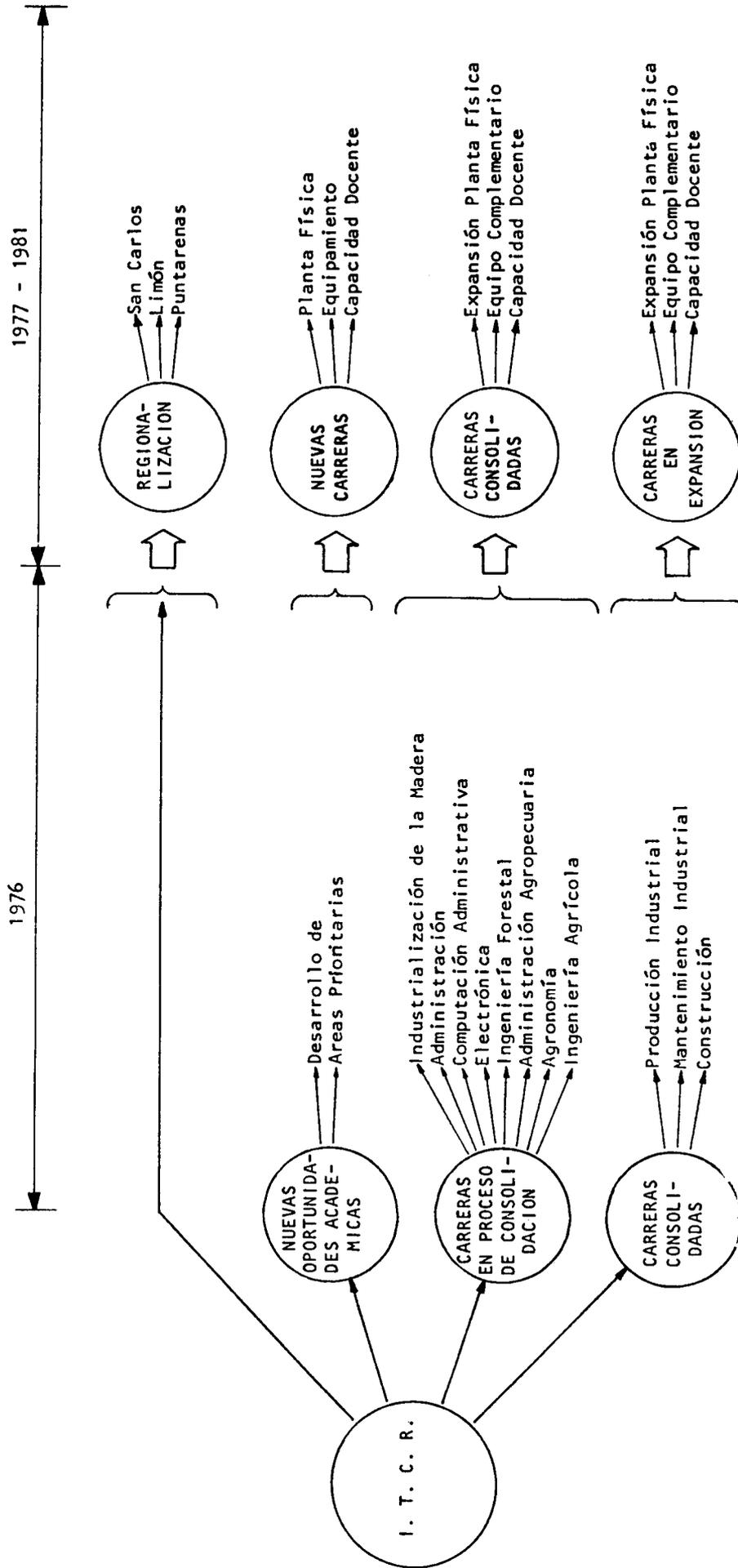
El esquema de desarrollo académico del Instituto en los próximos años, sobre el cual se fundamenta básicamente el Sub-programa de inversiones del Instituto Tecnológico de Costa Rica, se presenta en el Gráfico N°6.1.

Para su exposición, se analizará primeramente la definición de las nuevas oportunidades académicas, después el crecimiento previsto de la población estudiantil hasta 1985, y, posteriormente, la proyección de la capacidad docente y los requerimientos de entrenamiento a los profesores.

./.

GRAFICO Nº6.1

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: ESQUEMA DE
DESARROLLO ACADEMICO DEL INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA, 1976-1981



FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica

Por último, se analizarán las necesidades de préstamos a estudiantes del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Nuevas oportunidades Académicas:

El Instituto Tecnológico de Costa Rica tiene como propósito desarrollar 15 nuevas oportunidades académicas y para establecer éstas, se ha optado por definir áreas prioritarias de estudio y alternativas de perfiles ocupacionales, desde el punto de vista de su ubicación geográfica y de su establecimiento en el tiempo, en función de los diferentes sectores productivos del país. En un estudio complementario se definirán las distintas carreras profesionales por especialidad y campos de ocupación.

Las áreas prioritarias de estudio, según su ubicación geográfica, se muestran en el Cuadro N°6.26.

Por su parte, el establecimiento de las 15 carreras profesionales para el próximo período, según las áreas de estudio y la ubicación geográfica, se señalan en el Cuadro N°6.27.

A continuación, se presenta un conjunto de perfiles alternativos de ocupación el cual permite, una vez desarrollado el respectivo proceso de investigación de los mercados de trabajo, detectar la factibilidad de establecer nuevas carreras profesionales.

En el área agropecuaria, forestal y de pesquería se definieron los si-

CUADRO N° 6.26

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: AREAS PRIORITARIAS SEGUN SU UBICACION GEOGRAFICA, INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA

PRIORIDAD	CENTROS	CARTAGO	SAN CARLOS	LIMON	PUNTARENAS
1		Industrial	Agropecuaria	Forestal	Pesca
2		Administración	Forestal	Pesca	Salud
3		Construcción	Administración	Administración	Administración
4		Salud	Educación	Salud	Industrial
5		Educación	Salud	Educación	Educación

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica

CUADRO N°5.- 27

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: DISTRIBUCION DE CARRERAS POR AREAS, SEDE Y CENTROS REGIONALES Y AÑOS, DEL INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA, 1977-1981

AREAS CENTROS	1977			1978			1979			1980			1981		
	SEDE CARTAGO	CENTRO REGIONAL DE LIMON	CENTRO REGIONAL DE PUNTARENAS	SEDE CARTAGO	CENTRO REGIONAL DE LIMON	CENTRO REGIONAL DE PUNTARENAS	SEDE CARTAGO	CENTRO REGIONAL DE LIMON	CENTRO REGIONAL DE PUNTARENAS	SEDE CARTAGO	CENTRO REGIONAL DE LIMON	CENTRO REGIONAL DE PUNTARENAS	SEDE CARTAGO	CENTRO REGIONAL DE LIMON	CENTRO REGIONAL DE PUNTARENAS
TOTAL	15	1	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2
Agropecuaria															
Forestal						1									
Pesca						1									
Industrial	1			1											
Administración			1												
Construcción				1											
Salud															
Educación		1													

VI-119

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica

güentes perfiles ocupacionales:

- . Un técnico que dirija al personal empleado en las labores pesqueras y que oriente los procesos de preparación de aparejos y equipos de pesca, de la captura, selección y control de especímenes, transporte y conservación del producto.
- . Un profesional generalista en técnicas agrícolas y sociología rural que pueda aconsejar a los agricultores sobre los problemas generales que surgen en el medio rural, especialmente en los cultivos, - indicando los métodos recomendables para hacerlos más eficientes.
- . Un técnico especializado en el cuidado y control de los recursos de bosques según las normas legales promulgadas sobre la materia; que controle la tala y el transporte de las explotaciones madereras, y coordine las labores de defensa del bosque producidas por la erosión, los incendios, las inundaciones o las plagas que puedan atacar las especies maderables.
- . Un auxiliar agro-forestal que esté capacitado para ejecutar los diversos trabajos propios de la multiplicación y cultivo de los árboles, arbustos, flores y otras plantas y de la producción de bulbos y semillas.
- . Un técnico en el manejo de los operarios empleado en las diversas -

labores forestales, especialmente en la dirección y coordinación de los trabajos de cultivo, conservación y corte de árboles y para hacer cumplir las disposiciones legales sobre bosques y reservas forestales que rigen en Costa Rica.

- . Un especialista en Cooperativismo que fomente, organice y desarrolle el sistema cooperativo en los sectores industrial, empresarial, agropecuario, forestal y pesquero, principalmente atendiendo los artesanos y los pequeños y medianos productores.
- . Un técnico especializado en el manejo de operarios agrícolas y enterado en las técnicas básicas y en las prácticas requeridas para las labores de preparación de suelos, siembra, regadíos, control del desarrollo de los cultivos, control de plagas, cosecha, empaque, transporte y almacenamiento de los productos agrícolas.

Con respecto al área industrial, se detallan los siguientes:

- . Un técnico familiarizado con la operación de máquinas herramientas (torno, taladro, cepillo, fresadoras, sierra, equipo de soldadura, hornos de fundición, equipos de plantas térmicas, compresoras...), con el diseño e interpretación de planos para ejecutar montajes, instalaciones métodos y procedimientos de fabricación. Capacitado para hacer ensayos destructivos para evaluar el comportamiento

mecánico de los metales; interpretar lecturas y calibrar instrumentos que valoran ciertas condiciones y propiedades físicas y hacer programas de lubricación.

- . Un técnico en Ingeniería Textil que sea supervisor de los procesos de fabricación de textiles y que conozca y opere las diversas fases de la fabricación.

- . Un técnico para dirigir, en una fábrica o empresa, las actividades de un taller o de una unidad de producción en donde controla y coordina el trabajo de los obreros en las diversas actividades que se les asigne. Para ello deberá conocer los planes de producción y distribuir el trabajo a los obreros, coordinar las actividades de la unidad con las de las otras secciones de la fábrica o empresa, recomendar las medidas necesarias para mejorar los métodos de producción, el rendimiento de la maquinaria y equipos y la calidad de los productos. Analizar y resolver los problemas técnicos del trabajo. Vigilar y coordinar las actividades del personal que está bajo su mando.

- . Un profesional especializado en la aplicación de los principios científicos y de las más modernas técnicas para manufacturar, procesar y distribuir los alimentos.

Para la preservación de alimentos, tendría que conocer técnicas para enlatarlos, congelarlos, deshidratarlos, fermentarlos, pasteurizarlos o usar irradiaciones iónicas según sea la técnica más aconsejada para el tipo de producto.

- . Un especialista en inspeccionar pequeñas o grandes industrias, públicas, privadas o complejos comerciales con el fin de prevenir, accidentes, ayudar a diseñar o instalar equipos de protección, supervisar las instalaciones para probar y mantener los extinguidores de incendios y los sistemas y equipos de seguridad.
- . Un profesional que cree los diseños de productos industriales y comerciales, tratando de armonizar su aspecto estético con las exigencias técnicas en productos tales como muebles, trajes, tejidos, objetos de cerámica o loza, aparatos de uso doméstico, vehículos y embalajes. Sus dibujos técnicos, maquetas o modelos servirán de guía o muestra a los ingenieros u obreros especialistas encargados de la fabricación de los productos.
- . Un técnico que conozca los procesos químicos para la producción de plásticos y el empleo de las técnicas para la elaboración de productos con máquinas especiales para moldear el plástico por inyección, comprensión o extrusión, o para preparar paneles y ensamblar o con-

feccionar productos de plástico.

- . Un especialista que pueda determinar los tiempos estándar en que se efectúan las operaciones, diseñar puestos, y áreas de trabajo con el fin de lograr una mejor utilización de la mano de obra y del tiempo máquina. Tener la capacidad de implantar un sistema de incentivos de acuerdo con las características de la fábrica.
- . Un técnico encargado de la organización y aplicabilidad de un sistema de control de calidad.
- . Un especialista que pueda diseñar un sistema de control administrativo que permita la codificación de los recursos, el manejo de los materiales y el control de los incentivos y lograr al mismo tiempo la utilización óptima y estética de los espacios físicos de las bodegas.

En el área de Administración los perfiles ocupacionales serían:

- . Un mando medio para la empresa que atienda eficientemente las labores inherentes a la selección, manejo y evaluación de personal.
- . Un profesional que administre los diversos servicios de hoteles, bares, restaurantes y centros vacacionales, o de agencias de promoción

./.

turística y expendio de pasajes nacionales e internacionales.

- . Un especialista para realizar investigaciones con el fin de determinar el volumen existente de ventas de ciertos productos y servicios, las necesidades del mercado y la evolución que se prospere para el futuro.
- . Un profesional que planee estrategias de comunicación por medio de campañas publicitarias para aumentar las ventas de sus clientes y - que ejecute labores de creatividad para hacer más original y efectiva ese tipo de campañas.
- . Un especialista que centralice la información administrativa, la procese mediante los sistemas manuales o automáticos y reciba la información para distribuirla sin que su trabajo intervenga en el proceso de programación.
- . Un profesional que analice y diseñe un sistema administrativo o comercial para llevar a cabo su mecanización.
- . Un especialista que analice proyectos industriales, comerciales, administrativos, y otros, prepare los datos requeridos para el flujo de información en la empresa, haga recomendaciones sobre organización, métodos de trabajo y orden de las diferentes operaciones y vigile su

aplicación.

- . Un profesional que traduzca el sistema administrativo a un lenguaje de programación. En su preparación profesional se dará énfasis a los lenguajes COBOL y RPG.

Para el área de construcción, se tendría:

- . Un técnico que, basándose en el análisis de las fotografías aéreas y de otro género, y aplicando fórmulas matemáticas y técnicas fotogramétricas, pueda identificar, dibujar a escala y hallar los puntos de referencia, las elevaciones y otros contornos topográficos que puedan servir para la elaboración de mapas y de planos de múltiples usos, o al estudio de condiciones geográficas o geofísicas especiales como naturaleza de suelos, flora, fauna, minerales, etc.
- . Un profesional para realizar investigaciones sobre problemas de ingeniería de minas, diseñar los procesos para la extracción de minerales, supervisar los trabajos de prospección minera y planear, organizar y vigilar los procesos de explotación y la preparación de los minerales para su tratamiento o distribución.

Efectuar reconocimientos geológicos y estudios topográficos para determinar el emplazamiento, volumen y rentabilidad de los yacimientos. Seleccionar el tipo de maquinaria más adecuado para los diversos procesos mineros, supervisar la construcción de pozos y galerías subte-

rráneas y las instalaciones de superficie.

- . Un arquitecto práctico y versátil que con las dotes y técnicas de -
creatividad en la proyección de los edificios y de sus elementos de-
corativos, pueda calcular los costos de la construcción y supervisar
la ejecución de las obras.

Luego, en el área de salud, se definió:

- . Un profesional que examine los ojos y prescriba lentes o un trata -
miento para conservar o mejorar la vista, que no tenga carácter -
quirúrgico y que no requiera el uso de medicamentos o productos far-
maceúticos.
- . Un técnico en la organización y vigilancia de la preparación de re-
gímenes alimenticios para individuos o grupos. Controlar y deter-
minar el valor del sector de nutrición de un programa. Evaluar los
diversos factores que causan problemas de nutrición y alimentación
de la población.
- . Un especialista en el manejo, control, diagnóstico, interpretación
y mantenimiento del instrumental mecánico, eléctrico o electrónico
que se emplea para el diagnóstico, terapia, cirugía o recuperación
de los pacientes que emplean los servicios médicos u hospitalarios.

Por último, para el área de Educación, se tendrían los siguientes per

perfiles:

- . Un técnico en Educación Tecnológica especializada que adquiriera habilidades, destrezas y elementos teóricos que esté preparado en metodologías, sistemas y conocimientos didácticos para impartir la docencia en su especialidad tecnológica.
- . Un profesional con las técnicas y destrezas requeridas para desempeñar funciones de policía oficial o civil, con conocimientos en técnicas de administración carcelaria, ciencias del comportamiento, administración de justicia y vigilancia. Podría especializarse también en toma e interpretación de huellas digitales, en análisis de tipos de sangre, en análisis balísticos, en técnicas de prevención, control captura y represión de delincuentes.

Población Estudiantil:

El crecimiento de la población estudiantil se proyectó hasta el año 1985. Los supuestos base que se utilizaron son los siguientes:

- . A partir del año 1986 la Sede Central operará a su capacidad plena con 5.000 estudiantes.
- . A partir de 1986 la Sede Central inicia su estabilidad en términos de número de carreras, número de grupos y número de alumnos por grupo para los tres niveles.

- . Una carrera se consolida a partir de su cuarto año de operación. O sea, una vez generada la primera promoción de egresados.
- . Durante los tres primeros años de operación una carrera es considerada nueva.
- . Al final de 1981 el Instituto ofrecerá un total de 26 oportunidades académicas, distribuidas geográficamente así:

Cartago = 16

San Carlos = 6

Limón = 2

Puntarenas = 2

Total 26

- . La capacidad plena de las carreras permite dos grupos por nivel.
- . La capacidad total de cada grupo es 40 alumnos.
- . Las carreras operan al 50% de su capacidad total en el primer año y al 100% los dos años restantes.
- . Los grupos de primer nivel tendrán 40 alumnos cada uno.
- . Las tasas de promoción se estiman así:
 - Los alumnos de segundo año corresponden al 80% de los alumnos de primer año.

- Los alumnos de tercer año corresponden al 90% de los alumnos de segundo año.
- Los egresados corresponden al 100% de los alumnos de tercer año.

Para la proyección de estudiantes en la Sede Central se diseñó un modelo de crecimiento, (véase Anexo 6B.), el cual se basa en que a partir del año 1986, el campus opera a su capacidad plena, con 5.000 alumnos e inicia su etapa de estabilidad académica. Los cuadros N°6.28, N°6.29 y N°6.30 presentan la población estudiantil de la Sede, por grupos, carreras y años para el primero, segundo y tercer nivel respectivamente.

La población de estudiantes en el Centro Regional de San Carlos se proyectó considerando los mismos supuestos que para el caso de la Sede Central; sin embargo no se aplicó el mismo modelo de crecimiento, por estimar que dicho Centro no llega a alcanzar una situación estable al final de 1985. Los cuadros N°6.31, N°6.31.1, N°6.31.2 y N°6.31.3, muestran el número de estudiantes por atender en el Centro Regional de San Carlos, distribuidos por grupos y años para el total de niveles y su desglose por carreras para el primero, segundo y tercer nivel, como corresponde.

Respecto a la proyección de alumnos en los Centros de Limón y Puntarenas se aplican los mismos supuestos que en los dos casos anteriores, aunque considerando solo su primera etapa de desarrollo. El Centro de Limón

CUADRO N°6.28

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: POBLACION ESTUDIANTIL ESTIMADA
DE PRIMER NIVEL DE LA REDE CENTRAL DEL INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA, 1977-1985

GRUPOS Y AÑOS CARRERAS	1977		1978		1979		1980		1981		1982		1983		1984		1985		
	GRU POS	Nº	GRU POS	Nº	GRU POS	Nº	GRU POS	Nº	GRU POS	Nº	GRU POS	Nº	GRU POS	Nº	GRU POS	Nº	GRU POS	Nº	
TOTAL	14	560	21	840	23	920	25	1.000	30	1.200	35	1.400	41	1.640	44	1.760	44	1.760	
Construcción	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	
Mantenimiento Industrial	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	
Producción Industrial	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	
Industrialización de la Madera	1	40	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	
Administración	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	
Administración Agropecuaria ^{1/}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Computación Administrativa	1	40	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	
Electrónica	1	40	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	
Ingeniería Agrícola ^{2/}	1	40	2	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ingeniería Forestal ^{2/}	1	40	2	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1	1	40	1	40	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	
2			1	40	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	
3			1	40	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	
4					1	40	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	
5					1	40	1	40	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	
6					1	40	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	
7							1	40	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	
8									1	40	2	80	2	80	2	80	2	80	
9									1	40	2	80	2	80	2	80	2	80	
10											1	40	2	80	2	80	2	80	
11											1	40	2	80	2	80	2	80	
12											1	40	2	80	2	80	2	80	
13												1	40	2	80	2	80		
14													1	40	2	80	2	80	
15														1	40	2	80	2	80

^{1/} La carrera de Administración Agropecuaria se traslada al Centro Regional de San Carlos en 1977.

^{2/} La carrera de Ingeniería Agrícola e Ingeniería Forestal se traslada al Centro Regional de San Carlos en 1979.

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica.

CUADRO N°6.29

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: POBLACION ESTUDIANTIL ESTIMADA
DE SEGUNDO NIVEL DE LA SEDE CENTRAL DEL INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA, 1977-1986

GRUPOS Y AÑOS CARRERAS	1977		1978		1979		1980		1981		1982		1983		1984		1985	
	GRU POS	Nº	GRU POS	Nº	GRU POS	Nº	GRU POS	Nº	GRU POS	Nº	GRU POS	Nº	GRU POS	Nº	GRU POS	Nº	GRU POS	Nº
TOTAL	10	313	14	448	17	544	23	736	25	800	30	960	35	1.120	41	1.312	44	1.408
Construcción	2	50	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64
Mantenimiento Industrial	1	44	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64
Producción Industrial	1	32	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64
Industrialización de la madera	1	15	1	32	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64
Administración	1	43	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64
Administración Agropecuaria ^{1/}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Computación Administrativa	1	42	1	32	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64
Electrónica	1	21	1	32	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64
Ingeniería Agrícola ^{2/}	1	43	1	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ingeniería Forestal ^{2/}	1	23	1	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1			1	32	1	32	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64
2					1	32	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64
3					1	32	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64
4							1	32	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64
5							1	32	1	32	2	64	2	64	2	64	2	64
6							1	32	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64
7									1	32	2	64	2	64	2	64	2	64
8											1	32	2	64	2	64	2	64
9											1	32	2	64	2	64	2	64
10													1	32	2	64	2	64
11													1	32	2	64	2	64
12													1	32	2	64	2	64
13														1	32	2	64	2
14															1	32	2	64
15																1	32	2

^{1/} La carrera de Administración Agropecuaria se traslada al Centro Regional de San Carlos en 1977.

^{2/} Las carreras de Ingeniería Agrícola e Ingeniería Forestal se trasladan al Centro Regional de San Carlos en 1979.

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica.

CUADRO N°6.30

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: POBLACION ESTUDIANTIL ESTIMADA
DE TERCER NIVEL DE LA SEDE CENTRAL DEL INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA, 1977-1985

GRUPOS Y AÑOS CARRERAS	1977		1978		1979		1980		1981		1982		1983		1984		1985			
	GRU POS	Nº Nº																		
TOTAL	4	101	9	284	12	348	17	493	23	667	25	725	30	870	35	1.015	41	1.189		
Construcción	1	22	1	45	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58		
Mantenimiento Industrial	1	39	1	40	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58		
Producción Industrial	1	18	1	29	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58		
Industrialización de la madera	1	22	1	14	1	29	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58		
Administración			1	39	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58		
Administración Agropecuaria ^{1/}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Computación Administrativa			1	38	1	29	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58		
Electrónica			1	19	1	29	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58		
Ingeniería Agrícola ^{2/}			1	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Ingeniería Forestal ^{2/}			1	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
1					1	29	1	29	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58		
2							1	29	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58		
3							1	29	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58		
4									1	29	1	29	2	58	2	58	2	58		
5									1	29	1	29	2	58	2	58	2	58		
6									1	29	2	58	2	58	2	58	2	58		
7											1	29	2	58	2	58	2	58		
8													1	29	2	58	2	58		
9													1	29	2	58	2	58		
10															1	29	2	58		
11															1	29	2	58		
12															1	29	2	58		
13																	1	29		
14																		1	29	
15																			1	29

^{1/} La carrera de Administración Agropecuaria se traslada al Centro Regional de Can Carlos en 1977.

^{2/} La carrera de Ingeniería Agrícola e Ingeniería Forestal se traslada al Centro Regional de San Carlos en 1979.

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica.

CUADRO N° 6.31

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: POBLACION
ESTUDIANTIL ESTIMADA DEL CENTRO REGIONAL DE SAN CARLOS, SEGUN GRUPOS, NI-
VELES Y AÑOS DEL INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA, 1977-1985

NIVELES	1977		1978		1979		1980		1981		1982		1983		1984		1985	
	GRU- PO	N°	GRU- PO	N°	GRU- PO	N°	GRU- PO	N°	GRU- PO	N°	GRU- PO	N°	GRU- PO	N°	GRU- PO	N°	GRU- PO	N°
TOTAL	5	175	8	266	11	383	15	527	19	649	21	707	21	707	21	707	21	707
I	3	120	3	120	5	200	7	280	7	280	7	280	7	280	7	280	7	280
II	2	55	3	96	3	96	5	160	7	224	7	224	7	224	7	224	7	224
III			2	50	3	87	3	87	5	145	7	203	7	203	7	203	7	203

VI-134

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica

CUADRO N°6.31.1

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: POBLACION
 ESTUDIANTIL ESTIMADA DE PRIMER NIVEL DEL CENTRO REGIONAL DE SAN CARLOS SE
 GUN CARRERAS Y AÑOS, INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA, 1977-1985

AÑOS CARRERAS	1977		1978		1979		1980		1981		1982		1983		1984		1985	
	GRU-	Nº	GRU-	Nº	GRU-	Nº	GRU-	Nº	GRU-	Nº	GRU-	Nº	GRU-	Nº	GRU-	Nº	GRU-	Nº
TOTAL	3	120	3	120	5	200	7	280	7	280	7	280	7	280	7	280	7	280
Agronomía	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80
Admin. Agropecuaria	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40
Ingeniería Agrícola					1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40
Ingeniería Forestal					1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40
Carrera 1							1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40
Carrera 2							1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica

CUADRO N°6.31.2

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: POBLACION
 ESTUDIANTIL ESTIMADA DE SEGUNDO NIVEL DEL CENTRO REGIONAL DE SAN CARLOS,
 SEGUN CARRERAS Y AÑOS, INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA, 1977-1985

AÑOS CARRERAS	1977		1978		1979		1980		1981		1982		1983		1984		1985	
	GRU-	Nº	GRU-	Nº	GRU-	Nº	GRU-	Nº	GRU-	Nº	GRU-	Nº	GRU-	Nº	GRU-	Nº	GRU-	Nº
TOTAL	3	85	3	96	3	96	5	160	7	224	7	224	7	224	7	224	7	224
Agronomía	2	55	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64
Admin. Agropecuaria	1	30	1	32	1	32	1	32	1	32	1	32	1	32	1	32	1	32
Ingeniería Forestal							1	32	1	32	1	32	1	32	1	32	1	32
Ingeniería Agrícola							1	32	1	32	1	32	1	32	1	32	1	32
Carrera 1									1	32	1	32	1	32	1	32	1	32
Carrera 2									1	32	1	32	1	32	1	32	1	32

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica

CUADRO N°6.31.3

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: POBLACION
ESTUDIANTIL ESTIMADA DE TERCER NIVEL DEL CENTRO REGIONAL DE SAN CARLOS SE
GUN CARRERAS Y AÑOS, INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA, 1977-1985

VI-137

AÑOS CARRERAS	1977		1978		1979		1980		1981		1982		1983		1984		1985		
	GRU-	Nº																	
TOTAL		3	77	3	87	3	87	3	87	5	145	7	203	7	203	7	203	7	203
Agronomia		2	50	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58
Admin. Agropecuaria		1	27	1	29	1	29	1	29	1	29	1	29	1	29	1	29	1	29
Ingenieria Agricola										1	29	1	29	1	29	1	29	1	29
Ingenieria Forestal										1	29	1	29	1	29	1	29	1	29
Carrera 1												1	29	1	29	1	29	1	29
Carrera 2												1	29	1	29	1	29	1	29

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica

iniciará sus operaciones en el año 1978, con la apertura de dos carreras profesionales, una en el área forestal y la otra en el área de pesca. Por su parte, el Centro Regional de Puntarenas se iniciará en 1979 con dos carreras, una en el área de Pesca y la otra en Salud.

Los cuadros N°6.32 y N°6.33 señalan la población estimada de estudiantes según grupos, carreras, niveles y años para los Centros Regionales de Limón y Puntarenas respectivamente.

Finalmente el Cuadro N°6.34 presenta un resumen de la población estudiantil, por sedes y Centros Regionales, niveles, grupos y años para el período 1976-1985. Se observa que la matrícula total aumenta de 886 alumnos en 1976 a 5.468 en 1985, lo cual en términos relativos significa un aumento promedio anual de 57.46% respecto al año 1976, y un crecimiento anual promedio de 23.46% respecto al año anterior.

A partir de 1986 la Sede Central operará a su capacidad plena de estabilidad con 4.444 estudiantes. La diferencia de 556 para alcanzar la capacidad óptima, 5.000, se reserva para los cursos de post-grado.

En base a los supuestos enunciados, el número de alumnos por grupo promedio, resulta de 34.1. El Cuadro N°6.35 muestra ésta relación para el período 1976-1985. Se nota poca variabilidad alrededor del promedio, lo cual es aceptable desde el punto de vista de la enseñanza tecnológica.

CUADRO N°6.32

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: POBLACION ESTUDIANTIL ESTIMADA DEL CENTRO REGIONAL DE LIMON SEGUN GRUPOS, NIVELES Y AÑOS, INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA, 1978-1985 a/

CARRERA	AÑOS													
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985						
TOTAL	2	80	4	144	6	202	6	202	6	202	6	202	6	202
Nivel I	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40
2	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40
Nivel II	1	32	1	32	1	32	1	32	1	32	1	32	1	32
2	1	32	1	32	1	32	1	32	1	32	1	32	1	32
Nivel III	1	29	1	29	1	29	1	29	1	29	1	29	1	29
2	1	29	1	29	1	29	1	29	1	29	1	29	1	29

a/ El Centro Regional de Limón se iniciará en el año 1978

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica

CUADRO N°6.33

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: POBLACION
ESTUDIANTIL ESTIMADA DEL CENTRO REGIONAL DE PUNTARENAS SEGUN GRUPOS, NIVE
LES Y AÑOS, INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA, 1978-1985 a/

VI-140

	AÑOS														
	CARRERA	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985						
TOTAL		2	80	4	144	6	202	6	202	6	202	6	202	6	202
Nivel I	1	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40
	2	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40
Nivel II	1			1	32	1	32	1	32	1	32	1	32	1	32
	2			1	32	1	32	1	32	1	32	1	32	1	32
Nivel III	1			1	29	1	29	1	29	1	29	1	29	1	29
	2			1	29	1	29	1	29	1	29	1	29	1	29

a/ El Centro Regional de Puntarenas se iniciará en el año 1979

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica

CUADRO N°6.34

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: RESUMEN POBLACION ESTUDIANTIL
ESTIMADA DEL INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA, POR GRUPOS, NIVELES Y SEDES, 1976-1985

AÑOS	1976		1977		1978		1979		1980		1981		1982		1983		1984		1985		
	GRU POS	N°	GRU POS	N°	GRU POS	N°	GRU POS	N°	GRU POS	N°	GRU POS	N°	GRU POS	N°	GRU POS	N°	GRU POS	N°	GRU POS	N°	
TOTAL	28	886	34	1.179	55	1.945	69	2.419	90	3.102	109	3.720	123	4.196	139	4.741	153	5.198	162	5.468	
Sede																					
Cartago	23	742	28	974	44	1.572	52	1.812	65	2.229	78	2.667	90	3.085	106	3.630	120	4.087	129	4.357	
I	15	554	14	560	21	840	23	920	25	1.000	30	1.200	35	1.400	41	1.640	44	1.760	44	1.760	
II	5	111	10	313	14	448	17	544	23	736	25	800	30	960	35	1.120	41	1.312	44	1.408	
III	3	77	4	101	9	284	12	348	17	493	23	667	25	725	30	870	35	1.015	41	1.189	
San Carlos																					
Subtotal	5	144	6	205	9	293	11	383	15	527	19	649	21	707	21	707	21	707	21	707	
I	4	101	3	120	3	120	5	200	7	280	7	280	7	280	7	280	7	280	7	280	
II	1	43	3	85	3	96	3	96	5	160	7	224	7	224	7	224	7	224	7	224	
III					3	77	3	87	3	87	5	145	7	203	7	203	7	203	7	203	
Limón																					
Subtotal	2	80	4	144	6	202	6	202	6	202	6	202	6	202	6	202	6	202	6	202	
I	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	
II					2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	
III					2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	
Puntarenas																					
Subtotal	2	80	4	144	6	202	6	202	6	202	6	202	6	202	6	202	6	202	6	202	
I	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	2	80	
II					2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	2	64	
III					2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	2	58	

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica.

CUADRO N° 6.35

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA:
RELACIONES PROMEDIO DEL NUMERO DE ESTUDIANTES POR GRUPO PARA -
EL PERIODO 1976-1985, INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA

CONCEPTO	AÑO	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Número de alumnos		886	1.179	1.945	2.419	3.102	3.720	4.196	4.741	5.198	5.468
Número de grupos		28	34	55	69	90	109	123	139	153	162
N° Alumnos N° Grupos		31,6	34,7	35,4	35,0	34,5	34,1	34,1	34,1	34,0	33,8

VI - 142

R_{p.p.} = Relación promedio para el período 1976-1985

E = N° de Estudiantes

GR = N° de Grupos

$$R_{p.p.} = \frac{\sum_{i=1}^{10} E_i}{\sum_{i=1}^{10} GR_i} = 34,1$$

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Capacidad docente:

El Instituto Tecnológico de Costa Rica se propone contratar el personal docente capaz de atender no sólo las nuevas carreras, sino también de impulsar el desarrollo de las carreras vigentes. La proyección de la capacidad docente del Instituto Tecnológico de Costa Rica por Sede y Centros Regionales (1977-1981), se presenta en el Cuadro N°6.36, la cual se calculó con base en la relación profesor-alumno.

Para estimar la relación profesores-alumno (P/A) se clasificó la capacidad docente en:

- Capacidad docente de especialidad.
- Capacidad docente de Ciencias Básicas.
- Capacidad docente de Servicios Académicos.

La primera incluye a los profesores que imparten los cursos propios de la especialidad. La segunda se refiere a los docentes que imparten los cursos de Ciencias Básicas y los cursos de servicio en diferentes áreas.

La última considera los profesores destinados a la orientación del estudiante y al desarrollo de las actividades deportivas y culturales; además, incluye la estructura docente necesaria para el entrenamiento de los demás profesores en el área de la psicopedagogía.

CUADRO N°6.36

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: CAPACIDAD
DOCENTE ESTIMADA DEL INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA 1/, 1977-1981

CAPACIDAD DOCENTE	1977	1978	1979	1980	1981
TOTAL DE PROFESORES	118	194	242	310	372
Sede Central	97	157	181	223	267
Centro Regional de San Carlos	21	29	38	53	65
Centro Regional de Limón	-	8	15	20	20
Centro Regional de Punta renas	-	-	8	14	20
% de crecimiento respecto al año 1976=88 <u>a/</u>	34	120	175	252	323
% de crecimiento respecto al año anterior <u>b/</u>	34	64	25	28	20

a/ Tasa anual promedio de crecimiento de profesores respecto al año 1976 es 65%

b/ Tasa anual promedio de crecimiento de profesores respecto al año anterior es 34%

1/ El número de profesores por sede y centros regionales se calculó aplicando la relación $P/A=1/10$ sobre la matrícula esperada.

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica

El cálculo de la relación profesor-alumno en estos tres niveles, se -
 presenta en el Anexo N°6C.

En cuanto a los salarios del personal docente, el actual sistema de -
 escalafón, para los profesores y el personal profesional del Instituto
 contempla un salario base mensual de ₡4.116,00; que dependiendo del caso
 se le aplican los siguientes porcentajes:

- . Hasta un 20% por concepto de estudios y/o experiencia.
- . Hasta un 45% por jefatura así:
 - Por Coordinación de Departamento.....20%
 - Por Dirección de Departamento.....25%
 - Por Dirección de División.....45%

Una persona puede devengar un salario compuesto por ₡ 4.116,00 y un -
 agregado de hasta 65% (20% + 45%) por ejercer una jefatura y de ₡4.116,00
 con un agregado de hasta un 20% por ejercer el puesto de profesor.

En 1976 el salario promedio en los docentes es de ₡5.006,00 por mes.

Para el próximo quinquenio se suponen incrementos anuales del 9% sobre
 el salario base de 1976 y un 5% en los sobresueldos de 1976. Los salarios
 promedio para el personal docente, en el período 1977-1981, se muestran
 en el Cuadro N°6.37.

CUADRO N°6.37

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA
RICA: SALARIOS PROMEDIO DEL PERSONAL DOCENTE Y PROFESIO
NAL DEL INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA, 1977-1981
(en colones)

AÑO CONCEPTO	SALARIO BASE	INCREMENTO DEL 9% S/S BASE	INCREMENTO DEL 5% SOBRE SUELDOS	SALARIO PROMEDIO
1976	4,116	-	890	5,006
1977	4,116	370	934	5,420
1978	4,116	741	979	5,836
1979	4,116	1,111	1,024	6,251
1980	4,116	1,482	1,068	6,666
1981	4,116	1,852	1,112	7,080

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica

Entrenamiento a Profesores:

El entrenamiento a profesores constituye uno de los objetivos del Desarrollo Académico del Instituto Tecnológico de Costa Rica, para el próximo quinquenio, por considerarse indispensable en el desarrollo de un Centro de Educación Tecnológica.

La proyección de becarios está condicionada a los siguientes supuestos:

- . Se formula una distribución entre carreras nuevas y carreras consolidadas:
 - Una carrera es nueva hasta su tercer año de operación.
 - Una carrera es consolidada a partir de su cuarto año de operación.
- . Para el cálculo de becarios en las carreras nuevas se aplicó el 60% sobre el incremento anual de profesores correspondientes a esa carrera.
- . Para el cálculo de becarios en las carreras consolidadas se aplicó el 25% sobre el incremento anual de profesores correspondientes a esas carreras.
- . El total de becarios se subdividen en 75% para cursos de capacitación y el remanente 25% corresponde a estudios de especialización.

. Las Becas se clasifican en:

- Capacitación
- Especialización
- Asistencia a seminarios y/o cursos cortos
- Viajes de reconocimiento

El entrenamiento por capacitación consiste en dotar al becario de nuevos conocimientos por medio de cursos específicos en centros universitarios o tecnológicos y programas de visitas a industrias extranjeras, a fin de adquirir experiencia sobre diferentes sistemas de organización productiva.

Se estima un período- beca de 12 meses.

La especialización se refiere a los profesores que llevarán cursos formales de post-grado en carreras específicas. Se considera un período-be-ca promedio de 18 meses. El Cuadro N°6.38 presenta el número total de becarios para capacitación y especialización por tipo de carreras y años para el período 1977-1981. El total suma 115 profesores.

Respecto a la asistencia a seminarios y/o cursos cortos consiste en la participación de profesores en ciertas actividades afines a la naturaleza del Instituto.

CUADRO N°6.38

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: PROYECCION
DE BECARIOS DEL INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA, 1977-1981

CARRERAS CONCEPTO	1977		1978		1979		1980		1981	
	TOTAL	NUEVAS CONS.	CONS.							
TOTAL BECARIOS	115	14	37	17	26	21				
Becarios		11	3	30	7	8	9	15	11	10
Número de profesores		71	47	127	67	71	171	113	197	99
										273

VI-149

$$\left(\begin{array}{l} \text{Nº de Becarios} \\ \text{Carreras Nuevas} \end{array} \right)_i = \Delta_{i-1, i} \times \frac{\sum (\text{profs. c. nuevas})}{\sum \text{profs}_i} \times 0.60$$

$$\left(\begin{array}{l} \text{Nº de Becarios} \\ \text{Carreras Consolidadas} \end{array} \right)_i = \Delta_{i-1, i} \times \frac{\sum (\text{profs. c. consols.})_i}{\sum \text{profs}_i} \times 0.25$$

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica

Por último, los viajes de reconocimiento se trata de otorgar becas a la capacidad docente administrativa, con el fin de observar, nuevos sistemas de enseñanza, evaluación y actualización de planes de estudio. Además, adquirir nuevos conocimientos sobre equipo de práctica y establecimiento de carreras en las diferentes áreas de estudio.

Los costos por entrenamiento a profesores se detallan en el Programa de Cooperación Técnica no Reembolsable, así como las consultorías para el área docente y de investigación.

Préstamos a Estudiantes:

En la actualidad, opera un sistema de financiamiento a los estudiantes de dos tipos. El primero consiste en el otorgamiento de becas con carácter no reembolsable para los alumnos de primer nivel y el otro se refiere al financiamiento de estudios por medio de préstamos para los alumnos de segundo y tercer nivel. Las características en cada caso se analizaron en el Capítulo III, Sección 3.3.5.3.1.

A partir del año 1977, se eliminan las becas no reembolsables, quedando solo la opción de préstamo para todos los estudiantes del Instituto.

Para el cálculo del número de estudiantes con préstamo y los montos asignados por tal concepto se consideró dos aspectos importantes. El primero se trata de la proporción de prestatarios respecto al total de alumnos. Tomando en cuenta el desarrollo del Fondo Nacional de Préstamos pa-

ra Educación (FONAPE), y otros aspectos, se consideró una baja anual de un 5% en la proporción de prestatarios. El punto de partida lo constituye la proporción promedio de becados más prestatarios en el período de 1973-1976, 85%. El segundo aspecto consiste en el monto promedio del préstamo. En 1976 el monto promedio para beca y préstamo es de aproximadamente ₡500.00 (quinientos colones) por mes. Suponiendo que el aumento en el costo de la vida sea tal que justifique desplazar anualmente el promedio en una categoría hacia arriba; entonces se tiene que el monto promedio se incrementará en ₡50.00 (cincuenta colones) por año.^{25/}

6.3.2. El proceso de investigación del Instituto Tecnológico de Costa Rica:

El Instituto Tecnológico, consciente de sus deberes como promotor importante en el proceso de desarrollo de Costa Rica ha creado la División de Investigación, Desarrollo y Extensión Tecnológica - (DIDET), cuya función primordial es el colaborar en el desarrollo tecnológico de Costa Rica.

Además, constituye el enlace formal entre el Instituto Tecnológico de Costa Rica, y los sectores productivos del país.

Durante el próximo período, la División de Investigación, Desarrollo

./.

^{25/} Véase nuevamente el Capítulo III, Sección 3.3.5.3.1.

y Extensión Tecnológica dirigirá sus funciones al cumplimiento de cuatro objetivos básicos:

- . Establecimiento de un sistema de canales de información.
- . Investigación aplicada en áreas prioritarias de estudio.
- . Ubicación y Adaptación del Egresado en las diferentes Organizaciones Productivas.
- . Impulso al establecimiento de un Registro Nacional de Transferencia de Tecnología.

A continuación se describen más ampliamente los objetivos enunciados.

Establecimiento de un Sistema de Canales de Información:

El Sistema de Canales de Información consiste en describir una serie de interrelaciones entre las diferentes unidades de la División de Investigación, Desarrollo y Extensión Tecnológica, los sectores productivos y el Instituto Tecnológico.

Por una parte el sector externo al Instituto genera información tecnológica que será captada por el Centro de Documentación de la División de Investigación, Desarrollo y Extensión Tecnológica. Esta información emanada del exterior se concibe de dos tipos: la información efectivamente disponible que se refiere a la descripción de nuevos procesos productivos

manuales e instructivos sobre el avance tecnológico, y la tecnología incorporada a los bienes y servicios que se importan de otros países. El primero es más accesible y el segundo, que fluye en mayor proporción al anterior, está condicionado a los variables monopólicos que caracterizan el comercio internacional de Tecnología.

El Centro de Documentación, actuando como receptor de la información desarrollará un proceso interno compuesto de tres etapas: selección, - clasificación y registro.

Una vez registrada la información, estará disponible para ser utilizada, bien por las empresas que conforman los diferentes sectores productivos o por el Centro de Investigación de la División de Investigación, Desarrollo y Extensión Tecnológica.

Por su parte el Centro de Investigación juega un papel importante pues se convierte en el Centro de Operaciones del Sistema. Lleva a cabo dos procesos: uno es la adaptación de nuevas tecnologías a nuestro medio. Los sectores productivos demandan proyectos específicos al Centro de Investigación, quien los elabora utilizando la información registrada en el Centro de Documentación. El otro consiste en desagregar "paquetes tecnológicos", cuando se trate de la transferencia de tecnología incorporada.

Los requerimientos de reproducción de impresión que demande el Centro de Investigaciones serán suministrados por la Editorial Tecnológica.

Asimismo, los recursos humanos necesarios provienen de la capacidad docente, que de acuerdo a la filosofía del Instituto Tecnológico de Costa Rica el 20% del tiempo laborable deberá destinarse a la investigación; respecto a los recursos económicos, los proyectos serán financiados por la empresa solicitante, o por determinados organismos privados o estatales interesados en promover el desarrollo tecnológico en el país (OFIPLAN, CONICIT, etc.)

Por último, con la experiencia generada en el Centro de Investigaciones se consolidará un banco de información tecnológica, cuya función primordial será la retroalimentación a los programas de estudio, sea para actualizar las carreras existentes o bien para la apertura de nuevas oportunidades académicas.

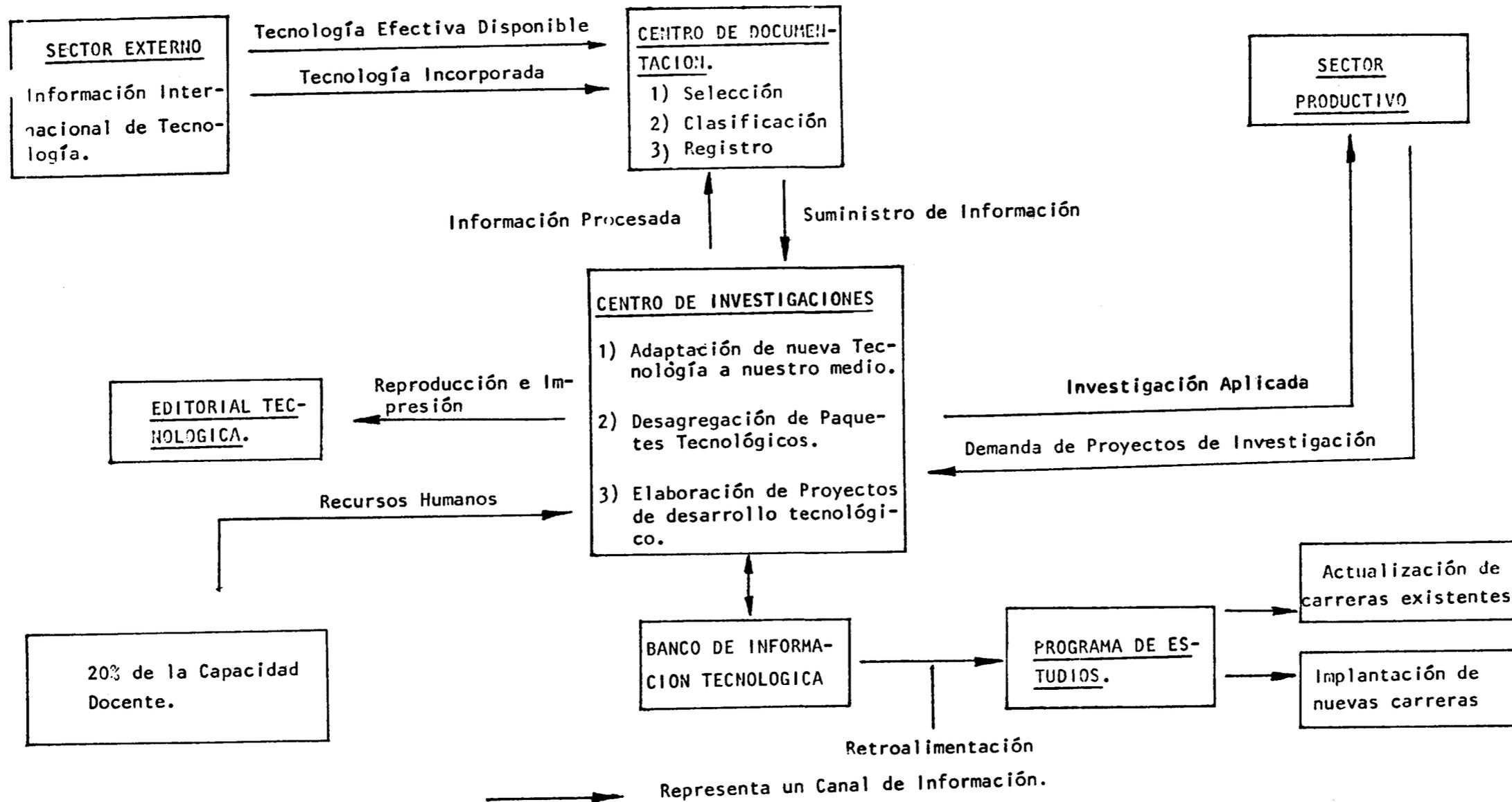
El Gráfico N°6.2., muestra el esquema del sistema de canales de información.

Investigación Aplicada en Areas Prioritarias de Estudio:

La División de Investigación, acorde a la política institucional, ha definido escalas de prioridades a nivel general, Sede Central y Centros Regionales para llevar a cabo el proceso de investigación.

GRAFICO N°6.2

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA:
ESQUEMA DE UN SISTEMA DE CANALES DE INFORMACION DEL PROCESO DE
INVESTIGACIONES DEL INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA



Las prioridades se plantean en función de:

- . Las carreras existentes y nuevas que ofrecerá el Instituto Tecnológico de Costa Rica,
- . Ubicación de los Centros Regionales
- . La política económica estatal respecto a promover ciertos sectores productivos y
- . Las necesidades reales que presenten las empresas que conforman las distintas organizaciones productivas.

La escala de áreas de investigación a nivel general responde al siguiente orden de prioridades:

- Area Forestal
- Area Agropecuaria
- Area Industrial
- Area de Construcción
- Area de Pesquería

Respecto al proceso de investigación por sede y Centros Regionales se presentan las siguientes áreas prioritarias:

./.

SEDE Y CENTROS REGIONALES	AREA PRIORITARIA
Sede Central	Industrial
San Carlos	Agropecuaria y Forestal
Limón	Forestal y Pesquería
Puntarenas	Pesquería

La diferencia en las dos escalas de prioridades responde a la disponibilidad limitada de recursos económicos, a la naturaleza del proyecto y a la importancia relativa que pueda tener la actividad por desarrollar para la Institución y el país.

Ubicación y Adaptación del Egresado en las diferentes Organizaciones Productivas:

El objetivo primordial de las carreras profesionales del Instituto Tecnológico de Costa Rica es suplir una fuerza laboral apta para ejecutar tareas propias de los diferentes procesos productivos, acorde a los requerimientos de la moderna tecnología. Sin embargo, no basta la buena calidad del Egresado, pues la existencia de un sistema de información entre los mercados de trabajo y la Institución, es indispensable para cumplir a cabalidad el objetivo arriba enunciado. El Departamento de Extensión Tecnológica de la División de Investigación, Desarrollo y Extensión Tecnológica, es la unidad responsable de organizar y coordinar los diferentes programas, cuya función principal es la de interrelacionar

el Instituto Tecnológico de Costa Rica, con los sectores Productivos y la Comunidad en general. Por medio de las visitas a Industrias, Práctica de Especialidad y Banco de Trabajo, ya enunciados en el Capítulo III, apartado 3.3.6.3., se trata por una parte de transferir al estudiante el conocimiento de la problemática empresarial para luego acortar el período de adaptación del egresado en la Industria; por otra parte, facilitar la ubicación más exacta de éstos profesionales en los diferentes puestos de trabajo, a fin de ejecutar las tareas con un alto grado de productividad.

Todo lo anterior tendrá una incidencia en costos menores y en un aumento de la producción, tanto en términos cualitativos como cuantitativos.

Registro Nacional de Transferencia de Tecnología:

Las técnicas utilizadas en gran parte de la inversión nacional, corresponden a paquetes tecnológicos, los que se importan como licencias de conocimiento especializado.

En Costa Rica no se lleva ningún registro sobre el costo de estas transferencias, que en última instancia representan una fuga de divisas muy significativa.

El mercado nacional está inundado de bienes y servicios que se fabri- can bajo licencia o simplemente por el pago de las marcas correspondientes.

Ello aumenta relativamente los costos de producción y por ende los precios de venta.

Con la creación del Registro Nacional de Transferencia de Tecnología se pretende lograr grados óptimos de contratación de tecnología y promover el desarrollo gradual de tecnologías locales. Unido a ello, el Instituto Tecnológico se verá favorecido, en la medida de poder llevar a cabo el proceso de investigación expuesto, tan necesario en nuestro medio.

6.3.3. El Sistema Administrativo previsto del Instituto Tecnológico de Costa Rica:

Los objetivos de carácter administrativo que se propone cumplir el Instituto son los siguientes:

- . Formular para el Instituto Tecnológico una estructura organizativa acorde a las necesidades de desarrollo.
- . Establecer en paralelo al objetivo anterior, una estructura funcional que permita operar procedimientos flexibles para la documentación en trámite.
- . Generar nuevas fuentes de financiamiento con el propósito de dotar al Instituto de los recursos económicos adicionales para el proceso de consolidación.
- . Organizar un sistema de compra, almacenamiento y distribución de los bienes y servicios requeridos en los sectores docente, administrati-

vo y de investigación.

- . Dotar al Instituto del personal más idóneo para el desarrollo de - las actividades en todos los sectores.
- . Diseñar e implementar un Centro de Procesamiento Electrónico de Datos.

Seguidamente, se desarrolla cada uno de estos objetivos generales y también se analiza el proceso de planificación a nivel institucional y el personal no docente del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Estructura Organizativa:

En el próximo período el Instituto Tecnológico de Costa Rica, será objeto de cambios en su organización administrativa, consecuencia no solo de la expansión propia, producto de un proceso de evaluación y consolidación, así como de llevar a cabo un desarrollo tendiente a descentralizar las actividades docente, administrativa y de investigación.

Durante los primeros años del período se implementará la Unidad de - Organización y Métodos, destinada a labores de análisis administrativo a nivel institucional, como un proceso continuo hasta alcanzar situaciones de estabilidad.

La filosofía sobre la cual se basa la organización en el Instituto Tecnológico de Costa Rica es de tipo celular con unidades perfectamente definidas dotadas de gran flexibilidad en el desarrollo de sus planes de acción. Además poseen, dichas unidades, suficiente accesibilidad tanto respecto a la movilidad horizontal y vertical entre divisiones como a los altos niveles jerárquicos.

El ordenamiento de las diferentes dependencias administrativas según su nivel de jerarquía responde a Rectoría, Vicerrectoría, División, Departamento, Sección y Unidad. La definición de Oficina se reserva para aquellas dependencias que se ubican a nivel staff, como lo son las Oficinas Asesoras, quienes orgánicamente dependen de la Rectoría.

Estructura Funcional:

El análisis de la estructura organizativa abarca el análisis funcional que se efectúa en forma simultánea, pues corresponden a procesos complementarios.

Todas las actividades ejecutadas se clasifican en funciones, que son asignadas a las diferentes unidades, según la naturaleza de aquellas, y la etapa cubierta en la corriente de trámite.

Como siguiente paso se procede al agrupamiento de funciones dentro -

de cada dependencia a fin de generar los puestos de trabajo.

Luego se definen procedimientos o líneas de acción que corresponden a los caminos por donde debe fluir la información. Finalmente se legalizan los procedimientos por medio de manuales, instructivos, reglamentos y sistemas de control administrativos,

Durante los próximos cinco años el Instituto Tecnológico irá a demandar amplios estudios para definir sus aspectos funcionales, pues el grado de análisis por tal concepto, depende en forma significativa del proceso de consolidación a que está abocado el Instituto.

Fuentes de Financiamiento:

Es preocupación del Instituto Tecnológico la búsqueda de nuevas fuentes de financiamiento, generadas por la actividad propia del Instituto. Con el desarrollo de la Investigación se espera generar ingresos, los cuales serán destinados a financiar proyectos de investigación y gastos corrientes del Instituto Tecnológico. Además, al establecer como alternativa única los préstamos a estudiantes, eliminando las becas no reembolsables se producirá un retorno de fondos que serán utilizados para financiar nuevos estudiantes. Esto disminuirá los gastos de operación en montos significativos.

Por su parte, la actividad agropecuaria y forestal que se desplegará

principalmente en el Centro Regional de San Carlos, incrementará la venta de bienes alimenticios, en cuyo caso los ingresos correspondientes cubrirán buena parte de los egresos en dicho Centro Regional.

Por último, mediante la Asociación de Colaboración^{26/} se espera canalizar hacia el Instituto Tecnológico recursos económicos, asistencia técnica, provenientes del Sector Empresarial del país, o de otros Organismos Internacionales.

También es parte del desarrollo administrativo previsto, la implementación de un plan referente a la administración de los fondos. Por medio del Departamento Financiero se operará un sistema que controle en forma eficiente, la recepción y el gasto de los recursos económicos. Serán instrumentos de gran valor la definición de centros de costo, plan anual operativo y el plan quinquenal.

Suministro de Bienes y Servicios:

Para una eficiente ejecución de tareas, es de vital importancia contar con un sistema de suministros que ofrezca a tiempo los diversos bie-

./.

^{26/} Organismo compuesto por representantes de los diversos sectores productivos, con el fin de canalizar el Instituto Tecnológico recursos económicos y asistencia técnica.

nes y servicios. Durante el próximo quinquenio, con la fuerte descentralización institucional, se tendrá que cambiar el sistema actual, modificándose por la estructura de un núcleo central y subnúcleos regionales, ejecutando cada uno de ellos las acciones de compra, almacenaje y distribución de bienes.

Recursos Humanos:

Con la descripción de los diferentes puestos de trabajo y considerando los requisitos necesarios para ocupar dichas plazas se entra a una nueva etapa en la implementación del desarrollo administrativo, se trata del reclutamiento, selección, ubicación y entrenamiento de los recursos humanos requeridos para operar los sistemas mediante los cuales se ejecutan las tareas de diversa naturaleza, llevados a cabo en el Instituto Tecnológico. Como parte de este plan se incluye el diseño, organización e implantación de una Unidad de Entrenamiento. El objetivo es formular instrumentos de desarrollo y control de los planes de capacitación y formación, que permitan la mejor utilización de los recursos asignados a dichos programas.

Finalmente se contempla un plan sobre administración de personal con el propósito de asesorar en la materia al personal que ocupa cargos de jefatura.

Centro de Procesamiento Electrónico de Datos:

En el último trimestre del año 1976, el Instituto Tecnológico contará con un centro de procesamiento de datos, el cual cubrirá las áreas de contabilidad y presupuesto, las prácticas de la carrera de Computación Administrativa y un sector del Registro de Estudiantes.

Durante el próximo período se espera desarrollar la segunda etapa con el fin de integrar los Sectores Docente, Administrativo y de Investigación en la Sede Central y los Centros Regionales.

Proceso de Planificación:

Para el período previsto de ejecución del Sub-programa Instituto Tecnológico se espera consolidar el proceso de planificación a nivel Institucional.

El proceso de Planificación propiamente dicho se puede puntualizar con siderando los siguientes aspectos:

Traducción de políticas a metas y objetivos: El Consejo Director dicta las políticas que estime más convenientes; la Rectoría establece las metas y objetivos, mediante las cuales se cumplirán las políticas enunciadas.

Interpretación de las metas y objetivos mediante la propuesta de -
varias alternativas.

Esta labor se llevará a cabo a nivel de Vicerrectoría en paralelo con los asesores correspondientes.

- . Identificación y evaluación de alternativas. Una vez generado el - set de alternativas, la Rectoría procederá a identificar y evaluar, seleccionando la alternativa, que a su juicio, será la más idónea, desde el punto de vista de factibilidad y conveniencia para la Institución. Esta alternativa se convierte en la línea de acción a desarrollar.
- . Planificación concatenada en cada dependencia. Seleccionada la línea de acción se elaboran los "Planes de Desarrollo" en base a los factores determinantes de:
 - Estimación de la demanda social
 - Estimación de la demanda económica
 - Capacidad Docente
 - Necesidades físicas
 - Necesidades administrativas

El primero se refiere a medir la presión de bachilleres o egresados de segunda enseñanza. El segundo consiste en investigar los mercados de trabajo.

En relación al tercero se estima el número de profesores requeridos para atender el desarrollo académico de los nuevos planes. El cuarto - consiste en el diseño de planta física, equipamiento e instalaciones.

El último estudia el esquema administrativo deseable que atenderá la corriente de la documentación en trámite y los aspectos económicos-financieros.

. Coordinación de los Planes de Desarrollo.

Consiste en recopilar la información emanada de todas las dependencias pertinentes, medir índices de consistencia, cuantificar las necesidades y redacción final del documento.

Con relación a este aspecto, cabe mencionar el plan anual operativo, que se refiere a un documento que integra todas las actividades cuantificables del Instituto a desarrollar durante un año. Este estudio representa una parte del proceso de planificación, permitiendo, a la vez, actualizar los Planes de Desarrollo.

La estructura del Plan Anual Operativo se divide en cuatro planes básicos;

- . Plan Académico: Tomando como marco de referencia las políticas planteadas en los planes de desarrollo, se proyecta el Plan Académico en función de los siguientes aspectos:

- Expansión de las carreras vigentes y apertura de nuevas oportunidades académicas.
- Expansión de la Capacidad Docente.
- Proyección de la matrícula.
- Becas a profesores.
- Becas y préstamos a los estudiantes.
- Descripción de proyectos a desarrollar por la División de Investigación, Desarrollo y Extensión Tecnológica (DIDET).
- Actividades relevantes a desarrollar por la división de Asuntos Estudiantiles.
- Organización de la Vicerrectoría Académica.

Plan Administrativo: La formulación del Plan Administrativo incluye otros aspectos fundamentales:

- Necesidades de bienes y servicios.
- Consolidación de las dependencias administrativas y revisión de los sistemas que atiende la corriente de documentación en trámite.
- Capacitación del Personal Administrativo.

- . Plan de Obras y Equipamiento: Se refiere al diseño y programación de la planta física a construir durante el año. También incluye la adquisición de maquinaria y equipo requerido por los departamentos docentes y administrativos.

- . Plan Económico Financiero: Consiste en la cuantificación de todas las actividades a desarrollarse durante el año respectivo. Se clasifica en:
 - Presupuesto de Operación.

 - Presupuesto de Inversión.

 - Presupuesto de Caja.

Es importante anotar que la magnitud de los últimos tres planes está condicionada a la magnitud del Plan Académico. Este deberá cumplir los objetivos primordiales de la Institución.

Personal no docente del Instituto Tecnológico de Costa Rica:

Para efectos de este documento se clasificó el personal del Instituto Tecnológico en dos divisiones: el personal docente, constituido por los profesores, directores de carrera, promotores que imparten lecciones y los jefes de taller y el personal no docente, que incluye al personal administrativo, al administrativo-docente y al técnico docente (personal de talleres).

Respecto al personal no docente, cabe señalar que en los años 1975-1976 fue de aproximadamente 2.5 por cada funcionario docente. Dicha relación resulta elevada debido a que, durante estos años, se conformó una amplia estructura administrativa a fin de atender a mediano plazo las necesidades de desarrollo del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Considerando que para el próximo período solo se irán a implementar algunas áreas administrativas y que se procederá a una descentralización académica y administrativa se definió una relación de personal no-docente a personal docente igual a 1.5.

El Cuadro N°6.39 muestra el personal no-docente para el período 1977-1981.

En lo referente a los salarios del personal no-docente, en 1976, el salario promedio de este personal es ₡2.395, constituido por un salario base de ₡2.269 y un sobresueldo de ₡126. Suponiendo para el quinquenio 1977-1981, incrementos anuales del 12% sobre el salario base de 1976, y 5% en los sobresueldos de 1976, se tiene los salarios promedio por años que indica el Cuadro N°6.40.

Por otra parte, debe señalarse que para satisfacer los requerimientos de capacitación de este personal se contempla en el Proyecto de Convenio sobre Cooperación Técnica no reembolsable, cuatro consultorías para el Sector Administrativo.

CUADRO N° 6.39

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN
COSTA RICA: PROYECCION DE PERSONAL NO DOCENTE DEL
INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA, 1977-1981

AÑOS	PERSONAL TOTAL	PERSONAL DOCENTE	PERSONAL NO DOCENTE
1977	295	118	177
1978	485	194	291
1979	605	242	363
1980	775	310	465
1981	930	372	558

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica.

CUADRO N°6.40

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR
EN COSTA RICA: SALARIOS PROMEDIO DEL PERSONAL NO
DOCENTE DEL INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA
(en colones)

AÑO	SALARIO BASE DEL 12%	SOBRESUELDOS DEL 5%	SALARIO PROMEDIO
1976	2.269	126	2.395
1977	2.541	132	2.673
1978	2.814	139	2.953
1979	3.086	145	3.231
1980	3.358	151	3.509
1981	3.630	158	3.788

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica.

La Consultoría en Informática consiste en contratar un consultor o firma consultora, para que en paralelo, al director del Centro de Informática, diseñen y organicen la ampliación de dicho Centro, con el objeto de cubrir en su totalidad los servicios administrativos, docente y de investigación. La idea es sistematizar los procesos de admisiones, registro, contabilidad, presupuesto, aplicaciones financieras y demás programas que agilicen el trámite en el Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Incluye también, la asesoría en la programación de prácticas para las carreras que usen el computador y en el establecimiento de un sistema de información a nivel institucional.

En la Consultoría de Planificación, la labor primordial es diseñar, organizar y desarrollar sistemas de confección y evaluación de planes de desarrollo a corto, mediano y largo plazo, como de proyectos específicos. Además formular medidas de compatibilidad entre los diversos programas de estudio y las necesidades reales del mercado de trabajo.

Cooperar en el plan de organización administrativa del Instituto y brindar asesoría para el proceso de descentralización.

También para el cumplimiento de los objetivos del plan administrativo se proyecta una consultoría en Controles financieros y presupuesto, a fin de diseñar y poner en marcha un sistema de información financiera

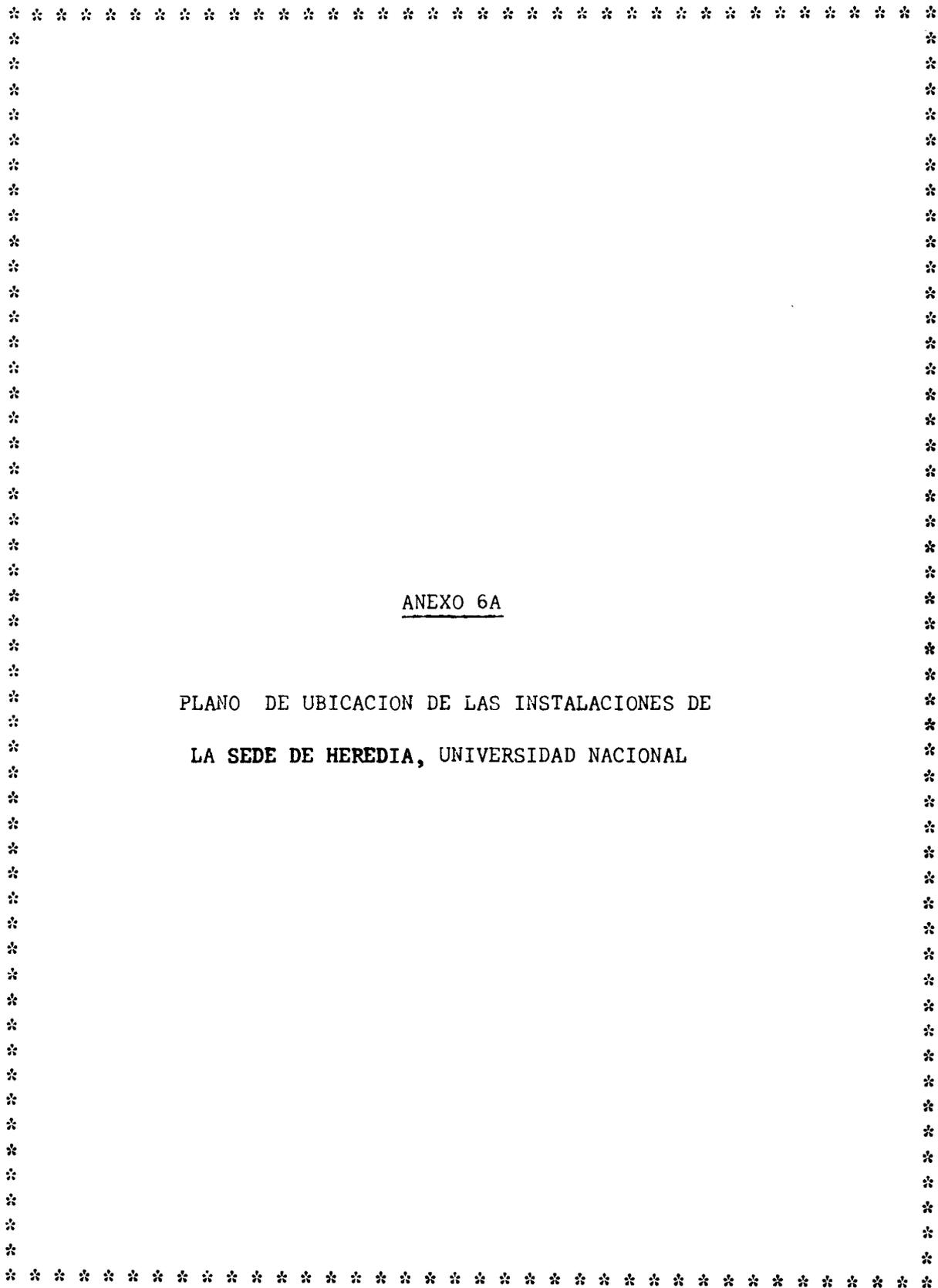
./.

que permita mantener registros actualizados, respecto a la percepción de los ingresos y el control de los egresos. Además, formular instrumentos de acción aplicables a determinar la eficiencia tanto de las inversiones como de los gastos corrientes así como implantar un sistema de presupuesto, con la debida flexibilidad, para ser adaptable al dinámico sistema administrativo del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Finalmente se plantea una consultoría para un sistema de entrenamiento. Por la naturaleza de la Institución se requiere que los recursos humanos en particular los profesores, tengan una preparación "extra" según las diferentes especialidades, lo cual se consigue mediante los planes de capacitación, formación y viajes de reconocimiento.

Lo anterior, genera la necesidad de contar con una sección que organice y administre los diferentes planes de entrenamiento con el propósito de obtener el máximo rendimiento de los recursos asignados a éstos.

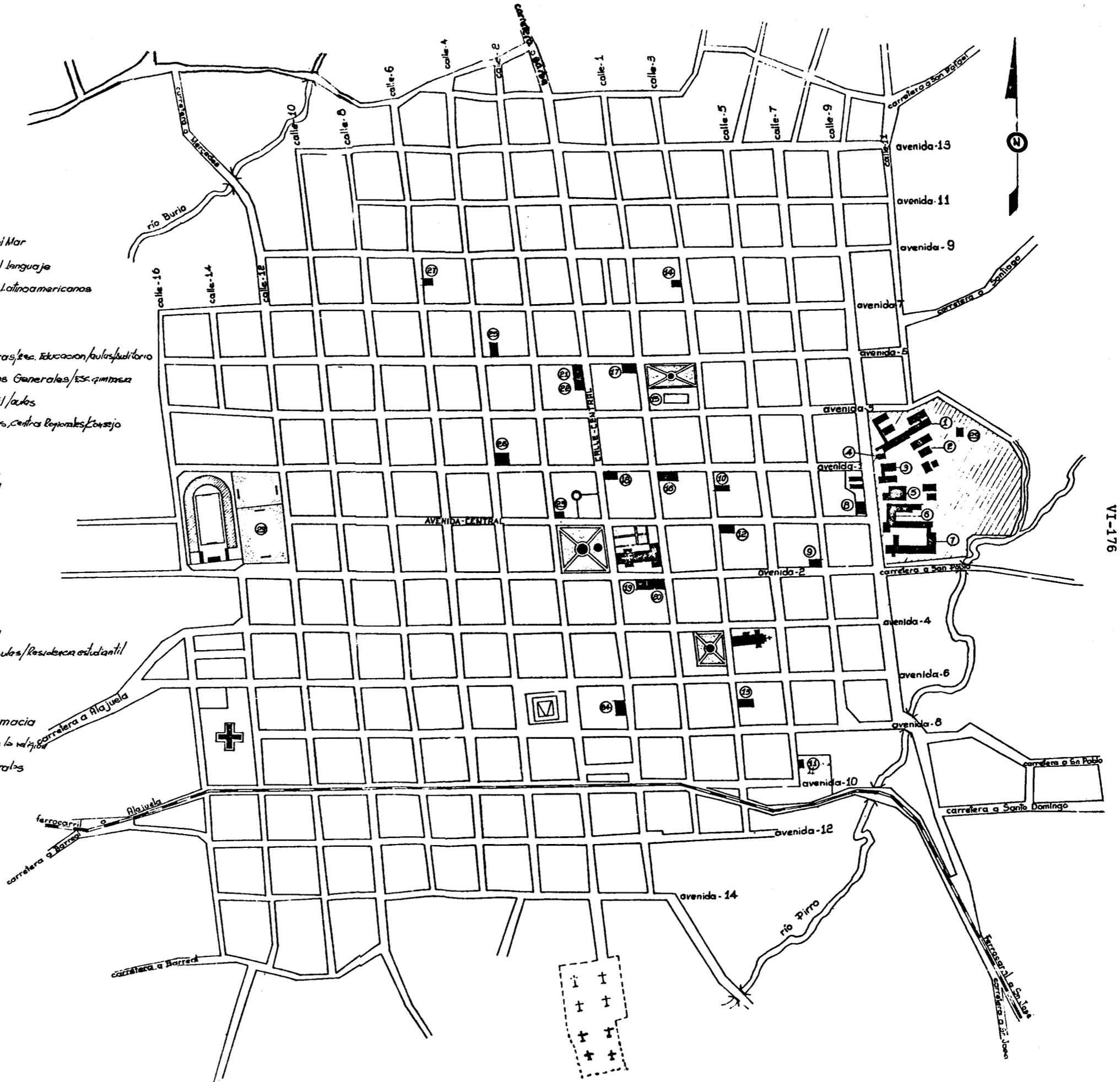
También se espera establecer canales de información con los centros educativos afines a la naturaleza del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

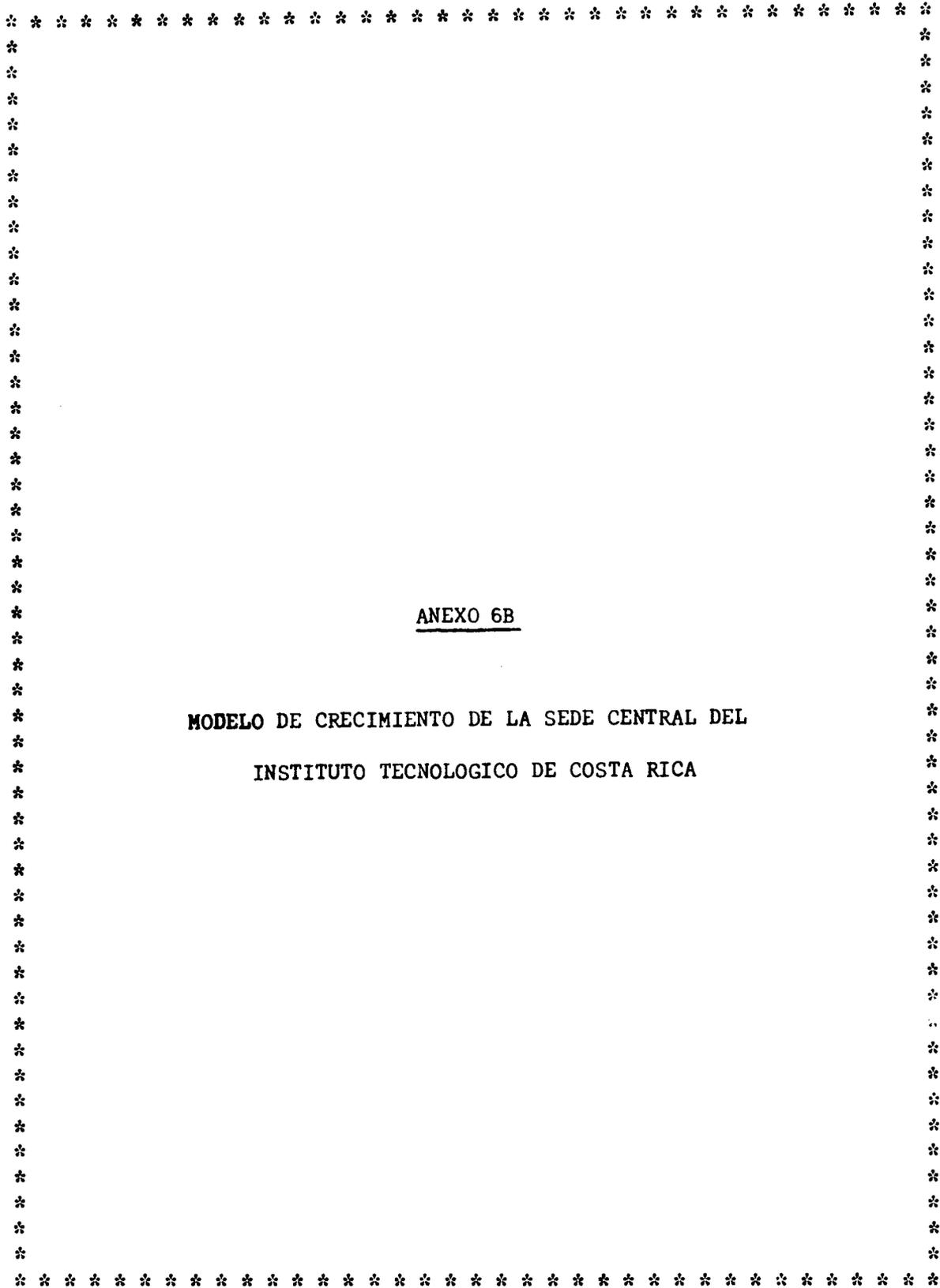


ANEXO 6A

PLANO DE UBICACION DE LAS INSTALACIONES DE
LA SEDE DE HEREDIA, UNIVERSIDAD NACIONAL

- ① Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar
aulas/laboratorios/sala
- ② Escuela de Literatura y Ciencias del lenguaje
Departamento de Biología
- ③ Esc. de Historia, Inst. de estudios Latinoamericanos
Esc. de Física/Aulas/Laboratorios
- ④ Directorio Estudiantil/Aulas
- ⑤ Biblioteca/Aulas/Sala
- ⑥ Facultad de Filosofía, Artes y Letras, Esc. Educación/Aulas/Auditorio
- ⑦ Unidad Central de Estudios Generales/ESC. Gimnasia
Aulas/Sala
- ⑧ Departamento de Vida Estudiantil/Aulas
- ⑨ Rectoría, Sec. General, Vicerrectorías, Centros Regionales, Consejo
Universitario/Sala
- ⑩ Sección de Suministros
- ⑪ Aulas de Actividades Deportivas.
- ⑫ Aulas/Esc. Secretariado Profesional
- ⑬ Esc. de Bellas Artes
- ⑭ Aulas de Actv. Culturales
- ⑮ Actividades Deportivas/talleres
- ⑯ Dirección Administrativas
- ⑰ I.E.S.T.R.A.
- ⑱ Dpt. de Servicios Gral.-Bodega
- ⑲ Facultad de Ciencias Sociales/Aulas/Residencia estudiantil
- ⑳ Dpt. de Psicología y economía
- ㉑ Ofic. de Programación
- ㉒ Esc. de Relac. Internac. y Diplomacia
- ㉓ I.D.E.S.P.O./Esc. económicas ciencias de la relación
- ㉔ Fac. de Ciencias Exactas y Naturales
- ㉕ Escuela de Sociología
- ㉖ Departamento de Registro
- ㉗ Res. Universitaria.
- ㉘ Bodega materiales/taller trabajo
- ㉙ Actividades Deportivas.





ANEXO 6B

MODELO DE CRECIMIENTO DE LA SEDE CENTRAL DEL
INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA

ANEXO 6B

MODELO DE CRECIMIENTO DE LA SEDE CENTRAL DEL
INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA

MT_j = matrícula total del año j donde $j = 1, 2, \dots, 10$
1977 1986

M_{ij} = matrícula del nivel i en el año j , donde los niveles $i = 1, 2, 3$.

GR_{ij} = grupos del nivel i en el año j .

G_j = graduados del año j .

Y suprime que:

$$MT_j = \sum_{i=1}^3 M_{ij}, \quad GR_{ij} = \frac{M_{ij}}{40}, \quad M_{1,10} = 80 \text{ p/carrera}$$

Además, en estabilidad:

$$M_{2j} = 0.80 M_{1(j-i)} = 0.80 M_{1j}$$

$$M_{3j} = 0.90 M_{2(j-i)} = 0.90 M_{2j}$$

$$G_j = M_{3j}$$

Entonces se tiene que:

$$\begin{aligned} MT_{10} &= M_{1,10} + M_{2,10} + M_{3,10} \\ &= M_{1,10} + 0.80 M_{1,10} + (0.90)(0.80) M_{1,10} \\ &= 2.52 M_{1,10} \end{aligned}$$

Lo cual implica que:

$$M_{1,10} = \frac{MT_{10}}{2.52}$$

Si $MT_{10} = 5.000$

Entonces:

$$M_{1,10} = \frac{5.000}{2.52} = 1984$$

$$GR_{1,10} = \frac{1984}{40} = 50 \text{ grupos}$$

$$\frac{50}{2} = 25 \text{ carreras}$$

Sacrificando 3 carreras para impartir cursos de post-grado, se tiene que:

$$22 \times 2 = 44 \text{ grupos}$$

$$44 \times 40 = 1.760 = M_{1,10}$$

Entonces:

$$Mt_{10} = 1760 = 0.80 M_{1,10} = (0.90)(0.80) M_{1,10} = 1760 + 1408 + 1267$$

$$\implies MT_{10} = 4.435.$$

Ajuste:

$$MT_{10} = 4.444 \text{ considerando 22 carreras y 2 grupos por nivel.}$$

$$MT_{10} = 4.435 \text{ aplicando el modelo.}$$

La Diferencia $4.444 - 4.435 = 9$

Un grupo de tercer nivel: $32 \times 0.9 = 28.80$. Considerando $28.80 \simeq 29$, se está adicionando a los cálculos 0.20 alumno por grupo.

Entonces $0.20 \times 2 \times 22 = 8.80 \simeq 9$, quedando así demostrado la diferencia en la MT_{10} .

ANEXO 6C

CALCULO DE LA RELACION PROFESOR-ALUMNO EN
EL INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA

CALCULO DE LA RELACION PROFESOR-ALUMNO EN
EL INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA

En el cálculo de la relación P/A para la capacidad docente de especialidad se consideran tres índices:

- Número de lecciones por grupo
- Número de lecciones por profesor
- Número de alumnos por grupo

Correspondiendo a la siguiente relación matemática:

$$\text{Relación P/A} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de lecciones por grupo}}{\text{N}^\circ \text{ de lecciones por prof.}} \times \frac{1}{\text{N}^\circ \text{ Alumnos/grupo}}$$

El valor medio de los índices se muestra como sigue:

- Lecciones por grupo = 36 a/
- Lecciones por profesor = 16 a/
- Alumnos por grupo = 34

De acuerdo a las cifras señaladas se tiene que:

./.

a/ El valor se refiere a la cantidad de lecciones por semana

$$\text{Relación P/A } \frac{36}{16} \times \frac{1}{34} = \frac{1}{15}$$

Para estimar la relación P/A de la capacidad docente en Ciencias Básicas se considera una proporción de 30% de los profesores de la División Estudios Básicos respecto al total de profesores de especialidad, lo que resulta:

$$\frac{1}{15} \times 0.30 = \frac{1}{50}$$

La Relación P/A de Servicios Académicos se basa en la proporción de profesores para Servicios Académicos respecto al total de profesores de especialidad.

Considerando el proceso de regionalización, lo cual implica establecer unidades de Servicios Estudiantiles y Académicos en todos los Centros Regionales, se estima una proporción equivalente al 20%. Consecuencia de ello la Relación P/A en la capacidad docente de Servicios Académicos es igual a:

$$\frac{1}{15} \times 0.20 = \frac{1}{75}$$

Por último se define a la Relación P/A como la suma aritmética de los índices parciales:

$$\text{Sea: Relación total P/A } \frac{1}{15} + \frac{1}{50} + \frac{1}{75} = \frac{1}{10}$$

Manteniendo la Relación P/A 1/10 para el período 1977-1981, se obtiene el número de profesores requerido para atender a la población estudiantil estimada.

CAPITULO VII

JUSTIFICACION SOCIO-ECONOMICA

INDICE DEL TEXTO

	<u>PAGINA</u>
INTRODUCCION	VII-1
7.1. Aspectos Generales	VII-15
7.1.1. Objetivos del Desarrollo Sectorial y su relación con el Plan Nacional de Desarrollo	VII-15
7.1.2. Planificación y Programación del Sector	VII-17
7.2. Mercado de trabajo a nivel profesional	VII-19
7.2.1. Estructura de sueldos y salarios por sectores	VII-19
7.2.2. Desempleo y subempleo	VII-26
7.2.3. Demanda de Profesionales por grupos ocupacionales, según sectores	VII-28
7.2.3.1. Demanda por nuevas carreras	VII-42
7.2.4. Oferta de profesionales por grupo ocupacionales, según sectores	VII-54
7.2.5. Comparación de oferta y demanda de profesionales	VII-54
7.3. Demanda Social por Educación Superior	VII-60
7.4. Descentralización de la Educación Superior	VII-69
7.4.1. Objetivos y condiciones para la descentralización	VII-71
7.4.2. Zonas de influencia	VII-74
7.4.3. Proyecciones de matrícula para la Educación Superior en Costa Rica (1977-1985)	VII-78

	<u>PAGINA</u>
7.4.4. Políticas de descentralización a través de la creación de nuevos Centros de Educación Superior	VII-85
7.5. Análisis de costo-beneficio del Proyecto de Desarrollo de la Educación Superior	VII-90

INDICE DE CUADROS

<u>Cuadro N°7.1:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Nivel de instrucción de los trabajadores remunerados en la condición de trabajo, en la población activa (12 años o más), total urbana y rural según sueldo o salario mensual en colones y sexo	VII-21
<u>Cuadro N°7.2:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Distribución de las familias, según nivel educacional del jefe y el ingreso mensual familiar: 1971	VII-23
<u>Cuadro N°7.3:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Salario promedio en algunas ocupaciones profesionales y especializadas en Costa Rica según nivel académico: 1973	VII-25
<u>Cuadro N°7.4:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Tasas de desempleo -abierto según niveles de instrucción: 1963-1973	VII-30
<u>Cuadro N°7.5:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Profesionales ocupados por categoría de ocupación según censo 1963 y censo 1973	VII-32

<u>Cuadro N°7.6:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Demanda de profesionales en 1980 por sectores de actividad basada en el Plan Nacional de Desarrollo	VII-40
<u>Cuadro N°7.7:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Demanda de profesionales en 1980 por grupos de ocupación basada en el Plan Nacional de Desarrollo	VII-41
<u>Cuadro N°7.8:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Oferta de profesionales, 1980	VII-55
<u>Cuadro N°7.9:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Demanda y oferta de profesionales a 1980 por grupo de ocupación	VII-58
<u>Cuadro N°7.10:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Parámetros en la admisión a las Instituciones de Educación Superior	VII-66
<u>Cuadro N°7.11:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Matrícula inicial en 11° y 12° año, graduados de enseñanza media, y solicitudes de admisión a las Instituciones de Educación Superior: 1970-1985	VII-67
<u>Cuadro N°7.12:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Proyección de egresados de IV Ciclo por zonas de influencia: 1976-1985 (esquema actual de regionalización)	VII-79
<u>Cuadro N°7.13:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Proyecciones de matrícula en los centros de educación superior	VII-84
<u>Cuadro N°7.14:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Proyecciones de matrícula para la Universidad Nacional, 1977-1985	VII-86
<u>Cuadro N°7.15:</u>	PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Política de apertura de nuevos centros, descentralización de la Educación Superior	VII-88

INDICE DE GRAFICOS

	<u>PAGINA</u>
<u>Gráfico N°7.1:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Relación entre el nivel de instrucción, la edad y el nivel de salarios de la población económicamente activa y asalariada, 1973	VII-27
<u>Gráfico N°7.2:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Relación entre el nivel de instrucción y la tasa de desempleo de la población total económicamente activa y asalariada, 1963-1973	VII-29
<u>Gráfico N°7.3:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Zonas de influencia de Centros Universitarios existentes y recomendados	VII-89

INDICE DE ANEXOSANEXO 7ACUADROS ESTADISTICOS

<u>Cuadro N°7A.1:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Sueldos reconocidos por el Servicio Civil para un grupo de profesiones a través de varios años	VII-98
---	--------

	<u>PAGINA</u>
<u>Cuadro N°7A.2:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Profesionales ocupados por sector de actividad económica y ocupación según censo de población 1963	VII-103
<u>Cuadro N°7A.3:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Profesionales ocupados por sector de actividad económica y ocupación según censo de población 1973	VII-104
<u>Cuadro N°7A.4:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Profesionales ocupados por sectores de actividad económica y ocupación proyectado según hipótesis I, - 1980	VII-105
<u>Cuadro N°7A.5:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Profesionales ocupados por sectores de actividad económica y ocupación proyectada según hipótesis II, 1980	VII-106
<u>Cuadro N°7A.6:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Profesionales ocupados por sectores de actividad económica y ocupación proyectado según hipótesis III	VII-107
<u>Cuadro N°7A.7:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Origen por rama de actividad del Producto Interno Bruto	VII-108
<u>Cuadro N°7A.8:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Origen por rama de actividad del Producto Interno Bruto, Tasa anual de crecimiento	VII-109
<u>Cuadro N°7A.9:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Proyecciones globales y sectoriales al año 2000 (Tasas de crecimiento anual promedio)	VII-110
<u>Cuadro N°7A.10:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Principales fuentes de divisas en Costa Rica, 1975	VII-111

	<u>PAGINA</u>
<u>Cuadro N°7A.11:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: El crecimiento del sector pesquero .	VII-112
<u>Cuadro N°7A.12:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Evolución del comercio exterior de Costa Rica	VII-113
<u>Cuadro N°7A.13:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Inversión histórica y Proyectada ICE. Servicio eléctrico nacional	VII-114
<u>Cuadro N°7A.14:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Servicio Eléctrico Nacional, resumen de la financiación	VII-115
<u>Cuadro N°7A.15:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Sector telecomunicaciones, gastos financieros	VII-116
<u>Cuadro N°7A.16:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Evolución de la red vial de tránsito permanente	VII-117
<u>Cuadro N°7A.17:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Turistas ingresados a Costa Rica, según vía y puerto de entrada, 1974-1975	VII-118
<u>Cuadro N°7A.18:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Turistas ingresados a Costa Rica, por zonas y países de América del Norte y América Central, 1966-1975	VII-119
<u>Cuadro N°7A.19:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Turistas ingresados a Costa Rica, por zonas y países de América del Norte y América Central, comparación de los quinquenios 1966-1970 y 1971-1975.	VII-120
<u>Cuadro N°7A.20:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Número de turistas ingresados a Costa Rica y tasas anuales de crecimiento, quinquenio 1966-1970	VII-121

	<u>PAGINA</u>
<u>Cuadro N°7A.21:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Año de constitución de las cooperativas encuestadas	VII-122
<u>Cuadro N°7A.22:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Nivel de estudios de los directores del Consejo de Administración	VII-123
<u>Cuadro N°7A.23:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Años de servicios del Gerente y nivel de estudios	VII-124
<u>Cuadro N°7A.24:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Proyecciones matrícula inicial educación secundaria por zonas de influencia, 1975-1985	VII-125
<u>Cuadro N°7A.25:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Proyecciones egresados de educación secundaria por zonas de influencia, 1975-1985	VII-126

ANEXO 7B

GRAFICOS

<u>Gráfico N°7B.1:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Relación entre el nivel de instrucción, la edad y el nivel de salarios de la población femenina económicamente activa y asalariada, 1973	VII-128
<u>Gráfico N°7B.2:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Relación entre el nivel de instrucción, la edad y el nivel de salarios de la población masculina económicamente activa y asalariada, 1973	VII-129

	<u>PAGINA</u>
<u>Gráfico N°7B.3:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Producción pesquera, 1960-1974.	VII-130
<u>Gráfico N°7B.4:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Longitud de carreteras y caminos, 1950-1973	VII-131
<u>Gráfico N°7B.5:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Inversión con recursos internos y externos en carreteras y caminos, 1960-1973	VII-132
<u>Gráfico N°7B.6:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Cantidades de turistas ingresados al país, 1966-1975	VII-133
<u>Gráfico N°7B.7:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Tasa de crecimiento de la cantidad de turistas ingresados al país, 1965-1975.	VII-134
<u>Gráfico N°7B.8:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Localización de instituciones de enseñanza media (IV Ciclo)	VII-135
<u>Gráfico N°7B.9:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Zonas de influencia de Centros Universitarios existentes	VII-136
<u>Gráfico N°7.10:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Zonas de influencia de Centros Universitarios existentes y solicitados	VII-137

ANEXO 7C

METODOLOGIAS

7C.1. Notas generales respecto a los censos de población	VII-139
7C.2. Demanda de profesionales	VII-140
7C.3. Oferta de profesionales a 1980	VII-141

CUADROS DEL ANEXO 7C

	<u>PAGINA</u>
<u>Cuadro N°7C.1:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Tasas de salida de las sedes y centros de Educación Superior	VII-147

ANEXO 7D

Fluxograma para la creación de nuevas carreras	VII-148
--	---------

ANEXO 7E

Metodología del análisis de costo-beneficio del Proyecto de Desarrollo de la Educación Superior en Costa Rica	VII-153
---	---------

CUADROS DEL ANEXO 7E

<u>Cuadro N°7E.1:</u> PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: Flujos anuales de - costos e ingresos	VII-160
--	---------

CAPITULO VII

JUSTIFICACION SOCIO-ECONOMICA

INTRODUCCION

El presente capítulo tiene por objeto analizar aquellos aspectos prin
cipales que constituyen de una forma u otra la justificación socio-eco-
nómica del Proyecto de Desarrollo de la Educación Superior.

No cabe duda que las repercusiones de un Proyecto de educación se ma
nifiestan no solo en la dimensión económica, sino, también en la social
e incluso en la política.

Esto hace que el impacto que este tipo de proyectos tiene sobre una
región o sobre un país sean mucho más amplio que lo que a primera vista
podría reconocerse.

Consecuentemente, no es posible evaluar la inversión en educación -
usando tan solo criterios de tipo económico. Además, el hecho del -
impacto multidimensional de los proyectos de educación plantea una gran
duda en cuanto a la conveniencia de utilizar medidas de tipo cuantitatiu
vo para medir las ventajas o desventajas de invertir en educación. -
Si muchos de los efectos beneficiosos del proyecto se reflejan en variau
bles que no son susceptibles de ser cuantificadas adecuadamente, entonces,
cualquier medida que se utilice tendrá necesariamente que sub-estimar -
las repercusiones favorables del proyecto.

En estas circunstancias se ha considerado conveniente en este capítulo, analizar con bastante detalle todos aquellos elementos que se consideran - fundamentales para el proyecto y muchos de los cuales no son fácilmente - mensurables y por lo tanto no se reflejan en una cifra que mide la rentabilidad del proyecto.

Al final del capítulo, empero, se calcula la tasa interna de retor - no, la cual, a pesar de todas sus limitaciones y sub-estimaciones sirve como orientación para conocer la bondad del proyecto desde el punto de vista financiero.

En el capítulo se plantea como primer punto la interrelación que e - xiste entre los planes de desarrollo de Costa Rica (Plan Nacional de Desarrollo) y el desarrollo de la Educación Superior. En otras palabras, establece que los objetivos de la Educación Superior son coherentes con los del Plan Nacional de Desarrollo, pues de otra forma la oferta de - profesionales podría llegar a constituir un factor discordante para lo - grar las metas fijadas a nivel nacional y regional.

Posteriormente se analiza lo referente a salarios y empleo de profe - sionales llegándose a la conclusión de que los salarios de los gradua - dos de la educación superior son mayores que los de los grupos que no - la han cursado o que no la han concluido. En el mismo sentido la tasa de desempleo para los graduados universitarios es casi nula. Esto - podría interpretarse en el sentido de que los profesionales en Costa Ril

ca no solamente constituyen un factor de alta productividad relativa en el sistema económico, sino también que entre los mismos no existe desem
pleo abierto.

En los apartados 7.2.3 a 7.2.5 se estudia con mayor detalle la situación de oferta y demanda de profesionales por grupo ocupacional. Co
mo resultado de ese análisis, el cual se basa fundamentalmente en las -
metas fijadas en el Plan Nacional de Desarrollo, se concluye que para -
el año 1980:

- a. Habrá diversas profesiones en las cuales la demanda de pro
fesionales excederá considerablemente la oferta; y
- b. que será necesario establecer un gran número de nuevas carreras pa-
ra poder satisfacer la demanda que surgirá por esas nuevas profesione
s.

Solamente invirtiendo en instalaciones, equipos, capacitación de re-
cursos humanos, etc. será posible producir más graduados en 1980 para -
las ocupaciones con déficit y graduados en carreras nuevas que se deman
darán en esa fecha. Si estas inversiones no se llevan a cabo, entonces
el sub-sector educación será el "cuello de botella" que venga a entor -
pecer el logro de las metas de desarrollo fijadas por el Plan Nacional.

Otro aspecto que merece atención en el capítulo es el que se ha deno
minado "Demanda Social por Educación Superior". Básicamente se plantea
en términos del número de personas que reclaman o "demandan" su derecho

a recibir educación superior. Este número se incrementa día con día y aunque si bien es cierto que el criterio de satisfacer esa demanda en su totalidad presenta desventajas, también es cierto que es necesario que el sistema de Educación Superior absorba una buena parte de la misma. Pero de nuevo se observa, que esto solo es posible si se realizan inversiones que permitan ampliar las instalaciones físicas y capacitar el personal necesario que haga frente al mayor número de nuevos estudiantes.

En el apartado 7.4 se comenta lo concerniente a la descentralización de la Educación Superior y su dispersión a lo largo del país. Sin duda alguna esta constituye uno de los aspectos de mayor importancia para la Educación Superior en Costa Rica. La descentralización implica no solo un factor básico para lograr las metas de desarrollo regional que plantea el Plan Nacional de Desarrollo, sino que representa un elemento medular en toda la política de desarrollo del país. Si se desea reducir la brecha campo-ciudad y si se quiere efectivamente lograr un mayor desarrollo de las zonas rurales, es necesario que la Educación Superior llegue hasta los habitantes de esas regiones- y eso sólo se logra a través de la descentralización geográfica de la educación superior.

En la creación de nuevos Centros de Educación Superior y Servicios Descentralizados para formar nuevos profesionales en las zonas periféricas descansa en buena parte el futuro del país. Pero de nuevo es notorio que para poder llevar a la práctica la descentralización, es nece

sario contar con recursos que permitan establecer la infraestructura física y humana requerida.

Finalmente, en este capítulo se calcula la tasa interna de retorno del proyecto, la cual, resultó ser de 9,53% y que tomando en consideración todo lo comentado parece sumamente favorable para un proyecto de esta índole.

En resumen, si se toma en consideración:

- . Las implicaciones que la formación de un mayor número de profesionales tiene para el desarrollo del país,
- . la necesidad de nuevas carreras para satisfacer la demanda que surge a causa de la evolución de la tecnología y de la sociedad,
- . el gran número de estudiantes que demandan educación superior.
- . la urgencia de descentralizar la educación superior para reducir la brecha campo-ciudad y poder alcanzar las metas de desarrollo regional; y
- . la tasa interna de retorno que asegura la bondad del proyecto desde el punto de vista financiero,

no resulta arriesgado asegurar que el proyecto que aquí se describe representa una inversión prioritaria para Costa Rica que se justifica plenamente y que contribuirá decisivamente a que el país alcance niveles más altos de desarrollo económico y social.

7.1. Aspectos Generales:

7.1.1. Objetivos del Desarrollo Sectorial y su relación con el Plan Nacional de Desarrollo:

Los objetivos del Sistema de Educación Superior deben estar relacionados íntimamente con los objetivos del desarrollo general del país. Solamente existiendo esta interrelación y congruencia entre los objetivos es posible alcanzar las metas previstas y avanzar hacia etapas superiores de desarrollo socio-económico. Así, se hace necesario que los objetivos del Sistema de Educación Superior se elaboren, no en un vacío utópico, sino en base a los lineamientos generales de desarrollo del país.

En Costa Rica, estos lineamientos generales de política, estos objetivos generales de desarrollo, se encuentran contenidos en el Plan Nacional de Desarrollo elaborado por la Oficina de Planificación Nacional. El Plan Nacional de Desarrollo explicita, entre otros, los siguientes objetivos^{1/}

- . Lograr un cambio en la estructura productiva, incorporando recursos - hasta hoy no utilizados tales como los minerales, forestales, turísticos, pesqueros, etc. Dicha utilización debe contemplar la industrialización de esos recursos, para lograr una mayor integración entre los sectores productivos y conseguir un crecimiento balanceado.
- . Reducir la brecha social y el desempleo, reorientando la distribución del ingreso y creando puestos de trabajo de carácter productivo, mejorando el ingreso promedio de los estratos sociales menos favorecidos.

./.

^{1/} Ver Plan Nacional de Desarrollo, Estrategia y Plan Global Pags. 11 y 55

- . Aumentar las posibilidades de empleo, para incorporar la creciente fuerza de trabajo a la producción de bienes y servicios.
- . Aumentar la eficiencia productiva de todos los sectores.
- . Ampliación regional de la actividad económica.

En base a estos objetivos nacionales y como complemento a los mismos, el Plan Nacional de Desarrollo Educativo formula como objetivos propios los siguientes:

- . Elevar el nivel educativo promedio de la población, con el propósito de integrar a la fuerza laboral potencial al mercado de trabajo, por medio de una capacitación mayor, y con ello contribuir a mejorar sus niveles de ingreso y condiciones de vida, que permitirá el desarrollo socio-económico del país, y que en si mismo es uno de sus objetivos.
- . Reorientar el sistema educativo para que pueda satisfacer las necesidades de recursos humanos del país, evitando el desempleo y el subempleo.
- . Ampliar la enseñanza y la formación técnica, para ofrecer recursos humanos capacitados para la necesaria transformación de la estructura productiva.
- . Adecuar los contenidos de la educación al mundo del trabajo y a los -

cambios sociales, a fin de que el estudiante comprenda los cambios - provocados por la reorientación de los sistemas de producción y pueda adaptarse con facilidad a ellos.

- . Distribuir las oportunidades educativas, adecuándolas a la política de desarrollo regional del país. Esto exige una reorganización de la infraestructura educativa, haciéndola corresponder a la política de regionalización en la medida en que lo requieran las distintas regiones.
- . Mejorar la utilización de los recursos e insumos de la educación y la formación profesional, disminuyendo costos y aumentando el rendimiento de los servicios educativos.

Los objetivos del subsector Educación Superior, se inscriben a su vez - dentro de los anteriores del sector educación.

De la enumeración hecha anteriormente de los objetivos nacionales y sectoriales es evidente la congruencia y complementación que existe entre unos y otros. Ambos planes obedecen a un mismo fin: el logro del desarrollo nacional a través de un cambio en la estructura productiva, ausencia del desempleo y del subempleo y la consecución de una distribución - más justa de la riqueza.

7.1.2. Planificación y Programación del Sector:

Tomando en cuenta que la Educación Superior tiene fundamental

importancia en la capacitación de los recursos humanos que requerirá el mercado de trabajo en lo que a personal calificado se refiere; se proyecta una mayor descentralización y diversificación de la enseñanza a este nivel y se proponen diversas medidas tendientes a agilizar y flexibilizar los procesos que afectan la matrícula así como la creación de nuevas carreras y Centros de Educación Superior en la próxima década (1976-1985).

Los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo y las políticas en él implícitas dependen en gran medida de los recursos humanos graduados en las Instituciones de Educación Superior, con la capacidad y en la cantidad que dichos objetivos requieran; satisfaciendo la demanda que las metas de desarrollo exigen y sin crear una oferta excesiva de profesionales que pasarían a ser sub-utilizados.

El proceso de descentralización de la Educación Superior persigue llevar la Educación Superior a regiones alejadas del Valle Central, (donde se han venido concentrando las nuevas actividades económicas y los servicios, en detrimento del desarrollo del resto del país), a través de la creación de nuevas instituciones, Centros de Educación Superior y el fortalecimiento de los ya existentes, tanto sedes como centros. En los Centros de Educación Superior se ofrecerán oportunidades académicas que contribuyan al desarrollo socioeconómico de la región y con ello del país.

La regionalización y la diversificación se interrelacionan en forma estrecha, y ambas deben mostrar acuerdo con las posibilidades de desarrollo de carácter productivo y social que ofrezcan las zonas bajo influencia de cada uno de los Centros de Educación Superior.

7.2 Mercado de trabajo a nivel profesional

7.2.1. Estructura de sueldos y salarios por sectores:

La estructura salarial costarricense en lo que respecta - al trabajo de profesionales, presenta tres importantes características; las cuales posiblemente no son exclusivas de Costa Rica, pero que deben tomarse muy en cuenta en la planificación de la Educación Superior. Estas son:

- . A mayor nivel de educación, mayores son los salarios percibidos por el individuo.
- . Los salarios de las personas que están en la Universidad o son graduados universitarios, aumentan notoriamente conforme la edad avanza, - mientras que los salarios de aquellos que no completan más que la educación media aumentan en forma apenas perceptible y los de aquellos - que solo terminan la educación primaria o no tienen ninguna educación tienden a mantenerse constantes. Es decir, la edad o experiencia solo les significa una ventaja, en términos de salario, a los que obtuvieron u obtienen algún tipo de educación superior.

- . Los salarios de los profesionales son más altos en las zonas urbanas que en las zonas rurales.

La primera de estas características se muestra en el Cuadro N° 7.1. En este cuadro se observa lo siguiente: la mayor parte de los trabajadores remunerados (asalariados) que trabajan en el período de referencia del Censo y que a lo sumo habían completado la educación primaria o que no habían tenido ninguna educación, están concentrados en categorías de sueldo o salario inferiores (aproximadamente el 83.5% de estos trabajadores reciben salarios mensuales menores de Q700), mientras que en el otro extremo, aquellos trabajadores remunerados, con educación superior completa o graduados, se concentran en niveles de ingreso salarial superiores (aproximadamente un 50% de ellos recibían salarios superiores a los Q1.600.00 mensuales y apenas un 20% recibían un salario menor a los Q700.00).

El Cuadro N° 7.2 que muestra la distribución de las familias según el nivel educacional del jefe de familia y el ingreso mensual familiar, presenta resultados que corroboran lo dicho anteriormente. El 46% de las familias cuyo jefe no tiene estudios, tienen ingresos menores de Q500.00 - el 40.6% de las familias cuyo jefe completó estudios universitarios tienen ingresos de más de Q4.500.00. Las familias cuyo jefe no tiene estudios tiene un ingreso promedio de Q637.00, mientras que las familias de jefe -

CUADRO N° 7.1

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: NIVEL DE INSTRUCCION DE
LOS TRABAJADORES REMUNERADOS EN LA CONDICION DE TRABAJO, EN LA POBLACION ACTIVA (12 A -
NOS O MAS), TOTAL URBANA Y RURAL SEGUN SUELDO O SALARIO MENSUAL EN COLONES Y SEXO

URBANO Y RURAL, SEXO Y SUELDO O SALARIO MENSUAL	TOTAL DE TRABA JADORES REMUNERADOS	NIVEL DE INSTRUCCION							NINGUN GRADO
		PRIMARIA INCOMPLETA	PRIMARIA COMPLETA	MEDIA IN COMPLETA	MEDIA COMPLETA	SUPERIOR INCOMPLETA	SUPERIOR COMPLETA	GRADUADOS UNIVERSIDAD	
COSTA RICA-TOTAL									
TOTAL	410,076	157,536	111,321	45,837	23,711	14,826	581	20,298	35,966
MENOS DE 100 COLONES	7,549	3,574	2,648	361	28	9	-	6	923
100 a 399	164,810	82,173	46,802	10,126	1,270	319	3	98	24,019
400 699	116,718	48,991	37,067	16,015	4,610	1,263	13	287	8,472
700 999	52,425	16,109	15,046	9,484	5,945	2,373	21	1,598	1,849
1000 1299	28,695	4,654	5,814	4,893	4,782	3,444	78	4,533	497
1300 1599	12,472	994	1,635	1,688	2,081	2,169	70	3,745	90
1600 1899	6,778	413	790	1,031	1,282	1,348	24	1,841	49
1900 2199	5,819	292	681	879	1,264	1,129	51	1,499	24
2200 2499	1,902	38	134	210	353	428	20	714	5
2500 2199	2,207	62	207	284	450	504	33	662	5
2800 o más	10,701	236	497	866	1,646	1,840	268	5,315	33
HOMBRES									
TOTAL	309,354	130,065	81,333	31,531	15,173	9,080	422	9,759	31,991
MENOS DE 100 COLONES	2,714	1,288	856	126	20	5	-	5	414
100 a 399	118,453	62,313	28,898	5,445	706	201	2	63	21,025
400 699	96,895	44,563	29,406	11,218	2,703	768	9	142	8,086
700 999	42,446	15,487	13,453	6,823	3,307	1,254	11	309	1,802
1000 1299	19,436	4,492	5,290	3,752	2,981	1,590	37	821	473
1300 1599	7,426	934	1,487	1,301	1,362	1,120	32	1,109	81
1600 1899	4,731	394	721	863	911	884	13	899	46
1900 2199	4,355	282	631	751	1,008	831	34	794	24
2200 2499	1,353	35	127	187	288	316	8	387	5
2500 2799	1,768	60	189	259	378	402	26	450	4
2800 o más	9,777	217	475	806	1,509	1,709	250	4,780	31
MUJERES									
TOTAL	100,722	27,471	29,988	14,306	8,538	5,746	159	10,539	3,975
MENOS DE 100 COLONES	4,835	2,286	1,792	235	8	4	-	1	509
100 a 399	46,357	19,860	18,104	4,681	564	118	1	35	2,994
400 699	19,823	4,428	7,661	4,797	1,907	495	4	145	386
700 999	9,979	622	1,593	2,661	2,638	1,119	10	1,289	47
1000 1299	9,259	162	524	1,141	1,801	1,854	41	3,712	24
1300 1599	5,046	60	148	387	719	1,049	38	2,636	9
1600 1899	2,047	19	69	168	371	464	11	942	3
1900 2199	1,464	10	50	128	256	298	17	705	-
2200 2499	549	3	7	23	65	112	12	327	-
2500 2799	439	2	18	25	72	102	7	212	1
2800 o más	924	19	22	60	137	131	18	535	2
COSTA RICA-URBANO									
TOTAL	200,937	53,809	57,080	34,697	19,356	12,182	505	16,350	6,958
MENOS DE 100 COLONES	2,988	1,410	1,008	257	20	4	-	5	284
100 a 399	53,615	22,213	19,567	6,973	940	267	1	72	3,582
400 699	58,500	19,318	20,091	11,819	3,656	1,101	13	218	2,284
700 999	32,871	7,397	9,411	7,419	4,787	1,976	19	1,296	566
1000 1299	20,559	2,296	3,990	3,957	3,787	2,723	66	3,570	170
1300 1599	9,350	556	1,214	1,421	1,738	1,634	56	2,699	32
1600 1899	5,152	245	586	883	1,106	1,042	22	1,251	17
1900 2199	4,867	180	546	779	1,138	971	45	1,198	10
2200 2499	1,676	28	115	180	309	387	17	637	3
2500 2799	1,923	40	170	244	396	442	29	600	2
2800 o más	9,436	126	382	765	1,479	1,635	237	4,804	8

./.

Continúa

URBANO Y RURAL, SEXO Y SUELDO SALARIO MENSUAL	TOTAL DE TRABAJA- DORES REMUNERADOS	NIVEL DE INSTRUCCION							
		PRIMARIA INCOMPLETA	PRIMARIA COMPLETA	MEDIA IN COMPLETA	MEDIA COMPLETA	SUPERIOR INCOMPLETA	SUPERIOR COMPLETA	GRADUADOS UNIVERSIDAD	NINGUN GRADO
HOMBRES									
TOTAL	129,122	36,656	37,138	22,876	12,096	7,508	368	7,801	4,679
MENOS DE 100 COLONES	758	349	248	79	14	1	-	4	63
100 a 399	22,683	9,461	7,515	3,243	485	161	-	40	1,778
400 699	44,194	16,538	14,876	7,887	2,061	656	9	97	2,070
700 999	24,744	7,004	8,190	5,139	2,559	1,058	11	241	542
1000 1299	12,977	2,192	3,549	2,964	2,260	2,150	31	571	160
1300 1599	5,412	524	1,093	1,090	1,126	866	26	658	29
1600 1899	3,494	232	530	726	762	673	13	542	16
1900 2199	3,583	173	504	663	902	707	30	594	10
2200 2499	1,157	25	108	158	247	277	6	333	3
2500 2799	1,518	39	154	219	330	349	22	404	1
2800 o más	8,602	119	371	708	1,350	1,510	220	4,317	7
MUJERES									
TOTAL	71,815	17,153	19,942	11,821	7,260	4,674	137	8,549	2,279
MENOS DE 100 COLONES	2,230	1,061	760	178	6	3	-	1	221
100 a 399	30,932	12,752	12,052	3,730	455	106	1	32	1,804
400 699	14,306	2,780	5,215	3,932	1,595	445	4	121	214
700 999	8,127	393	1,221	2,280	2,228	918	8	1,055	24
1000 1299	7,582	104	441	993	1,527	1,473	35	2,999	10
1300 1599	3,938	32	121	331	612	768	30	2,041	3
1600 1899	1,658	13	56	157	344	369	9	709	1
1900 2199	1,284	7	42	116	236	264	15	604	-
2200 2499	519	3	7	22	62	110	11	304	-
2500 2799	405	1	16	25	66	93	7	196	1
2800 o más	834	7	11	57	129	125	17	487	1
COSTA RICA-RURAL									
TOTAL	209,139	103,727	54,241	11,140	4,355	2,644	76	3,948	29,008
MENOS DE 100 COLONES	4,561	2,164	1,640	104	8	5	-	1	639
100 a 399	111,195	59,960	27,235	3,153	330	52	2	26	20,437
400 699	58,218	29,673	16,976	4,196	954	162	-	69	6,188
700 999	19,554	8,712	5,635	2,065	1,158	397	2	302	1,283
1000 1299	8,136	2,358	1,824	936	995	721	12	963	327
1300 1599	3,122	438	421	267	343	535	14	1,046	58
1600 1899	1,626	168	204	148	176	306	2	590	92
1900 2199	952	112	135	100	126	158	6	301	14
2200 2499	226	10	19	30	44	41	3	77	2
2500 2799	284	22	37	40	54	62	4	62	3
2800 o más	1,265	110	115	101	167	205	31	511	25
HOMBRES									
TOTAL	180,232	93,409	44,195	8,655	3,077	1,572	54	1,958	27,312
MENOS DE 100 COLONES	1,956	939	608	47	6	4	-	1	351
100 a 399	95,770	52,852	21,183	2,202	221	40	2	23	19,247
400 699	52,701	28,025	14,530	3,331	642	112	-	45	6,016
700 999	17,702	8,483	5,263	1,684	748	196	-	68	1,260
1000 1299	6,459	2,300	1,741	788	721	340	6	250	313
1300 1599	2,014	410	394	211	236	254	6	451	52
1600 1899	1,237	162	191	137	149	211	-	357	30
1900 2199	772	109	127	88	106	124	4	200	14
2200 2499	196	10	19	29	41	39	2	54	2
2500 2799	250	21	35	40	48	53	4	46	3
2800 o más	1,175	98	104	98	159	199	30	463	24
MUJERES									
TOTAL	28,907	10,318	10,046	2,485	1,278	1,072	22	1,990	1,696
MENOS DE 100 COLONES	2,605	1,225	1,032	57	2	1	-	-	288
100 a 399	15,425	7,108	6,052	951	109	12	-	3	1,190
400 699	5,517	1,648	2,446	865	312	50	-	24	172
700 999	1,852	229	372	381	410	201	2	234	23
1000 1299	1,677	58	83	148	274	381	6	713	14
1300 1599	1,108	28	27	56	107	281	8	595	6
1600 1899	389	6	13	11	27	95	2	233	2
1900 2199	180	3	8	12	20	34	2	101	-
2200 2499	30	-	-	1	3	2	1	23	-
2500 2799	34	1	2	-	6	9	-	16	-
2800 o más	90	12	11	3	8	6	1	48	1

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: DISTRIBUCION DE LAS FAMILIAS, SEGUN NIVEL EDUCACIONAL DEL JEFE Y EL INGRESO MENSUAL FAMILIAR, 1971

(Cifras Porcentuales)

NIVEL DE INGRESO (Colones por mes)	NIVEL EDUCACIONAL						
	TOTAL	SIN ESTUDIO	PRIMARIA	SECUNDARIA	UNIVERSIDAD INCOMPLETA	UNIVERSIDAD COMPLETA	OTROS
TOTAL (absoluto)	2.965	365	2.068	330	60	64	78
TOTAL (relativo)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Menos de 499	25.9	46.0	27.8	7.3	-	-	1.3
De 500 a 799	24.0	32.1	25.7	15.5	5.0	1.6	7.7
De 800 a 999	10.7	8.2	11.8	11.8	-	-	7.7
De 1000 a 1299	11.9	5.4	12.7	14.5	21.7	-	12.9
De 1300 a 1499	5.9	3.0	6.3	7.6	5.0	-	7.7
De 1500 a 1999	8.2	3.6	7.3	13.9	18.4	9.4	23.1
De 2000 a 2499	4.5	1.1	3.6	10.3	13.3	6.3	11.5
De 2500 a 2999	2.6	-	2.0	6.4	3.3	10.9	6.4
De 3000 a 3499	2.0	-	1.4	4.6	8.3	7.8	5.1
De 3500 a 3999	1.1	0.3	0.4	3.0	6.7	7.8	5.1
De 4000 a 4499	0.9	-	0.3	1.5	3.3	15.6	5.1
4500 y más	2.3	0.3	0.7	3.6	15.0	40.6	6.4
INGRESO FAMILIAR PROMEDIO (colones)	1.175.00	637.00	971.00	1.695.00	2.823.00	5.255.00	1.558.00

con universidad completa tienen ingresos de $\text{Q}5.255.00$ como promedio y el 71.8% de ellas tenían ingresos superiores a $\text{Q}3.000.00$ mensuales.

El Cuadro N° 7.3 presenta información adicional sobre los ingresos separados de las personas que completan estudios en alguna profesión del sistema de educación superior 2/. En ese cuadro se observa que aquellas profesiones que por tradición corresponden únicamente a graduados universitarios tienen salarios promedio que superan en general los $\text{Q}3.000.00$. Además, el salario promedio que corresponde a universitarios es, en general, superior al que corresponde a los que solo tienen completa la educación secundaria.

Es importante destacar que dentro del grupo de profesionales universitarios las ocupaciones más remunerativas se encuentran en profesiones como: dirección de empresas, ingeniería y arquitectura, física, medicina, abogacía y economía. Entre las menos remunerativas están: maestros de primaria, enseñanza media y vocacional, enseñanza especial y enfermería 3/.

La segunda característica observada en la estructura salarial de Costa

./.

2/ Debe hacerse notar que en este cuadro, tomado del Censo de 1973, "Ocupación Profesional" no es necesariamente sinónimo de "Profesión".

3/ Una imagen adicional la provee el Cuadro N° 7A.1 (Anexo 7A) en el que se muestran los sueldos reconocidos por el Servicio Civil para un grupo de profesiones en diferentes años.

CUADRO N° 7.3

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA:
SALARIO PROMEDIO EN ALGUNAS OCUPACIONES PROFESIONALES Y ESPE
CIALIZADAS EN COSTA RICA SEGUN NIVEL ACADEMICO: 1973

OCUPACIONES PROFESIONALES	CON EDUCACION MEDIA		GRADUADO UNIVERSITARIO	
	SALARIO	NUMERO	SALARIO	NUMERO
000 Arquitectos e Ingenieros Arquit.	-	-	4.245.4	93
001 Agrimensores y Topógrafos	2.037.9	42	2.036.2	79
002 Ingenieros Civiles	-	-	5.009.5	339
003 Ingenieros Electricistas	-	-	4.074.1	179
004 Ingenieros Mecánicos	-	-	4.333.1	66
005 Ing. Industriales, Químicos, Minas	-	-	5.025.1	157
006 Ingenieros Agrónomos	-	-	3.752.7	428
007 Otros Ingenieros	-	-	4.338.5	56
008 Dibujantes Técnicos	1.387.0	89	2.164.5	23
010 Químicos	-	-	3.771.5	65
011 Físicos y otras carreras afines	-	-	4.789.8	33
012 Bacteriólogos	-	-	3.825.9	102
013 Farmacólogos	-	-	3.126.6	14
014 Técnicos de laboratorio biológico	1.382.4	104	2.725.3	41
015 Técnicos de laboratorio agronómico	1.151.7	21	1.368.0	2
020 Agrónomos y Fitopatólogos	-	-	3.588.8	58
021 Veterinarios	-	-	3.956.1	49
022 Zootécnicos	-	-	5.750.0	4
024 Tec. Apicultura, Sericultura, piscicultura	3.000.0	1	2.691.5	10
025 Biólogos y naturalistas	-	-	4.006.2	17
026 Otros profesionales afines ocup. ant.	1.449.4	52	2.367.2	13
030 Médicos y Cirujanos	-	-	4.756.2	1.041
031 Dentistas	-	-	3.517.1	107
032 Optómetras y Opticos	-	-	3.230.7	12
033 Osteópatas, Fisioterapeutas y afines	1.459.2	5	2.459.0	10
034 Técnicos de radiología médica	1.366.4	24	1.985.6	18
035 Expertos en régimen dietético	908.3	19	1.953.2	18
036 Farmacéuticos	-	-	3.428.6	166
038 Enfermeros y parteras Profesionales	1.561.3	94	1.849.0	391
039 Otros Enfermeros, parteras, paramed.	1.030.5	624	1.433.8	52
040 Autores literarios, editores, afines	1.781.4	95	2.390.6	42
041 Pintores, escultores, músicos, afines	1.191.5	98	1.913.0	22
042 Bailarines, actores y afines	2.183.3	6	2.171.4	7
045 Espec. administración personal, etc.	-	15	3.192.2	3
046 Traductores, bibliotecarios, archiv.	1.723.8	763	2.211.4	197
047 Asistentes sociales y afines	1.280.9	88	2.245.0	90
050 Sacerdotes y pastores	882.2	49	1.227.1	80
051 Otros religiosos y afines	960.7	10	2.152.0	5
060 Rectores, profesores universitarios	-	-	3.172.4	549
061 Profesores enseñ. media y vocacional	1.358.7	469	1.895.0	3.218
062 Maestros primaria	1.136.0	1.267	1.294.6	8.564
063 Maestros preescolar	668.8	4	1.222.6	65
064 Prof. de enseñanza especial	1.427.8	16	1.580.5	72
065 Otros profesores y maestros	1.548.9	135	2.019.6	627
070 Matemáticos, Actuarios, Estadísticos	-	-	3.648.7	27
071 Economistas	-	-	4.528.3	243
072 Contadores Públicos y Privados	2.072.7	1.353	3.156.6	435
073 Sociólogos, psicólogos, Historiad.	-	-	4.071.2	21
075 Otros profesionales, ciencias soc.	-	-	1.838.6	14
080 Abogados	-	-	4.188.5	316
081 Magistrados y Jueces	-	-	5.309.4	57
082 Jueces de Paz y Notarios	1.726.8	109	3.323.7	32
100 Directores Ins. Nacionales, Diputados	4.916.7	25	6.577.3	105
101 Directores Instit. Provinciales	-	-	2.825.0	4
102 Directores Instit. Cantonales, Distr.	1.807.1	29	2.735.6	13
110 Directores Comercio al por mayor	2.988.8	44	5.418.1	30
111 Directores Comercio al por menor	2.850.0	205	3.985.5	68
120 Directores, Administrad. generales	3.181.8	69	4.448.8	81
121 Directores, Administradores minas	4.320.0	2	4.270.0	2
122 Directores finanzas, seguros, bienes	3.858.9	85	5.746.6	79
123 Directores transporte, almacenam.	3.432.2	69	4.458.3	20
124 Directores, comunicaciones, serv. púb.	2.362.2	33	4.271.1	21
125 Directores, administrad. fábricas	3.587.7	230	6.236.8	159
126 Directores hoteles, restaurantes, etc.	2.206.0	59	2.859.1	21
127 Otros directores, administradores	2.375.6	551	4.171.2	177
200 Funcionarios, emplead. administ. públic.	1.565.5	274	2.748.1	89
210 Ayudantes de contadores	1.101.4	635	1.007.4	14
300 Comerciantes al por mayor	3.280.0	5	9.000.0	1
301 Comerciantes al por menor	4.287.3	30	4.766.7	3
321 Representantes fábricas o comercio	2.224.1	138	3.788.8	73
330 Agentes y corredores de seguros	4.341.2	69	4.047.8	25
331 Agentes y corredores bienes raíces	2.891.3	11	3.000.0	3
332 Agentes y corredores acciones bonos	2.628.4	8	-	-
334 Comisionistas y consignatarios	2.257.1	7	3.110.0	3

FUENTE: Plan Nacional de Educación Superior (PLANES), 1976-1980 (Versión Preliminar), Capítulo III, Cuadro N° 3.3., pág. III-16.

Rica (relativa a los incrementos en los ingresos con el transcurso del tiempo) se manifiesta en forma clara en el Gráfico N°7.1, donde se establecen relaciones entre los ingresos devengados y la edad de los individuos, según ocho niveles de instrucción. Como se observa, solo los grupos que corresponden a universitarios reflejan una marcada tendencia ascendente del salario conforme avanza la edad.

Como aspecto adicional merece destacarse también que los salarios de la población masculina son notoriamente superiores a los de la población asalariada femenina; así como también que las diferencias por nivel educacional son mayores en los hombres que en las mujeres, tendiendo estas diferencias a incrementarse más entre los primeros conforme aumenta la edad, (ver Gráficos N°s 7B.1 y N° 7B.2, del anexo 7B).

En cuanto a las diferencias salariales de los profesionales que trabajan en zonas urbanas y en zonas rurales, el Cuadro N°7.1 presenta evidencia para sostener que el salario de los primeros es superior al de los segundos.

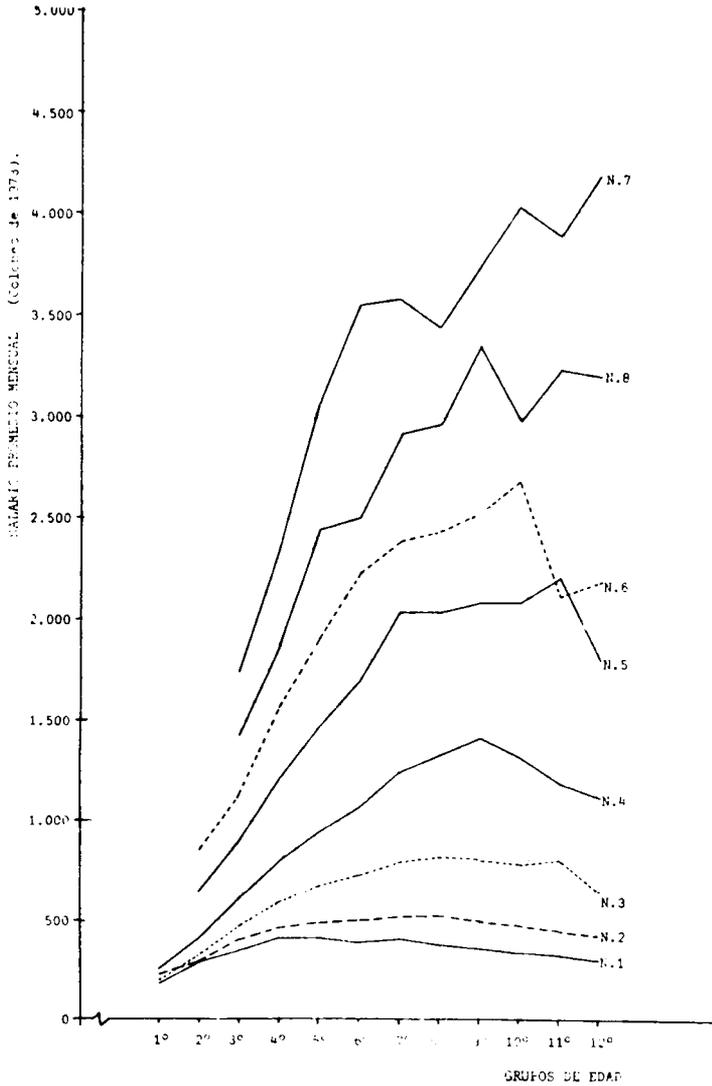
7.2.2. Desempleo y subempleo:

En el apartado anterior se comentó la alta correlación existente entre el ingreso monetario y el nivel de instrucción. También es

./.

GRAFICO Nº 7.1

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: RELACION ENTRE EL NIVEL DE INSTRUCCION, LA EDAD Y EL NIVEL DE SALARIOS DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA Y ASALARIADA, 1973



Niveles de instrucción:

- N.1: Población que no tiene instrucción formal alguna
- N.2: Población que tiene estudios de primaria incompletos
- N.3: Población que tiene estudios de primaria completos
- N.4: Población que tiene estudios de secundaria incompletos
- N.5: Población que tiene estudios de secundaria completos
- N.6: Población que tiene estudios superiores incompletos
- N.7: Población que tiene estudios superiores completos pero que no tiene título universitario
- N.8: Población que tiene título universitario

Grupos de edad:

- 1º de 12 años a 14 años cumplidos
- 2º de 15 años a 19 años cumplidos
- 3º de 20 años a 24 años cumplidos
- 4º de 25 años a 29 años cumplidos
- 5º de 30 años a 34 años cumplidos
- 6º de 35 años a 39 años cumplidos
- 7º de 40 años a 44 años cumplidos
- 8º de 45 años a 49 años cumplidos
- 9º de 50 años a 54 años cumplidos
- 10º de 55 años a 59 años cumplidos
- 11º de 60 años a 64 años cumplidos
- 12º de 65 ó más años cumplidos

NOTA: El nivel N.7 representa menos del 0.2% de la población asalariada. Este reducido número de observaciones podría ser la causa de que resultara superior al nivel N.8.

FUENTE: Plan Nacional de Educación Superior (PLANES), 1976-1980 (versión preliminar), Capítulo III, Gráfico Nº 3.1.a.

posible afirmar que existe una relación similar entre el nivel de instrucción y las oportunidades de empleo, es decir, a mayor nivel de instrucción, menor la tasa de desempleo abierto con respecto a la población económicamente activa del grupo de nivel de instrucción correspondiente.

En el Cuadro N° 7.4 y el Gráfico N° 7.2 se observa, tanto en 1963 como en 1973, la tendencia general de que a mayor nivel de educación sea menor la tasa de desempleo. En 1973, la tasa de desempleo entre las personas que carecían de instrucción era de 8.61%, mientras que la de los graduados era de apenas el 1.24%, que es tan bajo, que bien se puede considerar como desempleo friccional, esto es, que en el momento del censo los graduados se desplazaban de un empleo a otro buscando un puesto que les fuera más remunerativo que el anterior, o por alguna otra razón.

Aunque no se tiene información sobre el subempleo, es de esperar que, mientras la escasez relativa de mano de obra calificada sea mayor que la de no calificada, el subempleo sea mayor en los estratos de baja instrucción antes que en los estratos con un alto grado de instrucción.

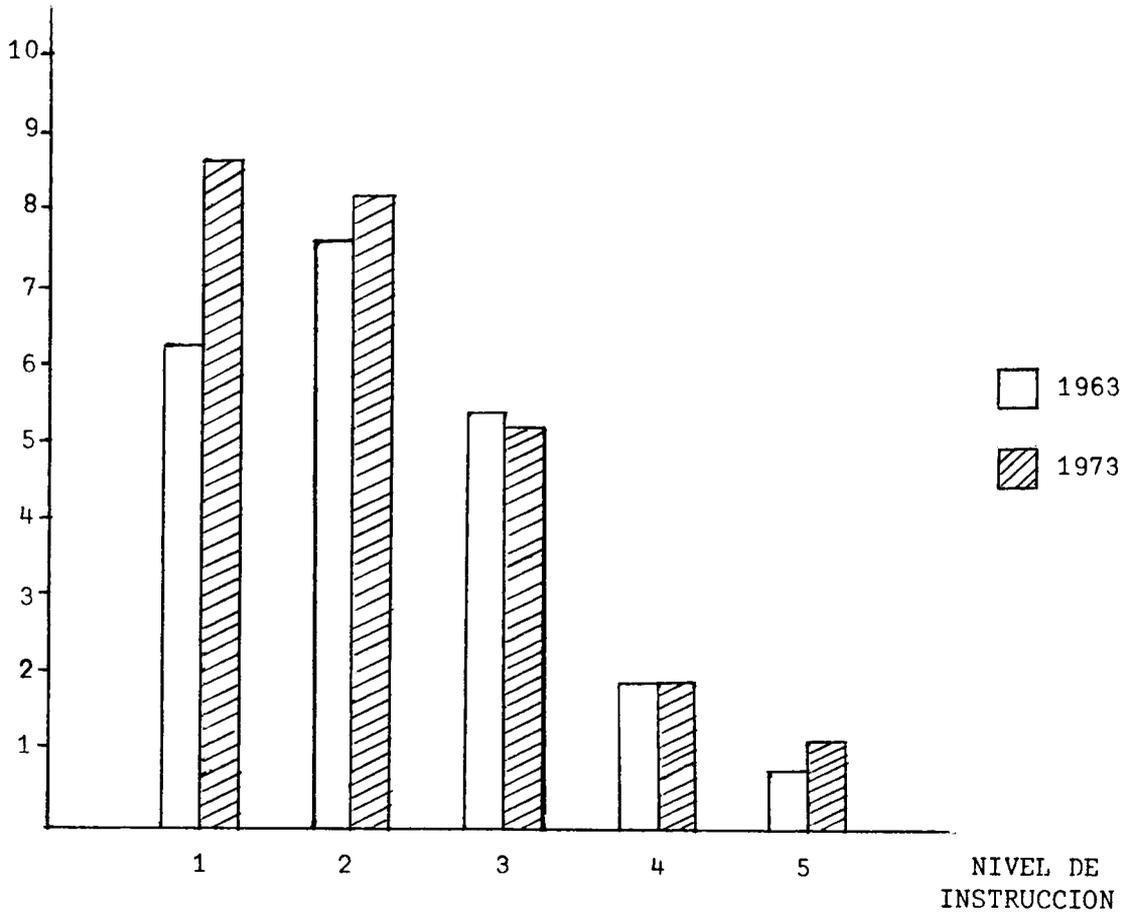
7.2.3. Demanda de Profesionales por grupos ocupacionales, según sectores:

El estudio de la demanda de profesionales debe servir para -
determinar:

GRAFICO N°7.2

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA:
 RELACION ENTRE EL NIVEL DE INSTRUCCION Y LA TASA DE DESEMPLEO
 DE LA POBLACION TOTAL ECONOMICAMENTE ACTIVA Y ASALARIADA, 1963-1973

PORCENTAJE
 TASA DE
 DESEMPLEO



NOTA: Los niveles de instrucción fueron tomados del Cuadro N°7.5

FUENTE: Oficina de Planificación de la Educación - Superior (OPES)

CUADRO N° 7.4

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: TASAS
DE DESEMPLEO ABIERTO SEGUN NIVELES DE INSTRUCCION:^{1/} 1963-1973

NIVEL DE INSTRUCCION	TASAS DE DESEMPLEO (%)	
	1963	1973
1. Ningún grado	6.26	8.61
2. Primaria	7.59	8.18
3. Secundaria	5.44	5.18
4. Universitaria (1 año y más)	1.93	1.92
5. Graduados	0.81	1.24
6. Desconocido	9.86	-
<u>TOTAL</u>	<u>6.95</u>	<u>7.34</u>

1/ Porcentaje de desempleados en cada grupo de nivel de instrucción con respecto a la población económicamente activa del grupo correspondiente.

FUENTE: Plan Nacional de la Educación Superior (PLANES). 1976-1980 (versión preliminar), Capítulo III, Gráfico N°3.4, Pág. III-17.

- . Si el sistema económico tiene la suficiente capacidad de empleo como para absorber la oferta de profesionales producida por el sistema de Educación Superior hasta 1980, o sea, si no se producirá desempleo - de profesionales en los próximos años.

- . Si algún sector productivo está especialmente desatendido por la oferta de profesionales, lo cual haría necesario un cambio estructural - del sistema educativo a fin de suplir los profesionales necesarios a ese sector, tomando en cuenta las necesidades de desarrollo del país.

A continuación se presenta la información relativa a las cantidades de profesionales empleados tanto en 1963 como en 1973, agrupados por categorías de ocupación (ver cuadro N° 7.5). Se incluye además, la cantidad que de los mismos tiene nivel universitario y el porcentaje que dicho total representa del total del grupo ocupacional. Es necesario aclarar nuevamente que en los Censos "profesional" no es sinónimo de "graduado universitario", de hecho en 1963 solo el 44% de los profesionales tenía nivel universitario. En 1973 dicho porcentaje aumenta al 55%, y se espera que en 1980 alcance el 64%. Estos porcentajes se refieren al total, pues es evidente que grupos ocupacionales como arquitectos e ingenieros, químicos y físicos, agrónomos y veterinarios, médicos y dentistas y abogados y magistrados requieren lograr un nivel de profesionalización universitaria mayor, en tanto que los grupos de gerentes y administradores, artistas y entretenedores tienen porcentajes muy bajos de graduados universitarios. El pequeño porcentaje de ge-

CUADRO N°7.5

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: PROFESIONALES OCUPADOS POR CATEGORIA DE OCUPACION SEGUN CENSO 1963 Y CENSO 1973

GRUPO OCUPACIONAL	1963			1973		
	TOTAL <u>1/</u>	NIVEL UNIVERSITARIO 3/ CANTIDAD	PORCENTAJE	TOTAL <u>2/</u>	NIVEL UNIVERSITARIO 3/ CANTIDAD	PORCENTAJE
TOTAL	26.070	11.525	44	44.274	24.566	55
Arquitectos, Ingenieros	1.042	642	62	1.526	1.367	89
Químicos, Físicos	635	198	31	612	458	75
Agrónomos, Veterinarios	478	401	84	731	633	87
Médicos, Dentistas	1.920	1.186	62	2.594	2.265	87
Artistas y Entrenadores	1.110	59	5	2.213	415	19
Sacerdotes y Pastores	440	150	34	338	182	54
Maestros	9.721	5.302	55	13.806	9.519	69
Profesores	1.881	1.344	71	7.467	5.903	79
Economistas, Contadores	2.911	691	24 ^{a/}	4.396	1.396	32
Abogados, Magistrados	789	729	92	931	926	99
Gerentes y Administradores	5.143	823	16 ^{b/}	9.660	1.502	16

NOTAS: Las diferencias en la clasificación de ocupaciones en el Censo 1963 y el Censo 1973 dificultan las comparaciones entre esos años. Especialmente, la que corresponde a 1963 está sobreestimada en relación con la de 1973 porque incluye técnicos no profesionales que sí fue posible excluir en 1973. La mayoría de estos técnicos pertenecen al grupo de los Ingenieros y al sector de construcción.

1/ Ocupación de profesionales según Censo 1963. Incluye a los Grupos 0 y 1 y a los Contadores del Grupo 2 de ocupación del Censo. Excluye aquellas ocupaciones consideradas no profesionales y que representan el 13.55% del Grupo 0.

2/ Ocupación de profesionales según Censo 1973. Incluye Grupo 0 y 1 de ocupación. Excluye aquellas ocupaciones consideradas no profesionales dentro del Grupo 0 y que representa el 25.7% del total de ese grupo y el 6.11% de su nivel universitario.

3/ Incluye profesionales con 3 ó más años de estudio universitario y graduados.

a/ El nivel universitario de los Contadores para 1963 se supone igual que el de 1973. Para los Economistas y Estadísticos no se hace ese supuesto.

b/ El nivel universitario de los Gerentes y Administradores para 1963 se supone igual que el de 1973.

FUENTE: Censo 1963, Censo 1973

rentes y administradores con estudios universitarios se debe a la gran cantidad de propietarios de empresas, más o menos pequeñas, que entran dentro de esta categoría, sin que las circunstancias les exijan realizar estudios superiores para ejercer sus actividades.

En los Cuadros N° 7A.2 y N° 7A.3 (Anexo A) se muestran las cifras de profesionales ocupados según sectores de actividad económica para 1963 y 1973 respectivamente. En ellos se puede observar cómo la mayor parte de los profesionales son empleados en el sector servicios (68% en 1963 y 67% en 1973). Los sectores comercio e industrias son los que, después del ya mencionado sector servicios, ocupan mayor número de profesionales.

Nuestra estimación de la demanda de profesionales se hace a partir de las metas propuestas por el Plan Nacional de Desarrollo (OFIPLAN) - que ha fijado objetivos para modificar los desequilibrios regionales y reducir la brecha social existente. Dada la alta tasa de crecimiento de la población en el período 1950-1963, que fue del 4.2% anual (en la actualidad es del 2.6% anual), la fuerte expansión de la oferta de mano de obra en los próximos años debe ser absorbida por medio de la creación de nuevas fuentes de trabajo, para evitar con ello el desempleo (el desempleo abierto alcanzó una tasa del 7% en 1973) y evitar los desajustes socioeconómicos que ello provoca. Para ello, deben crearse 25.000 nuevas plazas anualmente.

Para la estimación de la demanda de profesionales por sectores de acti-

vidad económica, y tomando en cuenta las metas de crecimiento del Plan Nacional de Desarrollo, pudieron haberse usado dos bases en forma alternativa: el Producto Interno Bruto o el empleo, es decir la demanda de profesionales pudo haberse obtenido relacionándola ya sea con el Producto Interno Bruto o con el empleo.

Sin embargo, estimar la demanda de profesionales respecto al Producto Interno Bruto ofrece ventajas que no presenta la estimación respecto al - empleo 4/, por lo cual se escogió la primera como base de las estimaciones.

Tomando como base el Producto Interno Bruto de 1980 calculado a partir del Plan de Desarrollo 1974-1978, se estima la demanda de profesionales utilizando tres hipótesis:

./.

4/ Dos de esas ventajas son:

- Los datos, incluyendo las proyecciones, que existen sobre el Producto Interno Bruto son mejores que las existentes para el empleo; y
- El Producto Interno Bruto es mucho más englobante que el empleo, es - decir, considera un número mayor de elementos.

- . La hipótesis I estimó la demanda aplicando la proporción mínima de--
profesionales en cada sector de empleo observada en el período 1963-
1973 al Producto Interno Bruto del sector correspondiente en 1980 5/.
- . En la hipótesis II, se aplicó la relación marginal profesionales-
Producto Interno Bruto 6/ observada en cada sector entre el año Censal
1963 y el año 1973, al Producto Interno Bruto del período 1973-1980.
- . La hipótesis III resultó de aplicar la elasticidad de profesionales-
Producto Interno Bruto observada en el período 1963-1973 al período
1973-1980. La elasticidad se calculó y aplicó a cada ocupación en
cada sector 7/.

La demanda así calculada se basa en las metas de desarrollo del país,
pero también en la estructura del Producto Interno Bruto en los dos últi-
mos censos.

./.

5/ O sea: $\text{Mínimo} \left(\frac{\text{Profesionales 1963}}{\text{PIB 1963}}, \frac{\text{Profesionales 1973}}{\text{PIB 1973}} \right)$

6/ La relación marginal se expresa como:

$$\frac{\text{Profesionales 1973}-\text{Profesionales 1963}}{\text{PIB 1973} - \text{PIB 1963}}$$

7/ La elasticidad se expresa como:

$$N = \frac{\frac{\text{Profesionales 1973}-\text{Profesionales 1963}}{\text{Profesionales 1973}}}{\frac{(\text{PIB 1973} - \text{PIB 1963})}{(\text{PIB 1973})}}$$

Limitaciones y sesgos de la demanda calculada de profesionales:

Las estimaciones de demanda de profesionales realizadas utilizando - las tres hipótesis antes expuestas y en base al Producto Interno Bruto presentan limitaciones y sesgos que vale la pena comentar a fin de valorar con mayor detalle la precisión de dichas estimaciones.

La principal limitación la encontramos en el hecho de que los programas de desarrollo plantean metas en cuanto al crecimiento de los diferentes sectores de la economía nacional y del Producto Interno Bruto. Estas proyecciones, sin embargo, tienen serias limitaciones en cuanto a su precisión debido a las fluctuantes condiciones del sistema económico y a la dependencia de la economía costarricense de factores externos.

Si se toma en cuenta que la demanda por profesionales se basa en estas proyecciones del Producto Interno Bruto, y que existe además (aunque no necesariamente) un desfase entre la formación de profesionales y el crecimiento del Producto Interno Bruto, entonces resulta clara la gran incertidumbre que existe en las estimaciones que se hacen de la demanda profesional, especialmente si estas consideran un plazo relativamente largo.

Los cambios en el panorama económico y tecnológico, que pueden variar de un año a otro, harían obsoletos los conocimientos adquiridos en función de predicciones demasiado rígidas de requerimientos de recursos humanos especializados.

Por otro lado, el que las proyecciones se realicen tomando como base la tendencia histórica, puede llevar a concluir que, dado el aumento observado entre 1963 y 1973 se hace necesaria una mayor cantidad de profesionales en los próximos años para atender las metas de desarrollo planteadas, pero bien podría darse una situación en la que, a pesar de que exista un aumento notorio en la cantidad de profesionales ocupados entre dichos años, el mercado para dicha profesión está saturado o casi saturado en la actualidad.

Además, hay que considerar que gran parte de la actividad productiva en el país está apenas sujeta a la planificación indicativa, y por lo tanto - los recursos humanos empleados no podrían estimarse de antemano, pudiéndose solo contar con indicadores generales que por su misma naturaleza, son en- globantes y no permiten un grado de desagregación deseable.

Además, puesto que las metas del Plan Nacional de Desarrollo están enca- minadas a elevar el nivel de producción, o bien el nivel de los servicios a cargo del sector público, el plan no incorpora(o a lo sumo menciona sin cuantificar) una gran cantidad de ocupaciones que son indispensables para el buen desempeño de aquellos o simplemente para aumentar el acervo cultural o la calidad de vida de los costarricenses.

Otra dificultad intrínseca en las predicciones de demanda de recursos humanos es que se realizan comparando los cambios en la infraes - tructura económica, y el Producto Interno Bruto en su comportamiento his- tórico y proyectándolo a las necesidades futuras. Pudiera ser que se uti

lizara en el futuro una tecnología básica de otro nivel, que de momento no conocemos, y para ello se requieran recursos humanos de una preparación completamente distinta a la existente. En ese caso la imaginación y el ingenio indispensable para poder efectuar las previsiones, no compensarán la incertidumbre de las mismas, sobre todo si el período que cubre la predicción es muy amplio ^{8/}.

La necesidad de profesionales en cada sector está determinada por factores coyunturales tales como tipos de inversión, nivel tecnológico del sector, madurez de la actividad, políticas gubernamentales, etc.

./.

^{8/} Véase al respecto lo que dice Philip A. Coombs en "La Crisis Mundial de la Educación", pág. 75.

"En lo que se refiere a encuestas de empleo y proyecciones de requerimientos de recursos humanos, no son ellos el equivalente de la verdad revelada. En el estado del arte existente, están llenas de limitaciones, incertidumbres e imperfecciones. Además, los estudios de recursos humanos -como también otros muchos indicadores de diagnóstico- son útiles para mostrar lo que el sistema educacional está haciendo mal y debería corregir, en vez de mostrar lo que está haciendo bien y debería seguir haciendo. Sin embargo, siempre que haya plena conciencia acerca de los aspectos negativos del asunto, las encuestas de empleo y las proyecciones de requerimientos de recursos humanos pueden ser muy útiles, e incluso indispensables, para la planificación educacional".

Un aspecto cuya consideración es importante es que el país debe aprovechar las ventajas comparativas con que cuenta, debiendo para ello intensificar su producción a base de aquellos factores de la producción - que le resulten más baratos. Así, si un país tiene una relación capital-producto muy elevada y en su estructura gran cantidad de mano de obra desempleada o subempleada, aquella deberá ser sustituida por una intensa relación trabajo-producto que haga socialmente más rentable el proceso - productivo.

A pesar de estas limitaciones señaladas anteriores algunas de las cuales podrían considerarse como meras especulaciones teóricas, es de esperar que las estimaciones realizadas representen un indicador bastante adecuado de la demanda futura de profesionales, especialmente si se toma en cuenta que el período que cubre no es excesivamente amplio.

Estimaciones de la demanda de profesionales:

Los Cuadros N°s 7A.4, 7A.5 y 7A.6 presentan, respectivamente, las proyecciones según las hipótesis I, II y III de la demanda de profesionales, - por sectores de actividad económica y por ocupaciones a 1980.

Los Cuadros N° 7.6 y N° 7.7 presentan, el primero la demanda proyectada al año 1980 de profesionales, según las tres hipótesis, para cada sector de actividad económica y su importancia relativa, y el segundo, las mismas - tres proyecciones de demanda para cada grupo ocupacional.

En 1980 el sector servicios requerirá entre un 63% y un 66.1% de la - demanda total por profesionales, permaneciendo como el sector que más pro

CUADRO N° 7.6

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA

RICA: DEMANDA DE PROFESIONALES EN 1980 POR SECTORES DE

ACTIVIDAD BASADA EN EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

SECTOR DE ACTIVIDAD	PIB (MILLONES ¢ DE 1972)	DEMANDA HIPOTESIS I	PORCEN TAJE	DEMANDA HIPOTESIS II	PORCEN TAJE	DEMANDA HIPOTESIS III	PORCEN- TAJE
TOTAL	139.534	54.752	100,0	60.103	100,0	74.575	100,0
Agricultura	23.305	660	1,2	270	0,5	453	0,6
Industrias	34.480	7.521	13,7	9.159	15,2	11.512	15,4
Comercio	34.351	5.877	10,7	9.090	15,1	10.408	13,9
Construcción	9.133	1.400	2,6	758	1,3	729	1,0
Electricidad y Transporte	10.020	3.073	5,6	2.954	4,9	2.994	4,0
Servicios	28.245	36.221	66,1	37.872	63,0	48.479	65,0

FUENTE: Censo 1963, Censo 1973, Proyecciones Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES)

CUADRO N°7.7

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA
RICA: DEMANDA DE PROFESIONALES EN 1980 POR GRUPOS DE O-
CUPACION BASADA EN EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

GRUPO DE OCUPACION	DEMANDA HIPOTESIS I	PORCEN TAJE	DEMANDA HIPOTESIS II	PORCEN TAJE	DEMANDA HIPOTESIS III	PORCEN TAJE
TOTAL	54.752	100,0	60.103	100,0	74.575	100,0
Arquitectos, Ingenieros	2.486	4,5	2.334	3,9	2.762	3,7
Químicos, Físicos	1.130	2,1	753	1,2	1.789	2,4
Agrónomos	1.142	2,1	1,214	2,0	1,324	1,8
Médicos Dentistas	5.942	10,8	5.844	9,7	5.859	7,8
Artistas, Entretenedores	3.151	5,8	4.410	7,3	7.133	9,5
Sacerdotes, Pastores	685	1,2	153	0,2	265	0,05
Maestros	11.174	20,4	11.150	18,6	11.152	15,0
Profesores	9.152	16,7	11.652	19,4	18.859	25,3
Economistas, Contadores	6.145	11,2	6.035	10,0	6.034	8,1
Abogados, Jueces	1.103	2,0	1.252	2,1	1.883	2,5
Gerentes y Administradores	12.527	22,8	15.191	25,3	17.400	23,3
Nuevos Profesionales	115	0,2	115	0,2	115	0,2

VII-41

FUENTE: Censo 1963, Censo 1973, Proyecciones Oficina de Planificación de la Educación Superior - (OPES).

fesionales necesita, casi dos terceras partes del total de profesionales del país.

Los sectores Industria y Comercio seguirían al anterior en lo que se refiere a la cantidad demandada de profesionales, aunque el Producto Interno Bruto de cualquiera de estos dos sectores será superior al Producto Interno Bruto del sector Servicios (Ver Cuadro N° 7.6).

El resto de la demanda se dará en los sectores Electricidad y Transporte, Construcción y Agricultura, en ese orden.

El Anexo 7C incluye algunas observaciones generales sobre la metodología con que fueron realizadas las proyecciones de demanda económica por profesionales.

7.2.3.1. Demanda por nuevas carreras:

Para determinar si se hace necesaria la creación de nuevas carreras, tanto de nivel técnico como profesional, se utilizarán tres indicadores:

- . El crecimiento de un sector o subsector productivo
- . Los planes de desarrollo del sector o subsector
- . Los planes de desarrollo regional

Así se podrán agrupar por sectores y subsectores productivos las necesidades que se han podido precisar y que requieren una respuesta del sis-

tema de Educación Superior, esto es, que provocan una demanda de profesionales para el eficaz funcionamiento del sector respectivo.

Lo primero que debe reconocerse es que diversos sectores de la economía costarricense, tanto vinculados a la producción de bienes como a la de servicios, han surgido o cobrado importancia en los últimos años, sin que aún se hayan brindado o se brinden los servicios educativos atinentes para la formación de profesionales y técnicos en dichas actividades, y que son necesarios para su eficaz funcionamiento.

Por otro lado, existen algunos sectores o subsectores que cuentan con planes de desarrollo muy específicos, y que permiten preveer la necesidad de profesionales egresados del sistema de Educación Superior. En este mismo sentido, los planes de desarrollo regional indicarán los tipos de actividad productiva para los cuales no se han formado los recursos humanos de nivel superior necesarios.

Es necesario aclarar, que los listados de profesiones que se presentan para cada sector o subsector se refieren más a posibles áreas de capacitación que a carreras específicas. Dichas áreas se determinaron por medio del siguiente proceso:

- . Se realizó una encuesta a los decanos de cada una de las diferentes facultades.

- . Las propuestas de estas se tabularon y enmarcaron dentro de la perspectiva global de cada institución.
- . La información de cada institución fue analizada y depurada por la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES), bajo los lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Educación Superior - (PLANES).
- . Finalmente, se realizó una discusión de las propuestas entre la OPES y las Instituciones de Educación Superior.

Las listas de carreras o áreas de capacitación no es de ningún modo definitiva ni rígida, sino que puede ser modificada, introduciendo algunas nuevas o eliminando algunas de las presentadas.

Además, los razonamientos aquí expuestos no son suficientes para determinar la creación de una nueva carrera. Para aprobar en forma definitiva su creación deberá seguirse una estricta metodología para determinar con precisión la necesidad de su creación. Esa metodología se incluyó en el Anexo 7D.

Finalmente, la forma en que se ha de financiar una nueva carrera se determinaría una vez que se apruebe su creación.

Sector Agricultura, Silvicultura, Caza y Pesca:

A pesar de ser este uno de los sectores más importantes dentro de la estructura productiva nacional, (véanse los Cuadros N°s. 7A.7, 7A.8, del Anexo A) aunque sea el sector que se espera que crezca menos en el futuro, (Cuadro N°7A.9) es y será durante muchos años, el sector que más contribuye al ingreso de divisas al país (Cuadro N°7A.10); sin embargo, se ha visto desatendido por la oferta de profesionales.

El Plan Nacional de Desarrollo establece la necesidad de fomentar la agroindustria, como uno de los medios para lograr el desarrollo a través de la "explotación" de nuestras ventajas comparativas. Al mismo tiempo se establece la necesidad de mecanizar la producción agrícola. Algunas de las profesiones que se requieren para este fin son: Ingeniería Agrícola, Técnico en Ingeniería Agrícola, Tecnología de Alimentos, Administración Agroindustrial, Técnico en Mantenimiento de Maquinaria Agrícola, Técnico en Refrigeración, Técnico en procesamiento de alimentos, Técnico en Desarrollo Agro-industrial, Técnico Agropecuario, Ingeniería Agropecuaria.

En los últimos años ha surgido la imperiosa necesidad de racionalizar la explotación forestal. Costa Rica, un país rico en estos recursos, debe hacer un uso adecuado de los mismos para mantener el equilibrio ecológico y asegurarle un futuro a esa actividad y otras que dependen de ella. La explotación forestal ha venido creciendo en importancia con el tiempo y se muestra como una alternativa adecuada para proveer al país de materiales de construcción, ante la tendencia creciente de los precios de otros

materiales, de los que carece el país, y que deben ser importados. Para ello, profesiones como: Biología Forestal, Silvicultura, Técnico Forestal, Manejo de áreas silvestres, Ingeniería de Industria de la madera, Ingeniería Forestal, se hacen sumamente necesarias.

Otra actividad que dentro de este sector, ha cobrado gran importancia, ha sido la pesca. El Cuadro N°7A.11 presenta varios indicadores que evidencian el crecimiento de este sector en los últimos quince años (véase también el Gráfico N°7B.3).

Así especialistas en: Piscicultura, Técnico en Oceanografía, Técnico en Oceanografía Física, Administración Portuaria ^{9/}, Mantenimiento de embarcaciones, Técnico Pesquero, Pesquería, Biología Marina, contribuirán a mejorar la eficiencia de este subsector.

Es bien sabida la importancia del café y del azúcar para la economía nacional. Por ello la justificación de la necesidad de: Técnicos en café, Técnicos en azúcar, se hace innecesaria en el presente estudio.

El Consejo Nacional de Producción (CNP) ha venido desarrollando en los últimos años, y con buen suceso, un programa de granos básicos (componente principal de la dieta del costarricense) que ha logrado eliminar casi

./.

^{9/} La creación de esta carrera se justifica también por el crecimiento del comercio exterior (ver Cuadro N°6A.12).

por completo las importaciones de los mismos que se realizaban, en años anteriores, de otros países centroamericanos. También la necesidad de formación de: Técnicos en granos básicos y semillas, Técnico en Horticultura, Técnico en Fruticultura, Técnico en Zootecnia, Técnico en Ganado lechero, Técnico en lechería, Técnico Veterinario, Laboratorista Veterinario, Técnico en manejo nutricional de ganado porcino, Técnico en fertilidad de suelos, es evidente.

Sector Industria, Explotación de Minas y Canteras:

Según las últimas proyecciones de OFIPLAN, el sector industrial es el que registra, después del sector construcción, la mayor tasa de crecimiento anual promedio, esperada hasta el año 2.000 (véanse los Cuadros N°s - (7A.7, 7A.8 y 7A.9). Esta tasa, además de la alta tasa registrada después del ingreso de Costa Rica al Mercado Común Centroamericano, justifica la - necesidad de crear carreras como: Técnico en Construcción, Técnico en Diseño Industrial, Organización Sindical, Administración de Personal, Administración de trabajo, Profesorado en Educación Técnica Industrial, Ingeniería de la Producción Industrial, Ingeniería de Mantenimiento Industrial, Ingeniería Textil, Ingeniería metal-mecánica, Técnico en control de calidad, Técnico en Ingeniería Mecánica, Técnico en Ingeniería Electrónica, Bachillero en Bioingeniería Industrial, Bachillerato en Física Industrial.

Por otro lado la necesidad de especialistas en asuntos de minería tales como: Ingeniero de minas, Inspector minero, Técnico en minería, Maestría en

Geología, Vulcanología, se hace patente, según lo establece el Plan Nacional de Desarrollo 10/

Sector Electricidad y Transporte:

El Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) es la Institución más importante en cuanto a servicios eléctricos y de comunicación existentes en el país, y la que sin duda canaliza la mayor parte de las inversiones en este campo. Los Cuadros N°s 7A.13, 7A.14, y 7A.15, presentan las cifras que proyecta invertir esta Institución en los próximos años, y la que ha sido realizada, tanto en lo que se refiere a servicios eléctricos como a telecomunicaciones.

De esto se desprende la necesidad de la creación de carreras como: Ingeniería de Telecomunicaciones, Maestría en Potencia Eléctrica, Maestría en - Ingeniería de Sistemas, Técnico en Telecomunicaciones.

Además se hace necesaria una especialización en el campo de la energía solar y geotérmica debido a la necesidad de proveer servicios eléctricos durante el tiempo de verano (en el cual baja el caudal de los ríos que alimentan las plantas hidroeléctricas) sin que ello implique la necesidad de importar derivados del petróleo para plantas que funcionan con hidrocarburos.

Todo crecimiento del Producto Interno Bruto hace necesario un crecimiento correlativo en el subsector transporte, para que sea posible el traslado del producto desde los centros de producción a los centros de consumo.

./.

10/ Ver Plan Nacional de Desarrollo, Estrategia y Plan Global, pág. 34

Además, los planes de desarrollo regional requieren de una infraestructura de carreteras y caminos adecuada. El Cuadro N°7A.16 y los Gráficos N°7B.4 y N°7B.5, muestran el crecimiento registrado en el número de kilómetros de la red vial desde 1950 hasta 1973.

De todo lo anterior se sigue la necesidad de que el sistema de educación superior supla las especializaciones profesionales necesarias para racionalizar al máximo la construcción y utilización de los sistemas de transporte, tanto de personas como de productos.

Profesiones como: Ingeniería de transportes, Ingeniería de vías de comunicación, Técnico en planificación de tránsito y vías de comunicación, son requeridas por el país en este momento, y lo serán aún más en un futuro no muy lejano.

Sector Construcción:

Se ha visto con anterioridad (Cuadro N°7A.5) como, según las proyecciones de OFIPLAN, es este sector el que registrará las más altas tasas de crecimiento anual en lo que resta de este siglo. Según otras estimaciones de la misma oficina, el crecimiento urbano en el Valle Central será tal que a fines del presente siglo la población del mismo será de aproximadamente tres millones de personas. Esto hace necesaria la creación de carreras como: Ingeniería Estructural, Técnico en Topografía y Catastro, Técnico en Construcción, Técnico en Ingeniería Civil, Maestría en Planificación Urbana y Regional.

Sector ServiciosSubsector Salud:

Las metas establecidas en el Plan Nacional de Salud y la creciente cobertura tanto en lo social como en lo geográfico, de la Caja Costarricense de Seguro Social, hacen necesaria la creación de personal especializado en ocupaciones hasta ahora no satisfechas por el Sistema de Educación Superior. Dichas especializaciones, entre otras, serían: Educación en - Salud, Química Clínica, Laboratorista Clínico, Salud Pública, Fisiología, Anatomía, Bioquímica y Farmacología, especializaciones de post-grado en: Traumatología y Ortopedia, órganos de los sentidos, Urología, Optometría, Radiología, Técnico Laboratorista, Médico Rural, Enfermería Rural, Auxili - ar de enfermería, Secretaria Médica, Archivos y Estadísticas Médicas, - Técnico Farmacéutico, Técnico en instrumentos quirúrgicos, Terapista ocupa - cional, Nutricionista, Técnico en Nutrición Escolar, Administración de cen - tros de salud, Técnico en manejo de materiales radioactivos, Biomedicina, Ingeniería Biomédica, Ingeniería Sanitaria, Patología de la reproducción, Mecánica Dental, Higienista Dental, Bachiller en Odontología.

Sub-sector Educación:

En el campo educativo se han desatendido ciertos campos, muy necesarios para el funcionamiento adecuado del sistema educativo. Entre ellas encontramos: Investigación educativa, Currículum, Administración escolar, Educa - ción de vida y familia, Educación de clases marginales, Dirección, Educa - ción de adultos, Administración educacional, Planeamiento educativo, Ense - ñanza de ciencias agropecuarias, Enseñanza de tecnología, Tecnología de IV Ciclo diversificado de la educación media.

Dentro de este subsector tienen especial importancia la enseñanza de las matemáticas, debido a que es una base necesaria para el desarrollo adecuado de todas las especialidades científicas y técnicas y la enseñanza especial, en la cual la oferta existente es insuficiente, y para la cual se prevee una fuerte expansión en los próximos años.

Subsector Turismo:

Como lo evidencian los Cuadros N°s 7A.10 , 7A.17 , 7A.18 , 7A.19 y 7A.20 y Gráficos N°s 7B.6 y 7B.7 el turismo ha tenido un crecimiento sin precedentes en los últimos años, sin que se hayan producido hasta el momento, profesionales en este campo.

El turismo se ha convertido en la tercera fuente de divisas, para el país (ver Cuadro N° 7A.10). La cantidad de turistas que ingresan al país anualmente, pasó de 98.907 en 1966 a 299.037 en 1975. La actividad turística no ha experimentado ningún descenso en los últimos diez años, lo que le da a este subsector las más alagadoras perspectivas.

Carreras como: Administración de hoteles y de personal, Administración de Centros turísticos, Traductor de inglés, Técnico en turismo, resultan imprescindibles para mantener la actividad con los índices de crecimiento registrados.

Subsector Cooperativo:

Sobre este sector, se cuenta no solo con estadísticas de su crecimiento, sino también del nivel educacional de aquellos que ejercen puestos clave en

la dirigencia de las mismas.

El Cuadro N°7A.2 muestra el incremento en el número de cooperativas desde 1963, y que en total suma más de 200 cooperativas de todos los tipos, en especial de ahorro y crédito.

Los niveles de estudio de los "Directores del Consejo de Administración" de las cooperativas, que aparecen en los Cuadros N°s 7A.22 y 7A.23 muestran cómo apenas un 18% de ellos tienen educación superior, 32% concluyeron la educación secundaria y el 50% solo tienen la educación primaria aprobada.

Esto nos lleva a pensar que cabe la posibilidad de capacitar profesionalmente a las personas que habrán de encargarse de la dirigencia de las cooperativas, en profesiones como: Técnico Cooperativista, Administración de Cooperativas, y en una gran cantidad de profesiones que a nivel de técnico mejorarían en mucho la eficiencia de las cooperativas, en especial las agrícolas y las de producción.

Se puede apreciar cómo una gran cantidad de las profesiones mencionadas como profesiones cuya creación se hace necesaria, para el funcionamiento eficaz de los distintos sectores productivos; son de carácter tecnológico.

La importancia de la tecnología en el crecimiento y en el desarrollo económico, es muy significativa, especialmente en países que, como el nuestro, no han alcanzado un nivel aceptable de desarrollo.

Se ha estimado^{11/}, para el caso de Costa Rica, que un 30% del incremento en el producto en el período que va de 1952 a 1968 (1,8% acumulado anual) - se debe a factores tecnológicos.

Es por esto que resulta importante, como se hizo ver en la sección - 6.2.4.2, la realización de dos funciones en la educación superior: Primero, adaptar la tecnología extranjera a las necesidades y a las posibilidades productivas del país. Es decir, se trata de escoger y adaptar las tecnologías tomando en cuenta las dotaciones relativas de factores del país, la composición de la producción nacional, y otros factores de carácter tanto - social como económico. Una segunda función consiste en estimular y posibilitar el desarrollo de tecnologías autóctonas que favorezcan la producción y el empleo, y disminuyan los costos económicos y sociales a través de una asignación más eficiente de los recursos productivos. El Instituto Tecnológico de Costa Rica juega un papel principal en el cumplimiento de esas - funciones, como quedó de manifiesto en el Capítulo VI.

La justificación global de un cuantioso número de carreras, solo nos da una idea global de la forma en que se encuentran desatendidos los diversos sectores productivos, por la oferta de profesionales.

Sin embargo, como se dijo antes para la creación de cada una de las nuevas carreras, debe realizarse un estudio detenido y riguroso sobre la necesidad de la misma y de la conveniencia de establecerla en un momento y en - un lugar determinado. "El Fluxograma para la creación de nuevas carreras",

./.

^{11/} Naranjo V., Fernando; "Cambio Tecnológico y la Función de Producción - Agregada. El caso de Costa Rica". Instituto de Investigaciones de la Escuela de Ciencias Económicas y Sociales. U.C.R., 1971.

mediante el cual el CONARE decide sobre la creación de nuevas carreras en la Educación Superior (véase Anexo 7D), da una idea del detalle con que de be realizarse dicho estudio y de las diversas etapas en el proceso de apro bación de una nueva oportunidad académica.

Dos de estos estudios ya han sido realizados, para las carreras de Topografía y Bibliotecología, contándose con una experiencia favorable en lo que a este tipo de estudios se refiere.

7.2.4. Oferta de profesionales por grupos ocupacionales, según sectores:

Para la estimación de la oferta de profesionales en el año - 1980 se utilizaron dos datos: el número de profesionales colegiados en - 1975 (cuando ese dato no estaba disponible, sirvió de base el Censo de - 1973) y el número esperado de graduados del nivel superior de educación en el quinquenio 1976-1980 12' . El Cuadro N°7.8 muestra las cantidades de pro fesionales que se espera ingresen al mercado de trabajo en el año de 1980, por grupos ocupacionales.

7.2.5. Comparación de oferta y demanda de profesionales:

La comparación de las cifras totales de la oferta con las de demanda permite asegurar que, en términos globales no se espera que haya desempleo en el campo de los profesionales para el período en estudio. Sin embargo, el análisis de las cifras globales no es suficiente. En el Cuadro N°7.9 se presenta la información por grupo ocupacional. Pero este análi

./.

12/ La metodología empleada para las estimaciones aparece con detalle en el Anexo 7C.

CUADRO N° 7.8

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR
 EN COSTA RICA: OFERTA DE PROFESIONALES, 1980

GRUPO OCUPACIONAL	TOTAL ^{1/}	NIVEL UNIVERSITARIO	
		CANTIDAD ^{2/}	PORCENTAJE
TOTAL	58.926	37.751	64
ARQUITECTOS, INGENIEROS	3.845	3.519	92
Arquitectos	342	337	99
Topógrafos	487	166	34
Ingenieros	3.016	3.016	100
QUIMICOS, FISICOS	961	961	100
Químicos	406	406	100
Físicos	113	113	100
Microbiólogos	442	442	100
AGRONOMOS	1.096	997	91
Agrónomos	939	840	89
Veterinarios	157	157	100
MEDICOS, DENTISTAS	5.161	4.627	90
Médicos	2.073	2.061	99
Dentistas	499	491	98
Farmacéuticos	737	737	100
Enfermeras	1.852	1.338	72
ARTISTAS Y ENTRETENEDORES	2.365	980	41
Artistas	1.516	359	24
Trabajadores Sociales	849	621	73
SACERDOTES	447	290	65
MAESTROS	14.066	9.793	70
Maestros Primaria	13.235	9.214	70
Maestros Preescolar	469	327	70
Maestros Especial	362	252	70
PROFESORES	12.001	10.412	87
Prof. Secundaria	6.961	5.727	82
Prof. Universitaria	5.040	4.685	93
ECONOMISTAS Y CONTADORES	5.427	2.821	42
Estadísticos	168	161	96
Economistas	477	462	97
Contadores	4.782	1.658	35
ABOGADOS	1.625	1.619	100
GERENTES Y ADMINISTRADORES	11.932	2.272	19

1/ Incluye profesionales ocupados en 1973 más profesionales graduados en Instituciones Post-Secundarias en el período 1973-1980.

2/ Incluye profesionales con 3 ó más años de estudio universitario y graduados

FUENTE: Censo 1973; Estimaciones Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES).

sis más detallado se dificulta al tratar de determinar si hay déficit o superávit en cada profesión, y toma caracteres todavía más difíciles cuando se pretende cuantificar esos desequilibrios en aquellas profesiones nuevas que en estos momentos las Instituciones de Educación Superior no están impartiendo.

De esta forma, al estudiar cada una de las categorías es necesario tener en cuenta sus propias peculiaridades.

En el caso de los ingenieros y en el de los arquitectos, la oferta global aparece sobrepasando a la demanda. Pero si se observa con detalle a nivel de carrera específica vemos que la situación no es la misma para todas ellas. Además esta diferencia entre el todo y las partes refleja dos cosas:

- . La afluencia al mercado de profesionales en nuevas especialidades que antes no existían en Costa Rica, y
- . el hecho de que muchos ingenieros se ocupan en la gerencia y administración de empresas ^{13/}

El exceso de oferta que aparece en lo referente a químicos, puede ex-

./.

^{13/} Aunque se redujo en un 20% la oferta de ingenieros y se incluyó esa cifra en la oferta de gerentes y administradores, esa cifra resulta conservadora.

plicarse en los mismos términos que el exceso registrado en los ingenieros, y se debe, como se dijo, a que una parte considerable de los mismos están ocupados en el sector industrial con funciones de decisión en los procesos industriales de las diferentes plantas, con lo que la demanda - por este tipo de profesional aparece, más bien, como demanda por "gerentes y administradores".

En lo que se refiere a maestros de primaria, la demanda resulta inferior a la oferta por el bien conocido cambio en las tasas de crecimiento demográfico registrado en los últimos 20 años. El descenso en dicha tasa repercute, primeramente, en la tasa de crecimiento de la población en edad escolar, con lo que se explica que se dé en los próximos años un exceso en la cantidad de profesionales que brindan este servicio educativo. Si el mismo exceso pasara a repercutir posteriormente en el grupo de profesores de enseñanza media y superior, estos profesionales pasarían a ocuparse, sin excesiva dificultad, en los distintos campos de sus especialidades.

Otras profesiones, por el contrario, muestran un marcado déficit de - profesionales; tal es el caso de los contadores, gerentes y administradores, médicos y dentistas, y otros.

Ahora bien, es importante al valorar las cifras que se presentan en - el Cuadro N° 7.9 referente al déficit y superávit por ocupación, recordar las limitaciones que sobre las estimaciones de la demanda de profesiona-

CUADRO N° 7.9

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: DEMANDA Y
OFERTA DE PROFESIONALES A 1980 POR GRUPO DE OCUPACION

OCUPACION	DEMANDA		OFERTA	DIFERENCIA		% NIVEL UNI- VERSITARIO
	LIMITE INFERIOR (1)	LIMITE SUPERIOR (2)	NIVEL UNIVERSITARIO (3)	1-3	2-3	
TOTAL	52.562	66.626	37.751	...	...	64
ARQUITECTOS E INGENIEROS	2.684	3.176	2.916	-232	260	92
Arquitectos	171 (2)	217 (3)	337	166	-120	99
Topógrafos	483 (2)	507 (3)	166	317	341	34
Ingenieros	1.680 (2)	2.038 (3)	2.413 <u>c/</u>	-733	-375	100
Otros	350 (2) <u>b/</u>	414 (3) <u>b/</u>	-	350	414	-
QUIMICOS, FISICOS	665	1.084	961	-296	123	100
Químicos	111 (3)	217 (1)	406	-295	-189	100
Físicos	66 (2)	84 (1)	113	-47	-29	100
Microbiólogos	488 (2)	783 (1)***	442	46	341	100
AGRONOMOS	1.083	1.282	997	86	285	91
Agrónomos	956 (1)	1.143 (3)	840	116	303	89
Veterinarios	127 (?)	139 (3)	157	-30	-18	100
MEDICOS, DENTISTAS	5.036	5.256	4.627	409	629	90
Médicos	2.127 (2)	2.200 (3)	2.061	66	139	99
Dentistas	531 (3)	541 (1)	491	40	50	98
Farmacéuticos	691 (3)	813 (1)	737	-46	76	100
Enfermeros	1.687 (2)	1.712 (3)	1.338	349	374	72
ARTISTAS, ENTRETENEDORES	3.151	5.908	980	2.171	4.928	41
Artistas	2.765 (1)	4.683 (3)	359	2.406	4.324	24
Trabajadores Sociales	386 (1)	1.225 (2)***	621	-235	604	73
SACERDOTES	153 (2)	265 (3)*	290	-137	-28	65
MAESTROS	11.150	11.174	9.793	1.357	1.381	70
Maestros Primaria	8.300 (2)	8.320 (1)	9.214	-914	-894	70
Maestros Kinder	620 (2)	620 (1)	327	293	293	70
Maestros Especiales	2.230 (2)	2.234 (1)	252	1.978	1.982	70
PROFESORES	9.152 (1)	11.652 (2)***	10.412	-1.260	1.240	87
Prof. Secundaria	...	...	...	...	...	...
Prof. Universitarios	...	...	...	...	...	...
ECONOMISTAS, CONTADORES	4.915	6.073	2.281	2.634	3.792	42
Estadísticos	124 (1)	170 (3)	161	-37	9	96
Economistas	373 <u>a/</u>	769 (2)***	462	-89	307	97

les se habían comentado en un apartado anterior.

Así, si las proyecciones realizadas sobre la futura demanda de profesionales por parte de la economía, no han de ser exactas, sería preferible que se hubiera incurrido en una sobrevaloración y no en una subvaloración de la misma.

Es posible que se pueda llegar a la sobreproducción de alguno o algunos tipos de profesionales y técnicos y que por ello no se les pueda utilizar en el área específica de su preparación, pero sin embargo, son muchos los beneficios que se obtienen del "cruce" de profesiones; y las Instituciones de la Educación Superior, ante las cambiantes condiciones económicas han de abocarse a la formación de un tipo de profesional dispuesto a ajustarse a estos cambios y que sea capaz de desenvolverse, no solo en su muy específico campo de actividad, sino en campos afines para que pueda adaptarse a las circunstancias cambiantes del mercado de trabajo con el menor costo personal y social.

Las recomendaciones de PLANES^{14/} que fueron acogidas en su oportunidad para prevenir las consecuencias de posibles desajustes entre los requerimiento

./.

^{14/} Véase Plan Nacional de Educación Superior (PLANES), 1976-1980 (versión preliminar), Capítulo V, "La demanda de Educación Superior" y Capítulo X, "Los problemas de la Educación Superior en el quinquenio 1976-1980".

tos del mercado y la oferta de personal calificado por parte de las Instituciones de Educación Superior son las siguientes:

- . Proporcionar una información continua a los estudiantes sobre las oportunidades de trabajo existentes en cada especialidad.
- . Realizar planes de estudio flexibles, con asignaturas comunes, donde la especialización se obtenga de ser posible al último nivel de la -
carrera, para aquellas profesiones dentro de una misma área que comprenden disciplinas afines.
- . Realizar la estructuración de los planes de estudio en forma progresiva, de manera que pueda haber salidas laterales a lo largo de toda la carrera, mediante títulos o certificados que faculten al estudiante - para ingresar al mercado de trabajo.

7.3. Demanda Social por Educación Superior:

La demanda por Educación Superior puede entenderse en dos sentidos diferentes. El primero, ya analizado, identifica la demanda por Educación Superior con la de servicios profesionales para el desarrollo económico - del país, y se ha denominado demanda económica en el presente estudio. El segundo enfoque es el que permite entenderla como la demanda de la pobla - ción por recibir este tipo de educación, y se ha denominado demanda social.

Para estimar esta última, se pueden utilizar las cifras de personas que han llenado los requisitos formales para ingresar a la enseñanza post-secundaria y que solicitan acceso a ella.

Así, podría estimarse esta demanda global por Educación Superior, en forma simple como función del número de solicitudes de admisión al nivel superior de educación.

Es necesario reconocer que el criterio de satisfacer esta demanda presenta desventajas. Una de ellas sería que la atención de todas las solicitudes rebasaría la magnitud de los recursos que el Estado puede asignar a este subsector y otra, que la inclinación de los costarricenses por carreras de corte clásico -debido en parte a las expectativas de ingreso que han imperado para cada una de ellas, y que no serán necesariamente las mismas en un futuro no muy lejano, y en parte a factores como el prestigio, etc.- dejaría especialmente desatendidas las carreras o profesiones que, de alguna manera, se consideran importantes para las metas de desarrollo del país. Siempre pueden crearse los incentivos necesarios para remediar esta última desventaja. En cambio, es más difícil prever las consecuencias de tener más personal calificado del que en un momento dado se puede ocupar.

Por lo general se ha confiado intuitivamente en que algo similar a la ley de Say ("Toda oferta crea su propia demanda") opera en el mercado de trabajo de los profesionales; y, en efecto puede decirse que la demanda -

de profesionales no es independiente de la oferta 15/.

Por otro lado, las consecuencias de una política de admisión demasiado liberal o demasiado restringida en los próximos años, empezarían a advertirse a mediados de la década del ochenta.

Otra posible objeción a las satisfacción irrestricta de la demanda social es la posible consecuencia de que, por la sobreproducción de profesionales y técnicos, estos no serían utilizados en el área específica de su preparación.

Nuevamente, sin embargo, deben recordarse los numerosos beneficios que ello implica; y que los planes de estudio en la Educación Superior deben capacitar para un amplio espectro de ocupaciones, con especialidades solo en los últimos años o grados de la carrera.

Por tanto, el Plan Nacional de Educación Superior (PLANES), basó las estimaciones para la satisfacción de la demanda social, en un nivel congruente con el de los recursos disponibles, sin olvidar que entre las oportunidades académicas que se ofrezcan en los próximos años, habían de tener im-

./.

15/ Véase M. Blaug, "Approaches to educational planning" The Economic Journal, 1967.

portancia las que surgieron del análisis de requerimientos de recursos humanos para el desarrollo del país. Dicho de otra manera, la demanda social dirá la cuantía del esfuerzo total que habrá de desarrollar la educación superior en términos de admisión de nuevos alumnos, y la demanda económica permitirá detectar áreas prioritarias para el establecimiento de nuevas carreras o fortalecimiento de las existentes.

Está bien claro que la estructura demográfica del país será la que determine la demanda social por los servicios educativos de los diferentes niveles. Así, los antecedentes de carácter demográfico deben ser tomados en cuenta para comprender con mayor claridad la situación presente y futura en lo que se refiere a la enseñanza formal post-secundaria ^{16/}

Estimación de la demanda social

La demanda de plazas en las Instituciones de Educación Superior está definida por la graduación de egresados del IV Ciclo de cada año, los graduados de años anteriores, y los graduados del sistema de Bachillerato por Madurez ^{17/}.

./.

^{16/} Ver Plan Nacional de Educación Superior (PLANES), 1976-1980 (versión preliminar), Capítulo V, "La demanda de Educación Superior".

^{17/} Los graduados del sistema de Bachillerato por Madurez representan un porcentaje pequeño (inferior al 5%) de las solicitudes de admisión y se carece de estadísticas respecto a ellos, por lo que no se tomarán en cuenta en el análisis.

La demanda por Educación Superior se dirige desde 1973 ^{18/} al sistema formal (Universidad de Costa Rica, Universidad Nacional e Instituto Tecnológico de Costa Rica) y las Instituciones del parasistema post-secundario. Interesa, para nuestros objetivos presentes, identificar la demanda que se dirigirá al sistema formal en los próximos años.

Es importante destacar que un buen parámetro para medir la cantidad total de solicitudes al sistema de Educación Superior en el pasado, lo constituyó el número de personas que realizó el examen de admisión para ingreso a la Universidad de Costa Rica; sin embargo no fue posible realizar la clasificación de los examinados de acuerdo con el año de graduación ^{19/}.

Algunos parámetros que resultan útiles para determinar la demanda futura de la Educación Superior se presenta en el Cuadro N°7.10. En dicho Cuadro

./.

^{18/} En este año cesaron de funcionar las Escuelas Normales y se crearon la Universidad Nacional y el Instituto Tecnológico de Costa Rica.

^{19/} Una gran cantidad de personas hacen examen de admisión en la Universidad de Costa Rica y la Universidad Nacional. No fue posible determinar en 1973, 1974 y 1975 cuántos hicieron examen de admisión - solo en la Universidad Nacional, los que deberían sumarse al total de solicitantes al sistema. Las solicitudes al Instituto Tecnológico de Costa Rica fueron en esos años, muy pocas respecto al total, por lo que en este análisis no se tomaron en cuenta.

dro se observa que las solicitudes de admisión a la Universidad de Costa Rica fueron en promedio (de 1971 a 1975) el 116% de los egresados de la enseñanza media, pero con una tendencia a que ese valor suba en los últimos años (134% en 1974 y 140% en 1975). La razón por la cual el porcentaje excede el 100%, debe buscarse en la forma que se realiza el exámen, que incluye gran parte de los matriculados en el 11ºy 12ºaño del IV Ciclo de la enseñanza media.

La admisión, por otra parte, ha sido, en las Instituciones de Educación Superior, un 89% de los egresados del año anterior durante los últimos 5 años, donde en realidad, esa cifra incluye tanto egresados del año anterior como de años anteriores a ese. La proporción de admisión, que a primera vista resulta bastante alta, tiene su razón de ser en el hecho de que las cifras de egresados del IV Ciclo del Ministerio de Educación Pública (MEP), incluyen solo los graduados en la primera y segunda convocatorias y no los que se gradúan en convocatorias posteriores.

Las cifras totales de matrícula de 11ºy 12ºaño, de enseñanza media, y los graduados del IV Ciclo se muestran en el Cuadro N°7.11, proyectadas a 1985. Las proyecciones fueron realizadas de la siguiente manera:

De los datos reales de matrícula de 1969-1975 se obtuvieron las tasas de ingreso al 7ºaño (como un porcentaje de la matrícula inicial en el 6º año del año anterior) y mediante las tasas de retención observadas se calcula la matrícula de cada año, del 7ºal 12º. Los graduados del IV Ci-

CUADRO N°7.10

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: PA
 RANOS EN LA ADMISION A LAS INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR

AÑO	MATRICULA 11° y 12° AÑO ENSEÑANZA MEDIA (AÑO ANTERIOR)	EGRESADOS IV CICLO (AÑO ANTERIOR)	SOLICITUDES DE ADMISION UNIVERSIDAD DE COSTA RICA ^{1/}			ADMISION EFECTIVA EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR			
			b/ 107%	c/ 81%	b/ 97%	b/ 106%	c/ 84%	b/ 91%	c/ 73%
1971	8.706	6.568	75%	7.047	107%	81%	6.374	97%	73%
1972	9.353	7.367	79%	7.836	106%	84%	6.739	91%	72%
1973	9.864	9.575	97%	8.585	90%	87%	6.885	72%	70%
1974	12.108	8.580	71%	11.478	134%	95%	6.915	81%	57%
1975	13.353	8.526 a/	64%	11.983	140%	90%	8.819	103%	66%
PROMEDIO					116%	87%		89%	68%

1/ Se estimó que en los años mostrados, las solicitudes de admisión a la Universidad de Costa Rica, podrían identificarse con las solicitudes de admisión a la Educación Superior al ampliarse las oportunidades académicas de las otras dos Instituciones de Educación Superior, este supuesto dejará de ser válido.

a/ Cifra estimada.

b/ Porcentaje respecto a egresados IV Ciclo.

c/ Porcentaje respecto a matrícula 11° y 12° año de Enseñanza Media.

FUENTE: Plan Nacional de Educación Superior (PLANES), 1976-1980 (Versión Preliminar), Capítulo V, Cuadro N°5.3, pág. V-17.

CUADRO N°7.11

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: MATRICULA INICIAL EN 11°y 12° AÑO, GRADUADOS DE ENSEÑANZA MEDIA, Y SOLICITUDES DE ADMISION A LAS INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR: 1970-1985

AÑO	MATRICULA		TASA DE PROMOCION	TASA DE CRECIMIENTO RESPECTO AL AÑO ANTERIOR		SOLICITUDES DE ADMISION A LA EDUCACION SUPERIOR PARA EL AÑO LECTIVO SIGUIENTE
	11° y 12° AÑO	GRADUADOS		MATRICULA	GRADUADOS	
1970	8.706	6.568	75.0%	-	-	7.047
1971	9.353	7.367	78.0%	7.4%	12.2%	7.836
1972	9.864	9.575	97.0%	5.5%	30.0%	8.585
1973	12.108	8.580	70.0%	22.8%	-10.4%	11.478
1974	13.353	8.526	63.0%	10.3%	- 0.6%	11.983
1975	14.320	8.729	61.0%	7.2%	2.4%	15.476
1976	17.892	13.598	76.0%	24.9%	26.6%	...
1977	21.240	16.142	76.0%	18.7%	18.7%	...
1978	19.432	14.768	76.0%	-8.5%	-8.5%	...
1979	18.110	13.764	76.0%	-6.8%	-6.8%	...
1980	19.489	14.811	76.0%	7.6%	7.6%	...
1981	19.630	14.919	76.0%	0.7%	0.7%	...
1982	19.230	14.614	76.0%	2.0%	-2.0%	...
1983	19.456	14.786	76.0%	1.2%	1.2%	...
1984	16.459	12.509	76.0%	-15.4%	-15.4%	...
1985	15.637	11.884	76.0%	- 5.0%	- 5.0%	...

FUENTE: Estimaciones de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES)

clo se calculan mediante la tasa de egresión observada respecto a la matrícula de 11° y 12° año, en la primera y segunda convocatoria.

El Cuadro N°7.11 muestra que mientras que las tasas de crecimiento de la matrícula de los últimos años del IV Ciclo fueron altas (22.8% en 1973 y 10.3% en 1974) las tasas de crecimiento de los egresados fueron negativas 20/. En 1975 la tasa de crecimiento de los egresados fue apenas de 2.4%.

En el año 1976, la matrícula del 11° y 12° año habrá crecido en un 24.9% mientras que los egresados serán un 26.6% más que en 1975, bajo el supuesto de que la tasa de promoción se mantendrá en un promedio de 76%.

En resumen puede decirse que las solicitudes, de admisión a la Educación Superior, reflejan en parte la situación socioeconómica del momento, sobre todo en lo que se refiere al costo de oportunidad de la Educación Superior, respecto a las posibilidades de empleo inmediatas para los graduados del IV Ciclo de enseñanza media.

./.

20 En 1974 la baja cifra de graduados del IV Ciclo se debió a circunstancias especiales que provocaron una fuerte disminución en la promoción.

7.4. Descentralización de la Educación Superior:

El propósito de la elaboración de este inciso es estudiar las condiciones para una mayor descentralización y diversificación de la Educación Superior en Costa Rica. Así se estudia la demanda actual y la futura de las distintas regiones del país y, conjuntamente con otros requisitos y criterios, se proponen algunas políticas para el desarrollo regional. Para comenzar es necesario definir los tres tipos de instituciones u organismos que existen en el modelo de la Educación Superior en Costa Rica. Estos son:

Sedes de Educación Superior

Son instituciones con un máximo grado de autonomía administrativa, que les permite gobernarse y organizar sus propios planes de estudio y sus propios servicios de apoyo. Coordinan las actividades académicas de los Centros de Educación Superior y de los Servicios Descentralizados. Actualmente existen tres sedes de Educación Superior: la Ciudad Universitaria - Rodrigo Facio, la sede de Heredia de la Universidad Nacional y el Instituto Tecnológico de Costa Rica en Cartago.

Centros de Educación Superior (Universitarios o Tecnológicos)

Son unidades que conforman su quehacer académico a las sedes tutoras; lo mismo en lo referente a reglamento. Tiene, sin embargo, la mayor autonomía administrativa posible. Pueden tener servicios de apoyo parciales, como oficinas de registro, bibliotecas, bienestar estudiantil, etc. Actualmente existen seis Centros de Educación Superior: uno en San Ra-

món (Universidad de Costa Rica), dos en Liberia (Universidad de Costa Rica, Universidad Nacional que están actualmente en proceso de integración, uno en Turrialba (Universidad de Costa Rica), uno en Pérez Zeledón (Universidad Nacional) y otro en San Carlos (Instituto Tecnológico de Costa Rica).

Servicios Descentralizados

Los Servicios Descentralizados dependen en lo administrativo y en lo académico de una Sede o de un Centro. Por lo general se proveen aulas, biblioteca y un mínimo de servicios administrativos, generalmente operan en planta física no exclusiva para estos usos y con profesores viajeros. En este momento se proveen en Santa Cruz (dependiente del Centro Universitario de la Universidad de Costa Rica en Liberia), Limón (dependiente del Centro de Educación Superior del Atlántico en Turrialba) y Puntarenas (dependiente del Centro Universitario de Occidente en San Ramón). Estos Servicios Descentralizados, pueden en cualquier momento - constituirse en Centros de Educación Superior e independizarse de estos.

Las decisiones sobre el número y la ubicación de nuevos Centros de Educación Superior y Servicios Descentralizados a estructurarse en el próximo período deben basarse en estudios detallados sobre:

- . Demanda estudiantil proyectada para cada zona de servicio
- . Factores de distancia, transporte y localización
- . Aspectos de políticas de desarrollo regional
- . Costos

. Estudios de factibilidad de nuevas carreras

Estos estudios permitirán una adecuada distribución de la Educación Superior a nivel nacional y la implantación de una eficiente estrategia de desarrollo regional.

7.4.1. Objetivos y condiciones para la descentralización

Las condiciones actuales de las diferentes instituciones del sistema de enseñanza post-secundaria permite formular una serie de objetivos generales que permitan un desarrollo integrado de las mismas y, a la vez, ofrezca oportunidades de formación superior de acuerdo con las necesidades del país.

Los objetivos básicos para el desarrollo de los diferentes tipos de Instituciones de Educación Superior, se pueden definir de la siguiente manera:

- . Proporcionar cursos introductorios necesarios para las carreras de nivel superior.
- . Ofrecer carreras completas, especialmente aquellas especializadas de nivel intermedio y de corta duración, de acuerdo con las necesidades de desarrollo de la región y del país. No debe perderse de vista que este debe ser un instrumento para "democratizar" la Educación Superior, brindando la oportunidad de la misma a grupos hasta ahora marginados.

- . Servir de "válvula de escape" al aumento de la matrícula esperada - para los próximos años. La creación de nuevos Centros de Educación Superior captaría parte del incremento esperado en la presión sobre las sedes.
- . Contribuir al desarrollo socioeconómico de la región a través de la formación de profesionales expertos en problemas de la zona para que contribuyan al desarrollo de la región o comunidad a que pertenecen.

Otros objetivos generales serían:

- . Elevar el nivel cultural de la comunidad a través de la extensión de servicios universitarios y del trabajo de campo de los estudiantes, profesores e investigadores.
- . Ensayar nuevos métodos pedagógicos y procedimientos administrativos en la Educación Superior.

Todos estos objetivos están encaminados a proporcionar una mejor distribución de recursos humanos tanto geográficos como en diferentes campos de la ciencia, de la tecnología y de la cultura, coadyuvando en el desarrollo económico, social y cultural de la comunidad.

Para satisfacer los objetivos antes mencionados, se hace necesario que en cada Institución de Educación Superior (sea Centro de Educación Superior o Servicio Descentralizado) se reúnan una serie de requisitos nece-

sarios para su buen desarrollo. Entre dichos requisitos están:

- i) Disponibilidad de una demanda potencial mínima (dentro de la zona - de influencia de la unidad) que justifique su existencia o su creación, en función de costos.
- ii) Que no existan Sedes en otros Centros de Educación Superior en la - cercanía de la comunidad. De esta forma se evita la duplicación y concentración de servicios en ciertas zonas.
- iii) Evidencia de un interés por parte de la comunidad en apoyar un Centro de Educación Superior.
- iv) Que la ciudad o localidad donde se propone la ubicación de una unidad de este tipo, sea un polo de desarrollo de la región cercana, - lo que haría innecesario crear una serie de servicios básicos.
- v) Que la comunidad requiera recursos humanos con formación de nivel - superior.
- vi) Disponibilidad de recursos (incluyendo personal docente y adminis - trativo, planta física, etc.) a un costo y a un nivel tal que satis fagan las necesidades de los cursos y carreras a ofrecerse.
- vii) Posibilidades económicas para que los estudiantes cuenten, en la lo calidad, con condiciones adecuadas de vida durante sus estudios.

7.4.2. Zonas de influencia

Una política de descentralización como la mencionada, llevará a las instituciones de enseñanza post-secundaria a la creación de nuevos Centros de Educación Superior y Servicios Descentralizados para satisfacer la demanda futura por Educación Superior.

A través de esta política, donde hoy funcionan Servicios Descentralizados se crearán Centros de Educación Superior y donde no existen Servicios Descentralizados, se prestarán estos servicios.

Las respectivas zonas de influencia ^{21/} se determinan partiendo del concepto de que, las unidades de Educación Superior deben servir primordialmente a la demanda originada en la región donde se ubica, o se piensa ubicar, dicha unidad. Es lógico concluir que los nuevos Centros de Educación Superior deben localizarse en los polos de influencia si la demanda lo justifica, a menos que otras consideraciones más importantes ameriten lo contrario. Para determinar las zonas de influencia de las nuevas unidades se empieza por mapear las instituciones de enseñanza media, capaces -

./.

^{21/} Zona de influencia: Ambito geográfico de extensión variable bajo influencia directa de uno o más centros urbanos denominados 'polos' o 'centros de influencia'. La relación entre el 'polo' y el resto de la zona es una dependencia mutua. El 'polo' se caracteriza por ser el punto de convergencia de redes de transporte, alta densidad de población, ser un centro de intercambio comercial, etc. La región provee al polo de mano de obra, materias primas y productos agrícolas.

de generar egresados del IV Ciclo en el período 1976-1985; luego se definen las áreas de servicio, primero de las unidades existentes y luego, - considerando también las propuestas (Ver Cuadros 7A.24, 7A.25 y los - Gráficos N°s 7B.8, 7B.9 y 7B.10 con base en los siguientes criterios:

- . Que la distancia máxima del centro a los puntos de procedencia de - la futura demanda universitaria (esto es, las instituciones de enseñanza media) pueda hacerse en autobús u otros medios de transporte públicos, y por carreteras transitables todo el tiempo, en un lapso no mayor de una hora y treinta minutos. De por sí, este requerimiento establece un "radio de acción" alrededor del centro propuesto. - Esto evita la creación de una gran cantidad de servicios de apoyo y ayuda a una distribución más equitativa de los centros.
- . Que el tiempo de acceso por transporte público, entre centros propuestos y existentes, sea mayor de una hora, con lo que se establece un "radio mínimo de acción" para cada centro.

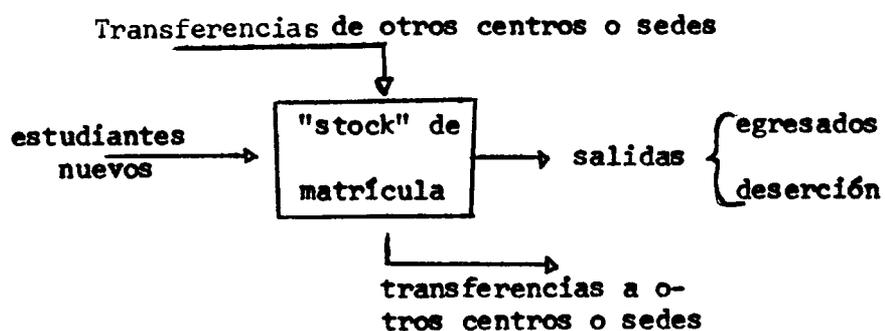
Formulación de modelos analíticos de demanda

La forma en que se conceptualiza el proceso de formación de la población estudiantil dentro de una Institución de Educación Superior es el siguiente: Los estudiantes nuevos entran el primer año de estudios, continúan cursando por un cierto plazo de tiempo, al cabo del cual salen de la Institución. Esta salida puede ocurrir al completar el estudiante normalmente la carrera (con un título) o puede ocurrir antes, en cuyo caso el es

tudiante truncaría sus estudios. Los estudiantes también pueden cursar - sus primeros años en un centro universitario y transferirse a una sede pa- ra completar sus estudios.

Cabe notar que la composición de la población en la Educación Superior por carreras o por años de estudio cursado no es relevante en este a nálisis, ya que solamente se requiere averiguar la población global en un momento dado.

Este proceso se muestra en forma esquemática como sigue:



Como se explicó con anterioridad, los estudiantes nuevos que ingresan al sistema provienen de tres grupos diferentes:

- i. Como egresados del IV ciclo de Enseñanza Media del año inmediato an terior
- ii. Como egresados de Enseñanza Media de años anteriores al considerado anteriormente

iii. Como egresados del sistema de Bachillerato por Madurez^{22/}.

Para poder estimar la matrícula esperada hasta el año 1985 fue necesario desarrollar un modelo ^{23/} en el cual se tomó en cuenta las siguientes consideraciones o supuestos:

- . Primero, la entrada de estudiantes nuevos al sistema ha guardado en el pasado una estrecha relación con el número total de egresados del IV Ciclo; y se puede suponer que esta relación se mantendrá en el futuro cercano.
- . Segundo, los nuevos estudiantes pueden provenir de la propia "zona de influencia" del centro bajo estudio, o de otras regiones. Por lo general, el porcentaje de estudiantes de la propia zona de influencia es mucho más significativo.
- . Tercero, el número de estudiantes que sale del sistema se puede calcular con base en un porcentaje de la matrícula en el período dado. Este porcentaje es función de la permanencia promedio de los estudiantes dentro de la institución.

./.

^{22/} Como se mencionó antes, el número de los egresados del sistema de Bachillerato por Madurez no se tomó en cuenta para efectos de cuantificación.

^{23/} Este modelo es el que aparece en el Capítulo VII de PLANES (Páginas - VII-32 y VII-33) y el que sirve para las proyecciones de matrícula - que se presentan en el apartado N°7.4.3.

- Por último, las transferencias se calculan con base en las salidas de otras instituciones. Las sedes de Educación Superior, como la Universidad de Costa Rica, y la sede de la Universidad Nacional en Heredia, aceptan estudiantes que transfieren de los Centros Universitarios. Estos últimos proporcionan salidas (pero hasta ahora no admiten) de estudiantes que transfieren a las sedes de Educación Superior. Para el caso de los Centros de Educación Superior que no tienen capacidad de aceptar transferencias de otros Centros o que no la tendrán en un futuro cercano, el término transferencias se elimina, quedando solamente las entradas y las salidas.

El Cuadro N°7.12 presenta proyecciones de egresados de las Instituciones de enseñanza secundaria, por zona de influencia, usando el esquema de zonas de influencia correspondiente a las Sedes y Centros Universitarios existentes. En base a ese cuadro es clara la necesidad de establecer nuevas instituciones regionales que permitan un crecimiento menos acelerado.

7.4.3. Proyecciones de matrícula para la Educación Superior en Costa Rica (1977-1985):

El modelo cuantitativo que se presenta en el apartado anterior constituye el instrumento en base al cual se realizaron las proyecciones de matrícula por Institución de la Educación Superior para el período 1977-1985.

CUADRO N°7.12

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: PRO-

YECCION DE EGRESADOS^{1/} DE IV CICLO POR ZONAS DE INFLUENCIA:1976-1985

(ESQUEMA ACTUAL DE REGIONALIZACION)

(en miles)

	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	CRECIMIENTO PORCENTUAL 1976-1985	PARTICIPACION POR ZONA EN EL TOTAL 1976	100%
TOTAL Costa Rica	13.0	14.8	13.1	12.7	13.7	13.7	13.4	13.6	11.5	10.9	-16.2	100%	100%
Zonas de Influencia Centros Universita- rios existentes	3.5	4.2	4.3	4.8	5.0	5.1	5.0	5.1	4.4	4.3	22.9	26.9	39.4
San Ramón	1.4	1.5	1.3	1.4	1.5	1.5	1.4	1.5	1.3	1.2	-14.3	10.8	11.0
Liberia	0.6	0.8	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.0	1.0	66.6	4.6	9.2
Turríaalba	0.6	0.8	0.9	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	33.3	4.6	7.3
Pérez Zeledón	0.5	0.7	0.7	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	80.0	3.8	8.3
San Carlos	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0	3.1	3.7
Meseta Central y resto del país	9.5	10.6	8.8	7.9	8.7	8.6	8.4	8.5	7.1	6.6	-30.5	73.1	60.6

VII-79

^{1/} Concluyen sus estudios al final del año lectivo y son candidatos potenciales a entrar a la Educación Superior al siguiente año.

FUENTE: Estimaciones de OPES

Ahora bien, en el Capítulo VII del PLANES se elaboraron proyecciones de matrícula para el quinquenio 1976-1980, tanto para las Sedes Universitarias como para los Centros Regionales (existentes y de posible creación).

Estas proyecciones fueron realizadas en base a ciertos supuestos sobre -tasas de admisión, salida y transferencia enunciadas en ese mismo documento (véase Plan Nacional de Educación Superior PLANES, anexo 7A). Estos su - puestos generaron proyecciones de matrícula mediana, máxima y mínima, cada una de las cuales implicaba ciertas políticas internas sobre la matrícula y de admisión de las Instituciones de Educación Superior.

Al aprobar el PLANES, y producir las Instituciones de Educación Superior un conjunto de acuerdos referentes a la matrícula y la admisión, fue necesario revisar las proyecciones de matrícula antes mencionadas. Por ejemplo, entre los acuerdos tomados por el Consejo Universitario de la Universidad - de Costa Rica está: "16. Escoger como perfil financiero de las necesida - des del quinquenio el que resulta de la hipótesis de matrícula intermedia - entre la mínima y la mediana,..."

En acuerdo tomado por el Consejo Director del Instituto Tecnológico de - Costa Rica se creó el Centro Regional de San Carlos y se prevee la apertura del Centro Regional de Limón(1978), y de Puntarenas (1979).

Además, se tomó el acuerdo de no implantar de inmediato todas las medi -

das propuestas para optimizar la permanencia promedio de los estudiantes en las Instituciones de Educación Superior (véase inciso 8.2 del PLANES) por lo que las tasas de salida se incrementarán más lentamente que lo - propuesto en el PLANES.

Políticas, acuerdos y supuestos para las nuevas proyecciones:

Debido a que algunos acuerdos implican la implantación de medidas en forma progresiva en los próximos años y que algunas de estas tendrán su efecto unos años después, es conveniente llevar a cabo las proyecciones - en el decenio 1976-1985. Esto, además, presenta la ventaja de estudiar el comportamiento futuro de la matrícula de las Instituciones de Educación Superior.

Por acuerdo del CONARE, serán aceptados en las Instituciones de Educación Superior el 85% de los egresados de IV Ciclo del año inmediato anterrior. La admisión en cada centro en particular será fijado por las políticas de esa Institución. Las políticas actuales son:

- i. La Sede Rodrigo Facio acepta 4.600 estudiantes nuevos por año.
- ii. La Sede del Instituto Tecnológico de Costa Rica, así como sus Centros - Regionales, admitirán nuevos alumnos según las políticas de apertura de nuevas carreras de la Institución.
- iii. Los Centros Regionales de la Universidad de Costa Rica y de la Univerdi- dad Nacional, con excepción de Occidente, admitirán el 60% de los egresados de IV Ciclo de su zona de influencia.

iv. El Centro Regional de Occidente, por estar en un punto geográficamente estratégico, además de contar con muchos años de experiencia e instalaciones que lo permiten, admitirá el equivalente al 85% de los egresados de su zona de influencia. (Nótese que su zona de influencia se redujo drásticamente con la apertura del Centro Regional de San Carlos).

v. La Sede de la Universidad Nacional en Heredia admitirá un número tal de estudiantes nuevos de forma que se complete la cuota global de la Educación Superior del 85% de los egresados del IV Ciclo de la enseñanza media.

Las tasas de salida se inician con la tasa real del año y disminuyen progresivamente hasta llegar a un 25% en el Centro Regional de Occidente y a un 27.5% en los demás Centros de la Universidad de Costa Rica y la Universidad Nacional en 1985. En el caso de las Sedes Rodrigo Facio y Heredia se toman en cuenta dos tasas de salida: una para los alumnos nuevos que aumenta progresivamente desde 14.7% en 1976 hasta 19% en 1985, y otra para los alumnos transferidos desde los centros, que aumenta desde un 28% en 1977 hasta un 42% en 1985. Las tasas de salida del Instituto Tecnológico de Costa Rica y sus Centros Universitarios Regionales fueron determinadas por los personeros de esta Institución.^{24/}

Las tasas de transferencia de todos los Centros Regionales adscritos a las sedes de la Universidad de Costa Rica y a la Universidad Nacional se -

^{24/} En el Anexo 7C, Cuadro N°7C.1, presentan en detalle las tasas de salida utilizadas.

estimaron en 30% para la Universidad de Costa Rica y 15% para la Universidad Nacional, excepto el de Pérez Zeledón, para el cual se supuso el 15% para la Universidad de Costa Rica y 20% para la Universidad Nacional. Se estimó en un 1% de la matrícula de la Universidad de Costa Rica la transferencia de la Universidad Nacional a la Universidad de Costa Rica, basado en los datos actuales de transferencia.

Proyecciones y comentarios:

Las proyecciones se llevaron a cabo como se dijo antes, en base al modelo analítico que aparece en la sección 7.5 del PLANES y que se describió anteriormente. En el cuadro N°7.13 se presentan las proyecciones de matrícula para la Educación Superior para la década 1976-1985 y se incluyen los totales para la Educación Superior.

Puede apreciarse que la Sede Rodrigo Facio aumenta su matrícula hasta 1980 año a partir del cual se estabiliza en un número cercano a 29.000 estudiantes. La Sede de la Universidad Nacional en Heredia es la que presenta un mayor aumento de la matrícula pasando de 6.957 en 1976 a 14.445 en 1985. Es importante hacer notar que en base a las políticas adoptadas por las instituciones, el número de estudiantes en la Educación Superior se incrementa hasta 1981, año a partir del cual prácticamente se estabiliza la matrícula.

En el caso que la Universidad Nacional cambie su política de admisión -

CUADRO N° 7.13

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: PROYECCIONES
DE MATRICULA EN LOS CENTROS DE EDUCACION SUPERIOR

AÑO	TOTAL	U.C.R. RODRIGO FACIO	U.NA. HEREDIA	I.T.C.R. CARTAGO	CENTRO UNIV. REGIONAL DE OCCIDENTE	CENTROS UNIV. REGIONALES DE LIBERIA	CENTRO UNIV. REGIONAL DEL ATLANTICO	CENTRO UNIV. REGIONAL DE PEREZ ZELEDON	CENTRO RE- GIONAL DE SAN CARLOS	OTROS CEN- TROS DEL I.T.C.R.
1976 (real)	36.534	23.751	6.957	977	2.217	1.240	688	552	152	-
1977	41.665	25.527	9.510	974	2.742	1.253	773	681	205	-
1978	47.932	26.904	12.645	1.572	3.210	1.382	954	892	293	80
1979	51.403	27.940	13.880	1.812	3.387	1.595	1.139	1.043	383	224
1980	53.999	28.653	14.215	2.229	3.618	1.808	1.211	1.392	527	346
1981	56.658	29.087	15.085	2.667	3.888	1.962	1.334	1.582	649	404
1982	58.554	29.281	15.675	3.085	4.104	2.143	1.433	1.722	707	404
1983	58.960	29.273	15.126	3.630	4.200	2.273	1.519	1.828	707	404
1984	60.007	29.091	15.462	4.087	4.378	2.368	1.599	1.911	707	404
1985	58.906	28.777	14.445	4.357	4.364	2.317	1.617	1.918	707	404

VII-84

Políticas de Admisión:

1. Se admite a la Educación Superior aproximadamente el 85% de los egresados de enseñanza media del año anterior.
2. La Sede Rodrigo Facio admite 4.600 nuevos estudiantes por año.
3. Los Centros Universitarios Regionales de la Universidad de Costa Rica y de la Universidad Nacional admiten el 60% de los egresados de enseñanza media de su zona de influencia, excepto el Centro Universitario Regional de Occidente que admite el equivalente a 85% de su zona de influencia.
4. El Instituto Tecnológico de Costa Rica fija su cuota de admisión según su política de apertura de nuevas carreras.
5. La Universidad Nacional fija su cuota de admisión de tal manera que se cumpla la cuota establecida por el Consejo Nacional de Rectores (CONARE) de 85% para todo el país.

FUENTE: Estimaciones de la Oficina de Planificación de la Educación Superior.
Instituto Tecnológico de Costa Rica.

de estudiantes nuevos fijando una cuota de 2.500 estudiantes por año, ello no afectaría la matrícula de las demás Sedes y Centros de Educación Superior.

La población en la Universidad Nacional variaría inicialmente con respecto a la política enunciada anteriormente, pero sería prácticamente la misma hacia 1985. Ello se debe a que en el primer caso la matrícula total alcanza un máximo debido a las fluctuaciones en los egresados de cuarto ciclo, que asimilaría la Universidad Nacional de adoptar esa política. (Ver cuadro N° (7.14))

7.4.4. Políticas de descentralización a través de la creación de nuevos Centros de Educación Superior:

La creación de nuevos Centros de Educación Superior es una necesidad no solo para lograr un desarrollo regional más equilibrado, sino también para reducir la gran velocidad de crecimiento de las Instituciones existentes. Pero la creación de nuevos Centros no debe ni puede hacerse en forma arbitraria y superficial, sino que deben tomarse en consideración los siguientes criterios:

- i. Que se establezcan nuevos Centros de Educación Superior a partir de 1978, después de preparar los proyectos específicos para su desarrollo y financiamiento.
- ii. Establecer una matrícula mínima proyectada de 500 estudiantes para la apertura de un Centro de Educación Superior y de 250 para un Servicio Descentralizado.

CUADRO N° 7.14

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA:
 PROYECCIONES DE MATRICULA PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL, 1977-1985

AÑOS	POLITICAS DE ADMISION			
	ADMISION DEL 85% ^{1/} DE EGRESADOS DE EN- SEÑANZA MEDIA DE LA EDUCACION SUPERIOR		ADMISION DE CUOTA FI- JA DE 2.500 ESTUDIANTES	
	ALUMNOS NUEVOS	MATRICULA TOTAL	ALUMNOS NUEVOS	MATRICULA TOTAL
1977	3.350	9.512	2.500	8.662
1978	4.345	12.644	2.500	10.078
1979	2.975	13.883	2.500	11.244
1980	2.330	14.216	2.500	12.172
1981	2.985	15.087	2.500	12.897
1982	2.925	15.675	2.500	13.435
1983	1.970	15.125	2.500	13.809
1984	2.845	15.462	2.500	14.038
1985	1.635	14.445	2.500	14.149

^{1/} La Educacion Superior admite el 85% de los egresados de IV ciclo de enseñanza media del año anterior, aceptando, la Universidad Nacional el remanente hasta completar dicho porcentaje

FUENTE: Estimaciones de OPES

En base a estos criterios y a las proyecciones de demanda, en el Cuadro N°7.15 se presenta una cronología política de apertura de nuevos Centros de Educación Superior y Servicios Descentralizados; y en el Gráfico N°7.3 las zonas de influencia de los Centros existentes y recomendados.

A un plazo más largo, y cumpliendo con la política de descentralización; se prevee la creación de cuatro Sedes Universitarias más, geográficamente dispersas, cada una con autonomía administrativa que le permita gobernarse y organizar sus propios planes de estudio, contando además con sus Centros de Educación Superior y Servicios Descentralizados.

En este caso las Universidades existentes funcionarían únicamente con sus Sedes Centrales, a excepción del Instituto Tecnológico de Costa Rica, que podría continuar funcionando con sus Centros de Educación Superior, obedeciendo a un criterio de omnipresencia geográfica del mismo, por el tipo de Servicio que ofrece. Las proyecciones de matrícula para el Instituto Tecnológico de Costa Rica, no varían, aún cuando esta Institución contase con más Centros de los que aquí se mencionan, afectándose únicamente la localización geográfica de los estudiantes que, según las proyecciones, se matricularán en el Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Las nuevas Universidades serían:

Universidad de Occidente:

Con Sede en San Ramón y con Centros de Educación Superior en Puntarenas y Ciudad Quesada. Ofrecería especializaciones en Educación Primaria y Secunda

CUADRO N° 7.15

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: POLITICA DE APERTURA
DE NUEVOS CENTROS, DESCENTRALIZACION DE LA EDUCACION SUPERIOR

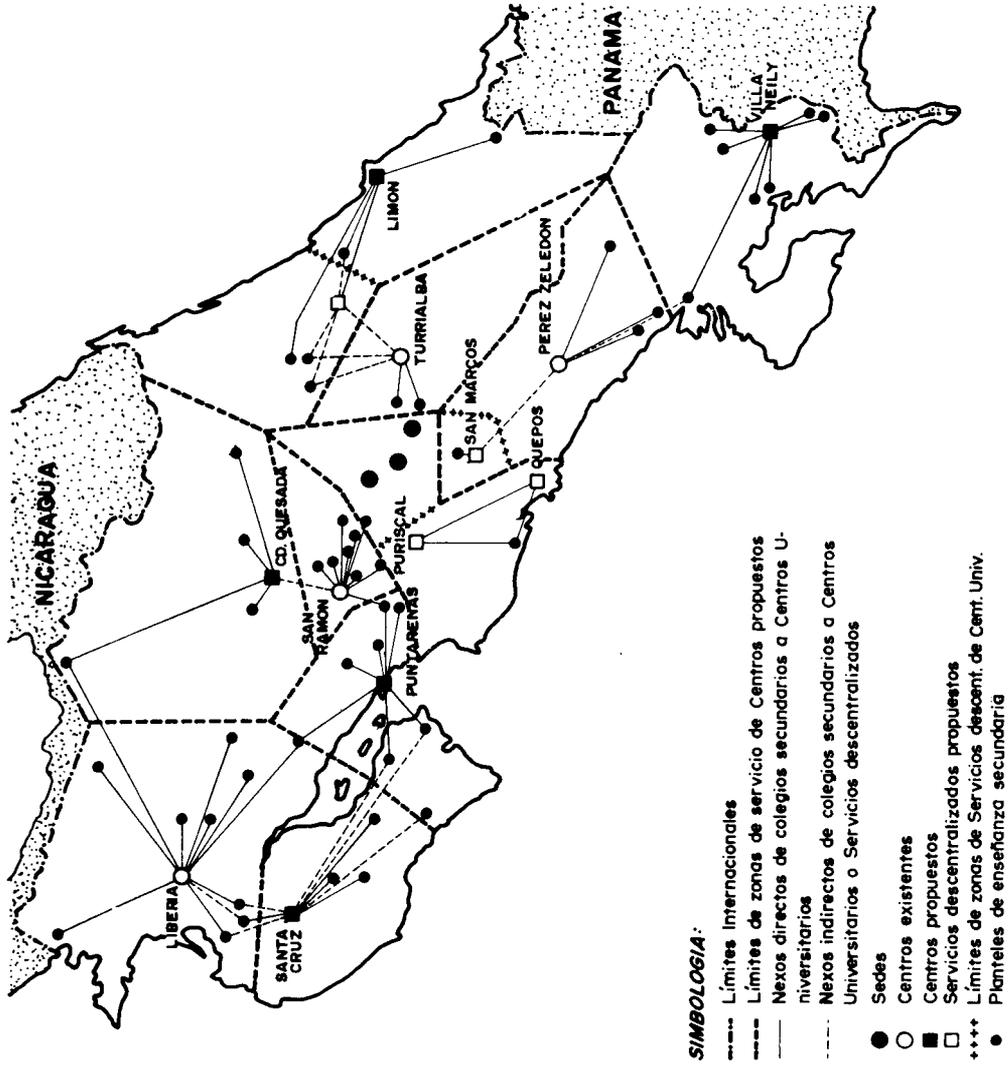
LOCALIDAD	1975	1976	1977	1978	1979	1980
SANTA CRUZ	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LIMON	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PUNTARENAS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CIUDAD QUESADA		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VILLA NEILY - GOLFITO			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
SIQUIRES				<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PURISCAL - QUEPOS					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SAN MARCOS DE TARRAZU					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Servicio Descentralizado
 Centro de Educación Superior

FUENTE: Plan Nacional de Educación Superior (PLANES), 1976-1980 (versión preliminar), Capítulo VII, Cuadro N°7.8, Pág. VII-48

GRAFICO N° 7.3

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: ZONAS DE INFLUENCIA DE CENTROS UNIVERSITARIOS EXISTENTES Y RECOMENDADOS



FUENTE: Plan Nacional de Educación Superior (PLANES), 1976-1980 (versión preliminar), Capítulo VII, Gráfico N°7.6, Pág. VII-52

ria (en su Sede); Pesca, Oceanografía y Turismo (en Puntarenas) y, Recursos Forestales y Agricultura (en Ciudad Quesada).

Universidad de Guanacaste:

Con sede en Liberia y con Centro de Educación Superior en Santa Cruz. Allí se ofrecerían especializaciones en Agriculutra, Ganadería y Turismo.

Universidad del Atlántico:

Tendría Sede en Turrialba y Centro de Educación Superior en Limón. Brindaría además Servicio Descentralizado en Siquirres. Se darían oportunidades de especialización en Agricultura y Ciencias Médicas (Turrialba) y Ciencias Navales, Turismo y Pesca (Limón).

Universidad del Sur:

Con Sede en Pérez Zeledón, Centro de Educación Superior en Villa Neilly y Servicio Descentralizado en Golfito. Las oportunidades académicas que se ofrecerían serían: Recursos Forestales y Minería (Pérez Zeledón) y Fruticultura (Villa Neilly y Golfito).

7.5 Análisis de costo-beneficio del Proyecto de Desarrollo de la Educación Superior:

En términos generales existe consenso en que la educación es una forma de inversión, que genera beneficios económicos y contribuye a la prosperidad futura de un país, aumentando la capacidad productiva de sus habitantes^{25/}

./.

^{25/} / Woodhall Maureen "L' analyse coût-bénéfice dam la planification de l' education", UNESCO. 1970.

Es así como los gastos realizados en educación encuentran su justificación en el hecho de que la educación contribuye al desarrollo económico y social de los pueblos.

Siendo la educación una forma de inversión, semejante en cierta forma, a la realizada en capital material, podemos realizar una comparación entre los costos y los beneficios de la misma, para determinar cual es la rentabilidad económica de las inversiones realizadas o a realizarse en determinado nivel de educación. El análisis de costo-beneficio permite apreciar y comparar los beneficios futuros con los costos en que deben incurrirse en el presente. Sin embargo, como se ha hecho ver con anterioridad, dentro de los beneficios que provienen del crecimiento del sector educativo hay muchos que no son beneficios económicos, e inclusive, muchos de los beneficios económicos no son fáciles de apreciar o de cuantificar.

Con frecuencia se objeta la aplicación de este método de análisis de costo-beneficio a la educación por el hecho de que la educación tiene múltiples objetivos, no todos de índole económica, y la importancia de estos últimos en muchos casos puede ser igual o mayor que la de los primeros. Empero, si se considera que uno de los objetivos principales de países en vías de desarrollo, como el nuestro, es el crecimiento económico, resulta importante determinar cuál es la incidencia de la inversión en educación sobre la economía y sobre la tasa de crecimiento de la misma.

Pero el análisis de costo-beneficio presenta ciertas limitaciones que hay que tener presente:

- . Dicha técnica de análisis es esencialmente una técnica de análisis marginal, que no es aplicable a situaciones en que se presenta un cambio radical de toda la estructura de la economía o de la educación.
- . La diferencia entre los resultados del flujo de beneficios de dos niveles de educación consecutivos (que determinan el costo de oportunidad y el flujo de beneficios netos) no se debe exclusivamente a la diferencia en el nivel de educación, sino que puede deberse también a la habilidad personal, la motivación, la situación social y a la formación no adquirida dentro del sistema educativo formal.
- . El análisis de costo-beneficio supone un funcionamiento adecuado del mercado de trabajo, lo que no es siempre cierto, debiendo recurrirse a un sistema de "precios sombra" para tratar de evitar la sobrevaloración o subvaloración de los flujos
- . La ya mencionada imposibilidad de medir, por este método de análisis, los beneficios no económicos, ni los beneficios económicos indirectos.
- . Se supone además, lo que es una limitación, el empleo pleno de los trabajadores instruidos.

- . Los flujos de beneficios son producto de las condiciones pasadas y presentes de la oferta y de demanda, pero en el futuro dichas condiciones pueden cambiar, afectando los flujos mencionados.

El análisis costo-beneficio permite obtener la rentabilidad (tasa interna de retorno) de los diferentes niveles de educación, independientemente del monto invertido, tanto para la sociedad como para el individuo. La tasa interna de retorno individual le mostraría al individuo la rentabilidad que tiene concluir una etapa en sus estudios (es decir, cumplir con determinado nivel de educación). Sin embargo es bien sabido que la decisión de un individuo de continuar o completar sus estudios no depende exclusivamente de consideraciones financieras, y que el prestigio, la proximidad de centros educativos, la familia y la posibilidad de ésta de sufragar sus costos mientras el individuo estudia, los prejuicios sociales, y un sinnúmero de factores influyen tanto o más que las esperanzas de percibir determinados ingresos en el futuro, cuando el individuo se enfrenta a la mencionada decisión.

A diferencia de lo anterior, la tasa interna de retorno social considera no solo los costos que tiene el individuo cuando estudió (incluyendo el costo de oportunidad), sino que considera todos los costos sociales, que tiene la educación (costo de oportunidad, sueldos, materiales y otros bienes y servicios, costos financieros, etc). La tasa interna de retorno social sería una medida de la rentabilidad que tiene para la sociedad

invertir en cierto nivel de educación; y permitiría determinar si se invierte en educación o en otros proyectos alternativos, de índole social, cuyas rentabilidades son diferentes (mayores o menores). Nuevamente es necesario recordar que en el caso de inversiones en educación, los beneficios extra económicos que se derivan de ellas -y que no se miden en la tasa interna de retorno- deben ser considerados a la hora de tomar la de cisión de invertir en este sector.

Tomando en cuenta las consideraciones anteriores se estimó la tasa in terna de retorno del Proyecto de Desarrollo de la Educación Superior.

Para la estimación del flujo de costos se consideraron:

- . Los costos de inversión
- . Los costos de operación
- . El costo de oportunidad.

El flujo de ingresos netos se estimó en base a los datos censales sobre salarios promedios para graduados universitarios.

Varias subestimaciones en que se incurre al estimar la tasa interna de retorno del Proyecto de Desarrollo de la Educación Superior se hacen explícitas en el Anexo 7 En el cual se describe en detalle la metodología mediante la cual se obtuvo dicha tasa. Entre dichas subestimaciones tal vez la más importante es la que se refiere a que se trabajó en ba se al salario promedio, y esto es, indudablemente, menor que el ingreso real percibido por los individuos, en especial para los graduados uni -

versitarios, siendo así que aún cuando el flujo de costo de oportunidad es mayor, lo es aún más el flujo de ingresos netos de los graduados universitarios. Esa y otras subestimaciones, como se dijo antes deben ser tomadas en cuenta para interpretar correctamente el resultado obtenido de la tasa interna de retorno del proyecto de inversiones.

Para calcular la tasa interna de retorno se siguió el método acostumbrado igualando el valor actual del flujo de beneficios al valor actual del flujo de costos, es decir:

$$\sum_{t=1}^n \frac{E_t}{(1+r_o)^t} = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r_o)^t}$$

donde n = duración del proyecto

E = ingreso proveniente del proyecto

r_o = tasa de interés que iguala ambos flujos

t = período de tiempo t

o lo que es equivalente:

$$\sum_{t=1}^n \frac{E_t - C_t}{(1+r_o)^t} = 0$$

Se encuentra r_o , que es la tasa que iguala el valor actual neto de ambos flujos (o que hace la diferencia de los mismos cero). En el anexo 7E se presenta el cálculo numérico que llevó a la obtención de la tasa interna de

retorno (r_0), que para este proyecto es de 9.532%.

Se puede decir que una tasa del 9.532% es muy favorable, porque aún cuando la rentabilidad esperada del capital en Costa Rica para proyectos que consisten fundamentalmente en construcción de obras físicas (carreteras, mercado mayorista, etc), es de alrededor del 13% ^{26/}, las inversiones en educación, como se dijo, obedecen a objetivos y producen beneficios que no son exclusivamente económicos. Por otro lado, es indudable que la educación genera beneficios económicos en forma indirecta y cuya magnitud no es posible cuantificar, además de que la tasa interna de retorno como se ha señalado está subestimada por numerosas razones expuestas en el anexo mencionado.

^{26/} La Oficina de Planificación Nacional estima que proyectos que involucran la construcción de obras físicas, son factibles y rentables si la tasa interna de retorno es igual o superior al 13%. Para proyectos que no implican solamente la construcción de una obra física tales como nutrición, salud y educación, no existe un criterio definido de OFIPLAN al respecto, pero consideran que en general esta es menor que la de los otros proyectos debido a las subestimaciones y a los factores que no pueden ser cuantificados.

ANEXO 7A

CUADROS ESTADISTICOS

CUADRO N° 7A.1

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA
RICA: SUELDOS RECONOCIDOS POR EL SERVICIO CIVIL PARA UN
GRUPO DE PROFESIONES A TRAVES DE VARIOS AÑOS

CLASE	AÑO	SUELDO BASE	DIFERENCIA ABSOLUTA	DIFERENCIA %
Médico 1	1966	3.400.00	...	...
	1971	4.400.00	1.000.00	29.41
	1974	4.600.00	200.00	4.54
	1975	4.800.00	200.00	...
Médico 2	1966	3.700.00	...	...
	1971	4.700.00	1.000.00	27.02
	1974	4.900.00	200.00	4.25
	1975	5.100.00	200.00	...
Médico 3	1966	3.900.00	300.00	...
	1971	4.900.00	1.000.00	25.64
	1974	5.100.00	200.00	4.08
	1975	5.300.00	200.00	...
Ing. Civil 1	1969	2.400.00	...	...
	1969	2.800.00	400.00	16.66
	1971	3.400.00	600.00	21.42
	1974	3.600.00	200.00	5.88
	1974	3.700.00	100.00	...
	1975	3.900.00	200.00	...
	1975	4.100.00	200.00	...
	1975	4.100.00	200.00	...
Ing. Civil 2	1969	2.800.00	...	...
	1969	3.000.00	200.00	7.14
	1971	3.600.00	600.00	20.00
	1974	3.800.00	200.00	5.55

Continuación Cuadro N° 7A.1

CLASE	AÑO	SUELDO BASE	DIFERENCIA ABSOLUTA	DIFERENCIA %
	1974	3.900.00	100	...
	1975	4.100.00	200	...
	1975	4.300.00	200	...
Ing. Civil 3	1969	3.000.00	...	...
	1969	3.200.00	200	6.66
	1971	3.800.00	600	18.70
	1974	4.000.00	200	5.26
	1974	4.100.00	100	...
	1975	4.300.00	200	...
	1975	4.500.00	200	...
Ing. Civil 4	1969	3.400.00	...	...
	1969	3.600.00	200	5.88
	1971	4.200.00	400	16.66
	1974	4.400.00	200	4.76
	1974	4.500.00	100	...
	1975	4.700.00	200	...
	1975	4.900.00	...	...
Ing. Civil 5	1969	3.600.00	...	...
	1969	3.800.00	200	5.55
	1971	4.300.00	500	13.15
	1972	4.400.00	100	2.32
	1974	4.600.00	200	4.54
	1974	4.700.00	100	...
	1975	4.900.00	200	...
	1975	5.100.00	200	...
Economista 1	1970	2.000.00	...	...
	1970	2.100.00	100	...
	1971	2.200.00	100	4.76
	1972	2.300.00	100	4.54
	1974	2.500.00	200	8.69
	1974	2.700.00	200	8.00
	1975	2.800.00	100	...
	1975	3.000.00	200	...

Continuación Cuadro Nº 7A.1

CLASE	AÑO	SUELDO BASE	DIFERENCIA ABSOLUTA	DIFERENCIA %
Economista 2	1970	2.400.00	...	...
	1971	2.500.00	100	4.16
	1972	2.700.00	200	8.00
	1974	2.900.00	200	7.40
	1974	3.100.00	200	6.89
	1975	3.200.00	100	...
	1975	3.400.00	200	...
	Economista 3	1970	2.700.00	...
1971		2.800.00	100	3.70
1972		3.100.00	300	10.71
1974		3.300.00	200	6.45
1974		3.500.00	200	...
1975		3.700.00	200	...
1975		3.900.00	200	...
Economista 4		1970	3.000.00	...
	1971	3.200.00	200	6.66
	1972	3.500.00	300	9.37
	1974	3.700.00	200	5.71
	1974	3.900.00	200	...
	1975	4.300.00	400	...
	Estadístico 1	1969	1.800.00	...
1971		2.000.00	200	11.11
1971		2.300.00	300	15.00
1974		2.500.00	200	8.69
1974		2.700.00	200	8.00
1975		2.800.00	100	...
1975		3.000.00	200	...
Estadístico 2		1969	2.000.00	...
	1971	2.400.00	400	20.00
	1971	2.700.00	300	12.60
	1974	2.900.00	200	6.89
	1975	3.200.00	100	...
	1975	3.400.00	...	...

Continuación Cuadro N°7A.1

CLASE	AÑO	SUELDO BASE	DIFERENCIA ABSOLUTA	DIFERENCIA %
Estadístico 3	1969	2.400.00	...	...
	1971	2.800.00	400	16.66
	1971	3.100.00	300	10.71
	1974	3.300.00	200	6.45
	1974	3.500.00	200	6.06
	1975	3.600.00	100	...
	1975	3.800.00	200	...
Abogado 1	1969	2.400.00	...	...
	1970	2.700.00	300	12.50
	1971	3.000.00	300	11.11
	1974	3.200.00	200	6.66
	1974	3.400.00	200	6.25
	1974	3.600.00	200	...
	1975	3.800.00	200	...
	1975	4.000.00	200	...
	Abogado 2	1969	2.600.00	...
1970		2.900.00	300	11.53
1971		3.200.00	200	6.25
1974		3.400.00	200	5.88
1974		3.700.00	100	...
1974		3.900.00	200	...
1975		4.100.00	200	...
1975		4.300.00	200	...
Abogado 3		1969	2.800.00	...
	1970	3.100.00	300	10.71
	1971	3.400.00	300	9.67
	1974	3.600.00	200	5.88
	1974	3.800.00	200	5.55
	1974	4.000.00	200	...
	1974	4.200.00	200	...
	1975	4.400.00	200	...
	1975	4.600.00	200	...
	Farmacéutico 1	1969	2.600.00	...
1970		2.700.00	100	...
1971		3.000.00	200	...

./.

Continuación Cuadro Nº 7A.1

CLASE	AÑO	SUELDO BASE	DIFERENCIA ABSOLUTA	DIFERENCIA %
	1974	3.200.00	200	...
	1974	3.400.00	200	...
	1974	3.600.00	200	...
	1975	3.800.00	200	...
Farmacéutico 2	1969	2.800.00	...	...
	1970	2.900.00	100	3.57
	1971	3.200.00	300	10.34
	1974	3.400.00	200	6.25
	1974	3.600.00	200	5.88
	1974	3.800.00	200	...
	1975	4.000.00	200	...
	1975	4.200.00	200	...

FUENTE: Dirección General de Servicio Civil

CUADRO N°7A.2

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: PROFESIONALES OCUPADOS POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONOMICA Y OCUPACION SEGUN CENSO DE POBLACION 1963

OCUPACION	TOTAL	AGRICULTURA	INDUSTRIAS	COMERCIO	CONSTRUCCION	ELECTRICIDAD Y TRANSPORTE	SERVICIOS
TOTAL	26.070	632	2.026	3.754	830	982	17.846
ARQUITECTOS E INGENIEROS	1.042	53	108	56	416	141	268
Arquitectos	145	3	9	7	75	7	44
Topógrafos	203	14	14	2	82	21	70
Ingenieros Cíviles	498	34	18	34	243	63	106
Ingenieros Eléctricos	90	1	5	9	10	43	22
Ingenieros Mecánicos	43	1	18	-	6	7	11
Ingenieros Industriales	62	-	43	4	-	-	15
Otros Ingenieros	1	-	1	-	-	-	-
QUIMICOS, FISICOS	635	8	167	31	5	18	406
Químicos	90	2	61	3	3	-	21
Físicos	34	-	7	2	2	8	15
Bacteriólogos	39	-	-	-	-	-	39
Farmacólogos	-	-	-	-	-	-	-
Microbiólogos	472	6	99	26	-	10	331
AGRONOMOS, VETERINARIOS	478	192	35	82	5	5	159
Agrónomos	406	169	28	81	4	4	120
Veterinarios	46	13	6	1	1	-	25
Zootécnicos	10	9	1	-	-	-	-
Biólogos	16	1	-	-	-	1	14
MEDICOS, DENTISTAS, FARMAC.	1.920	19	34	250	1	1	1.615
Médicos	664	8	-	3	-	1	652
Dentistas	233	-	-	3	1	-	229
Farmacéuticos	392	8	26	241	-	-	117
Enfermeros	570	2	-	3	-	-	565
Otros afines	61 ^{a/}	1	8	-	-	-	52
ARTISTAS Y ENTRETENEDORES	1.110	4	188	26	17	17	858
Autores Literarios	144	1	107	-	-	1	35
Pintores	675	1	80	17	14	8	555
Bailarines	181	-	-	2	-	7	172
Asistentes Sociales	110	2	1	7	3	1	96
SACERDOTES	440	-	-	-	-	8	432
MAESTROS	9.721	12	6	4	1	1	9.697
Maestros Primaria	9.551	12	5	4	1	1	9.528
Maestros Kinder	9	-	-	-	-	-	9
Maestros Especiales	161	-	1	-	-	-	160
PROFESORES MEDIA Y SUPERIOR	1.881	8	1	1	1	13	1.857
Prof. Universitarios	132	-	-	-	-	1	131
Prof. Enseñanza Media	1.604	7	1	1	1	12	1.582
Otros Profesores	132	1	-	-	-	-	131
Sociólogos, Historiadores	13	-	-	-	-	-	13
Matemáticos	-	-	-	-	-	-	-
Ciencias Sociales	-	-	-	-	-	-	-
ECONOMISTAS	2.911	82	525	1.398	41	200	665
Matemática y Estadística	40	1	-	3	-	1	35
Economistas	80	1	1	22	2	9	45
Contadores	2.791 ^{b/}	80	524	1.373	39	190	585
ABOGADOS Y JUECES	789	7	6	596	8	5	167
Abogados	665	7	6	596	7	5	44
Magistrados	124	-	-	-	1	-	123
GERENTES Y ADMINISTRADORES	5.143	247	956	1.310	335	573	1.722
PRODUCTO INTERNO BRUTO (MILLONES DE COLONES DE 1972)	4.995.9	1.222.2	751.7	1.737.2	252.1	274.0	758.7

a/ Incluye Optométricos, Osteópatas y Homeópatas

b/ La distribución por sectores se dispuso igual a la de 1973

FUENTE: Censo 1963

CUADRO N° 7A.3

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: PROFESIONALES OCUPADOS POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONOMICA Y OCUPACION SEGUN CENSO DE POBLACION 1973

OCUPACION	TOTAL	AGRICULTURA	INDUSTRIAS	COMERCIO	CONSTRUCCION	ELECTRICIDAD Y TRANSPORTE	SERVICIOS
TOTAL	44.274	436	4.336	7.448	647	1.591	29.816
ARQUITECTOS E INGENIEROS	1.526	28	261	239	484	261	253
Arquitectos	166	-	3	73	69	2	19
Topógrafos	297	6	4	47	133	43	64
Ingenieros Civiles	462	8	16	58	235	56	89
Ingenieros Eléctricos	224	1	38	13	15	134	23
Ingenieros Mecánicos	94	2	40	9	14	12	17
Ingenieros Industriales	201	9	155	18	3	2	14
Otros Ingenieros	82	2	5	21	15	12	27
QUIMICOS, FISICOS	612	1	130	15	2	8	456
Químicos	101	1	74	1	-	1	24
Físicos	43	-	9	1	1	4	28
Bacteriólogos	158	-	6	2	-	-	150
Farmacólogos	26	-	9	11	-	-	6
Microbiólogos	284	-	32	-	1	3	248
AGRONOMOS, VETERINARIOS	731	154	63	127	4	3	380
Agrónomos	629	146	58	124	4	1	296
Veterinarios	70	6	5	2	-	1	56
Zootécnicos	7	2	-	1	-	-	4
Biólogos	25	-	-	-	-	1	24
MEDICOS, DENTISTAS, FARMAC.	2.594	-	98	142	-	-	2.354
Médicos	1.194	-	3	1	-	-	1.190
Dentistas	268	-	-	-	-	-	268
Farmacéuticos	315	-	86	137	-	-	92
Enfermeros	734	-	1	2	-	-	731
Otros afines	83 ^{a/}	-	8	2	-	-	73
ARTISTAS Y ENTRETENEDORES	2.213	1	253	168	7	11	1.773
Autores Literarios	402	-	124	5	-	4	269
Pintores	1.262	-	128	152	7	3	972
Bailarines	65	1	-	2	-	-	62
Asistentes Sociales	484	-	1	9	-	4	470
SACERDOTES	338	-	-	-	-	-	338
MAESTROS	13.806	4	3	1	-	-	13.798
Maestros Primaria	13.563	4	3	1	-	-	13.555
Maestros Kinder	114	-	-	-	-	-	114
Maestros Especiales	129	-	-	-	-	-	129
PROFESORES MEDIA Y SUPERIOR	7.467	-	4	11	-	3	7.449
Prof. Universitarios	687	-	-	-	-	-	687
Prof. Enseñanza Media	5.605	-	1	4	-	-	5.600
Otros Profesores	1.105	-	-	2	-	2	1.101
Sociólogos, Historiadores	33	-	-	-	-	-	33
Matemáticos	7	-	-	4	-	1	2
Ciencias Sociales	30	-	3	1	-	-	26
ECONOMISTAS	4.396	123	767	2.102	61	300	1.043
Matemática y Estadística	74	-	1	11	-	5	57
Economistas	373	9	25	148	5	26	160
Contadores	3.949	114	741	1.943	56	269	826
ABOGADOS Y JUECES	931	4	7	622	1	12	285
Abogados	866	4	7	618	1	12	224
Magistrados	65	-	-	4	-	-	61
GERENTES Y ADMINISTRADORES	9.660	121	2.750	4.021	88	993	1.687
PRODUCTO INTERNO BRUTO (MILLONES DE COLONES DE 1972)	8.470,5	1.687,8	1.636,5	2.742,5	436,0	512,4	1.455,3

a/ Incluye Optómetras, Osteópatas y Homeópatas

FUENTE: Censo 1973

CUADRO N°7A.4

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: PROFESIONALES OCUPADOS
 POR SECTORES DE ACTIVIDAD ECONOMICA Y OCUPACION PROYECTADO SEGUN HIPOTESIS I, 1980

OCUPACION	TOTAL	AGRICUL TURA	INDUS TRIAS	COMERCIO	CONSTRUC CION	ELECTRICIDAD Y TRANSPORTE	SERVICIOS
TOTAL	54,752	660	7,521	5,877	1,400	3,073	36,221
ARQUITECTOS E INGENIEROS	2,486	41	409	146	1,005	396	489
Arquitectos	211	6	6	14	144	4	37
Topógrafos	500	8	8	4	279	77	124
Ingenieros Civiles	885	11	33	67	492	109	173
Ingenieros Eléctricos	327	1	79	16	31	156	44
Ingenieros Mecánicos	171	1	82	11	22	23	32
Ingenieros Industriales	254	12	197	8	6	4	27
Otros Ingenieros	138	2	4	26	31	23	52
QUIMICOS, FISICOS	1,130	12	273	68	23	16	738
Químicos	217	1	156	1	11	2	46
Físicos	84	-	19	1	2	8	54
Bacteriólogos	159	-	12	2	-	-	145
Farmacólogos	46	-	19	13	2	-	12
Técnico Laboratorio Biol.	624	11	67	51	8	6	481
AGRONOMOS	1,142	213	153	158	18	6	594
Ingenieros Agrónomos	941	201	122	155	14	2	447
Veterinarios	136	8	27	2	4	2	93
Zootécnicos	15	2	4	1	-	-	8
Biólogos	50	2	-	-	-	2	46
MEDICOS, DENTISTAS	5,942	52	144	182	4	4	5,556 ^{a/}
Médicos	2,144	15	6	1	-	4	2,118
Dentistas	541	-	-	6	4	-	531
Farmacéuticos	813	15	119	171	-	-	508
Enfermeros	1,690	3	2	2	-	-	1,683
Otros afines	754	19	17	2	-	-	716
ARTISTAS Y ENTRETENEDORES	3,151	9	532	52	26	39	2,493
Autores Literarios	403	2	261	6	-	4	130
Pintores, Músicos	2,211	2	269	33	15	6	1,886
Bailarines	148	1	-	2	-	25	120
Asistentes Sociales	389	4	2	11	11	4	357
SACERDOTES, PASTORES	685	-	-	-	-	29	656
MAESTROS	11,174	5	10	1	4	4	11,150 ^{b/}
Maestros Primaria	8,320	5	6	1	4	4	8,300
Maestros Kinder	620	-	-	-	-	-	620
Maestros Especiales	2,234	-	4	-	-	-	2,230
PROFESORES MEDIA Y SUPERIOR	9,152	15	10	25	4	54	9,044
Prof. Universitarios	3,118	-	-	-	-	4	3,114 ^{b/}
Prof. Enseñanza Media	5,422	13	4	17	4	44	5,340 ^{b/}
Otros Profesores	496	2	-	2	-	4	488
Sociólogos, Historiadores	48	-	-	-	-	-	48
Matemáticos	11	-	-	5	-	2	4
Ciencias Sociales	57	-	6	1	-	-	50
ECONOMISTAS, CONTADORES	6,145	156	1,566	1,856	124	563	1,880
Matemática y Estadística	124	2	2	6	-	4	110
Economistas	256	2	4	43	7	33	167
Contadores	5,765	152	1,560	1,807	117	526	1,603
ABOGADOS Y JUECES	1,103	5	14	779	6	18	281
Abogados	976	5	14	774	2	18	163
Magistrados	127	-	-	5	4	-	118
GERENTES Y ADMINISTRADORES	12,527	152	4,385	2,590	184	1,942	3,274
NUEVOS PROFESIONALES	115 ^{c/}	-	25	20	2	2	66
PRODUCTO INTERNO BRUTO (MI- LLONES DE COLONES DE 1972)	13,953.4	2,330.5	3,448.0	3,435.1	913.3	1,002.0	2,824.5

a/ Estimado en base al Plan Nacional de Salud

b/ Estimado en base a proyecciones de alumnos elaboradas por la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES)

c/ Estimado en base a la proporción de nuevos profesionales 1963-1973

FUENTE: Censo 1963, Censo 1973, Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES)

CUADRO N°7A.5

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: PROFESIONALES OCUPADOS
POR SECTORES DE ACTIVIDAD ECONOMICA Y OCUPACION PROYECTADA SEGUN HIPOTESIS II, 1980

OCUPACION	TOTAL	AGRICUL TURA	INDUS TRIAS	COMERCIO	CONSTRUC CION	ELECTRICIDAD Y TRANSPORTE	SERVICIOS
TOTAL	60.103	270	9.159	9.090	758	2.954	37.872
ARQUITECTOS E INGENIEROS	2.334	29	545	364	626	516	254
Arquitectos	171	-	-	118	53	-	-
Topógrafos	483	-	-	78	265	88	52
Ingenieros Civiles	398	-	12	74	214	42	56
Ingenieros Eléctricos	495	-	105	16	28	321	25
Ingenieros Mecánicos	148	3	44	15	35	22	29
Ingenieros Industriales	462	21	384	28	11	6	12
Otros Ingenieros	177	5	-	35	20	37	80
QUIMICOS, FISICOS	753	-	158	21	17	3	554
Químicos	133	-	100	-	-	3	30
Físicos	66	-	13	-	-	-	53
Bacteriólogos	389	-	18	3	-	-	368
Farmacólogos	66	-	27	18	3	-	18
Técnico Laboratorio Biol.	99	-	-	-	14	-	85
AGRONOMOS	1.214	114	122	158	-	4	816
Ingenieros Agrónomos	1.028	114	119	153	-	-	642
Veterinarios	127	-	3	3	-	3	118
Zootécnicos	14	-	-	2	-	-	12
Biólogos	45	-	-	1	-	1	44
MEDICOS, DENTISTAS	5.844	-	221	67	-	-	5.556 ^{a/}
Médicos	2.127	-	9	-	-	-	2.118
Dentistas	531	-	-	-	-	-	531
Farmacéuticos	782	-	209	65	-	-	508
Enfermeros	1.687	-	3	1	-	-	1.683
Otros afines	717	-	-	1	-	-	716
ARTISTAS Y ENTRETENEDORES	4.410	-	385	265	-	34	3.726
Autores Literarios	906	-	159	8	-	10	729
Pintores, Músicos	2.263	-	226	245	-	-	1.792
Bailarines	16	-	-	2	-	14	-
Asistentes Sociales	1.225	-	-	10	-	10	1.205
SACERDORES, PASTORES	153	-	-	-	-	-	153
MAESTROS	11.150	-	-	-	-	-	11.150
Maestros Primaria	8.300	-	-	-	-	-	8.300
Maestros Kinder	620	-	-	-	-	-	620
Maestros Especiales	2.230	-	-	-	-	-	2.230
PROFESORES ENS. MEDIA Y SUPERIOR	11.652	-	9	18	-	9	11.616
Prof. Universitarios	3.114	-	-	-	-	-	3.114 ^{b/}
Prof. Enseñanza Media	5.346	-	-	6	-	-	5.340 ^{b/}
Otros Profesores	3.016	-	-	3	-	6	3.007
Sociólogos, Historiadores	72	-	-	-	-	-	72
Matemáticos	16	-	-	7	-	3	6
Ciencias Sociales	88	-	9	2	-	-	77
ECONOMISTAS, CONTADORES	6.035	127	1.262	2.242	113	505	1.786
Matemáticos, Estadísticos	132	-	3	16	-	13	100
Economistas	769	-	74	235	13	61	386
Contadores	5.134	127	1.185	1.991	100	431	1.300
ABOGADOS Y JUECES	1.252	-	9	640	-	26	577
Abogados	1.245	-	9	633	-	26	577
Magistrados	7	-	-	7	-	-	-
GERENTES Y ADMINISTRADORES	15.191	-	6.423	5.295	-	1.855	1.618
NUEVOS PROFESIONALES	115	-	25	20	2	2	66
PRODUCTO INTERNO BRUTO (MI- LLONES DE COLONES DE 1972)	13.953.4	2.330.5	3.448.0	3.435.1	913.3	1.002.0	2.824.5

a/ Estimado en base al Plan Nacional de Salud.

b/ Estimado en base a proyecciones de alumnos elaboradas por la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES)

c/ Estimado en base a la proporción de nuevos profesionales 1963-1973

FUENTE: Censo 1963, Censo 1973, Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES)

CUADRO N° 7A.6

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: PROFESIONALES OCUPADOS POR SECTORES DE ACTIVIDAD ECONOMICA Y OCUPACION PROYECTADO SEGUN HIPOTESIS III

OCUPACION	TOTAL	AGRICULTURA	INDUSTRIAS	COMERCIO	CONSTRUCCION	ELECTRICIDAD Y TRANSPORTE	SERVICIOS
TOTAL	74.575	453	11.512	10.408	729	2.994	48.479
ARQUITECTOS E INGENIEROS	2.762	11	866	434	614	632	205
Arquitectos	217	-	1	145	62	1	8
Topógrafos	507	3	1	99	253	93	58
Ingenieros Civiles	442	2	14	75	226	50	75
Ingenieros Eléctricos	774	1	241	16	25	467	24
Ingenieros Mecánicos	207	5	86	20	48	21	27
Ingenieros Industriales	565	-	520	32	-	-	13
Otros Ingenieros	50	-	3	47	-	-	-
QUIMICOS, FISICOS	1.789	-	893	29	-	3	864
Químicos	111	-	84	-	-	-	27
Físicos	67	-	11	1	-	2	53
Bacteriólogos	873	-	270	4	-	-	599
Farmacólogos	541	-	517	24	-	-	-
Microbiólogos	197	-	11	-	-	1	185
AGRONOMOS	1.324	129	121	160	-	-	914
Agrónomos	1.140	126	117	153	-	-	744
Veterinarios	139	3	4	4	-	-	128
Zootécnicos	3	-	-	3	-	-	-
Biólogos	42	-	-	-	-	-	42
MEDICOS, DENTISTAS	5.859	-	203	100	-	-	5.556 ^{a/}
Médicos	2.200	-	82	-	-	-	2.118
Dentistas	531	-	-	-	-	-	531
Farmacéuticos	691	-	86	97	-	-	508
Enfermeros	1.712	-	27	2	-	-	1.683
Otros afines	725	-	8	1	-	-	716
ARTISTAS Y ENTRETENEDORES	7.133	6	345	318	3	37	6.424
Autores Literarios	2.434	-	143	11	-	18	2.262
Pintores, Músicos	2.221	-	201	297	3	1	1.719
Bailarines	28	6	-	-	-	-	22
Asistentes Sociales	2.450	-	1	10	-	18	2.421
SACERDOTES, PASTORES	265	1	-	-	-	-	264
MAESTROS	11.152	-	2	-	-	-	11.150 ^{b/}
Maestros Primaria	8.302	-	2	-	-	-	8.300
Maestros Kinder	620	-	-	-	-	-	620
Maestros Especiales	2.230	-	-	-	-	-	2.230
PROF. MEDIA Y SUPERIOR	18.859	-	83	23	-	-	18.753
Profesores Universitarios	3.114	-	-	-	-	-	3.114 ^{b/}
Prof. Enseñanza Media	5.348	-	1	7	-	-	5.340 ^{b/}
Otros Profesores	10.217	-	-	4	-	-	10.213
Sociólogos, Historiad.	86	-	-	-	-	-	86
Matemáticos	9	-	-	9	-	-	-
Ciencias Sociales	85	-	82	3	-	-	-
ECONOMISTAS, CONTADORES	6.034	244	1.456	2.293	110	502	1.429
Matemática y Estadística	170	-	27	18	-	31	94
Economistas	1.446	82	394	279	20	83	588
Contadores	4.418	162	1.035	1.996	90	388	747
ABOGADOS Y JUECES	1.883	3	8	639	-	31	1.202
Abogados	1.874	3	8	630	-	31	1.202
Magistrados	9	-	-	9	-	-	-
GERENTES Y ADMINISTRADORES	17.400	59	7.510	6.392	-	1.787	1.652
NUEVOS PROFESIONALES	115 ^{c/}	-	25	20	2	2	66
PRODUCTO INTERNO BRUTO (MILLONES DE COLONES DE 1972)	13.953.4	2.330.5	3.448.0	3.435.1	913.3	1.002.0	2.824.5

a/ Estimado en base al Plan Nacional de Salud

b/ Estimado en base a proyecciones de alumnos elaboradas por la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES)

c/ Estimado en base a la proporción de nuevos profesionales 1963-1973

FUENTE: Censo 1963, Censo 1973, Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES)

CUADRO N°7A.7

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA .

ORIGEN POR RAMA DE ACTIVIDAD DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO

(En millones de colones)

	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975 a/
TOTAL	2.918.4	3.186.6	3.404.2	3.608.2	3.928.5	4.288.4	4.604.0	5.079.8	5.635.7	6.524.5	7.092.2	8.069.7	9.851.2	13.029.7	16.507.2
Agricultura, Silvicultura, Caza y pesca	754.2	823.0	832.8	886.5	924.0	994.1	1.065.6	1.178.4	1.302.9	1.469.3	1.443.4	1.601.6	1.962.9	2.522.4	3.283.2
Industrias manufactureras y explotación de minas y canteras	410.1	445.6	512.2	578.2	659.4	730.9	781.2	897.3	1.004.5	1.192.2	1.325.0	1.507.1	1.903.3	2.677.9	3.302.7
Electricidad, gas y agua	35.4	36.5	43.0	49.7	60.1	64.4	70.4	83.0	94.3	109.8	127.8	147.9	160.3	205.9	288.5
Construcción	146.1	168.6	171.8	155.9	185.4	184.9	204.3	228.1	245.6	277.4	343.3	423.8	507.1	654.9	833.2
Comercio al por mayor y al por menor, restaurantes y hoteles	589.0	652.6	696.4	735.3	793.3	879.4	918.2	1.011.0	1.116.3	1.371.3	1.502.0	1.651.3	2.054.5	2.754.7	3.252.5
Transportes, almacenamiento y comunicaciones	122.5	132.0	143.7	158.2	167.4	179.7	197.8	218.6	250.5	274.2	316.0	362.0	435.6	590.7	776.2
Establecimientos financieros, seguros y otros servicios prestados a las empresas	113.4	122.3	129.5	129.8	153.3	165.9	187.2	204.4	236.9	302.7	321.0	404.5	508.5	635.3	832.0
Bienes Inmuebles	305.2	329.7	357.8	360.8	373.1	391.7	425.8	444.0	467.6	498.7	524.9	553.4	626.5	784.8	987.2
Gobierno General	277.3	295.4	322.3	343.5	382.9	454.8	498.1	541.9	614.5	693.2	813.6	998.0	1.196.6	1.576.4	2.141.9
Otros servicios personales	164.2	180.9	194.7	210.3	229.6	242.6	255.4	273.1	302.6	335.7	375.2	420.1	495.9	626.7	809.8
Ajuste por tipo de cambio, sector externo	10.9	-	-	-	-	-	29.9	46.9	19.6	-	44.8	146.1	311.2	148.3	-
PRODUCTO INTERNO BRUTO A PRECIOS DE COMPRADOR	2.929.3	3.186.6	3.404.2	3.608.2	3.928.5	4.288.4	4.633.9	5.126.7	5.655.3	6.524.5	7.137.0	8.215.8	10.162.4	13.178.0	16.507.2

a/ Cifras preliminares

FUENTE: Banco Central de Costa Rica, "Cifras de cuentas nacionales de Costa Rica, Serie 1961-1974. Estimación 1975"

CUADRO N° 7A.8

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RI
CA: ORIGEN POR RAMA DE ACTIVIDAD DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO

Tasa anual de crecimiento
(Porcentajes)

	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975 ^{a/}
Agricultura	1.3	9.1	1.2	6.4	4.2	7.6	7.2	10.6	10.6	12.8	-1.8	11.0	22.6	28.5	30.2
Industria	1.3	8.7	14.9	12.9	14.0	10.8	6.9	14.9	11.9	18.7	11.1	13.7	26.3	40.7	23.3
Electricidad, gas y agua	5.0	3.1	17.8	15.6	20.9	7.2	9.3	17.9	13.6	16.4	16.4	15.7	8.4	28.4	40.1
Construcción	17.4	15.4	1.9	-9.3	18.9	-0.3	10.5	11.6	7.7	12.9	23.8	23.4	19.7	29.1	27.2
Comercio al por mayor y al por menor, restaurantes y hoteles	-1.9	10.8	6.7	5.6	7.9	10.9	4.4	10.1	10.4	22.8	9.5	9.9	24.4	34.1	18.1
Transportes, almacenamiento y comunica- ciones	4.9	7.8	8.9	10.1	5.8	7.3	10.1	10.5	14.6	9.5	15.2	14.6	20.3	35.6	31.4
Establecimientos financieros, seguros y servicios prestados a las empresas	8.1	7.8	5.9	0.2	18.1	8.2	12.8	9.2	15.9	27.8	6.0	26.0	25.7	24.9	31.0
Bienes inmuebles	5.4	7.7	6.5	0.8	3.4	5.0	8.7	4.3	5.3	6.7	5.3	5.4	19.2	25.3	25.8
Gobierno General	8.0	6.5	9.1	6.6	11.5	18.8	9.5	8.8	13.4	12.8	17.4	22.7	19.9	31.7	35.9
Otros servicios personales	5.8	10.2	7.6	8.0	9.2	5.7	5.3	6.9	10.8	10.9	11.8	12.0	18.0	26.4	29.2
PRODUCTO INTERNO BRUTO A PRECIOS DE COMPRADOR	2.4	8.8	6.8	6.0	8.9	9.2	8.1	10.6	10.3	15.4	9.4	15.1	23.7	29.7	25.3

a/ Cifras preliminares

FUENTE: Banco Central de Costa Rica, "Cifras de cuentas nacionales de Costa Rica, Serie 1961-1974. Estimación 1975"

CUADRO N°7A.9

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN
 COSTA RICA: PROYECCIONES GLOBALES Y SECTORIALES -
 AL AÑO 2000 (TASAS DE CRECIMIENTO ANUAL PROMEDIO)
 (Cifras porcentuales)

	HIPOTESIS			
	I	II	III	IV
PIB por Sectores	6.1	6.0	6.1	6.5
Agropecuario	3.9	3.8	3.9	4.0
Industria	6.9	6.7	6.7	7.2
Construcción	7.7	7.6	7.8	7.7
Electricidad y Transporte	6.6	6.5	6.5	6.8
Gobierno	4.9	4.9	6.0	4.9
Otros Servicios	6.8	6.6	6.7	7.4

FUENTE: Ministerio de Planificación y Política Económica

CUADRO N°7A.10

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA
RICA: PRINCIPALES FUENTES DE DIVISAS EN COSTA RICA, 1975

PRINCIPALES FUENTES DE DIVISAS	INGRESO EN MILLONES DE \$	RANGO
Banano	134.6 <u>a/</u>	1°
Café	97.0 <u>a/</u>	2°
Turismo	49.2	3°
Azúcar	48.2 <u>a/</u>	4°
Carne	32.1 <u>a/</u>	5°
Cacao	5.3 <u>a/</u>	6°

a/ Cifras preliminares del Banco Central de Costa Rica

FUENTE: O Instituto Costarricense de Turismo (ICT)
"Anuario de Estadísticas de Turismo".

CUADRO No 7A.11

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN
COSTA RICA: EL CRECIMIENTO DEL SECTOR PESQUERO

	PRODUCCION PESQUERA (MILLONES DE Kgr.)	TASA DE CRECIMIENTO	TASA DE CRECIMIENTO EN LOS PRECIOS	TASA DE CRECIMIENTO EN LAS EXPORTACIONES	CONSUMO PERCAPITA	PRECIO PROMEDIO DE LAS EXPORTACIONES PESQUERAS
1960	2.69	...	...	...	2.64	6.37
1961	2.72	1.3	...	0.6	2.11	7.53
1962	2.03	-25.4	...	7.5	1.62	6.95
1963	1.73	15.0	...	-0.7	1.57	6.64
1964	2.73	58.3	...	64.2	1.97	7.67
1965	5.69	108.2	...	-18.4	3.04	6.50
1966	3.33	-41.4	...	3.2	2.09	7.59
1967	2.87	-13.9	...	-2.9	1.90	8.09
1968	4.25	48.1	...	32.3	2.12	7.68
1969	6.22	46.4	...	-11.7	2.21	8.07
1970	7.1	14.0	1.08	30.4	2.15	7.16
1971	9.79	38.0	7.7	42.1	2.93	8.45
1972	12.66	29.3	18.8	-20.3	3.33	7.45
1973	13.29	4.9	8.8	7.6	3.44	6.89
1974	15.61	17.6	20.7	108.1	3.09	8.30
			35.5			

VII-112

FUENTE: Ministerio de Agricultura y Ganadería

CUADRO N° 7A.12

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA

RICA: EVOLUCION DEL COMERCIO EXTERIOR DE COSTA RICA

AÑOS	VALOR (Millones de Dólares)		TOTAL	VOLUMEN (Miles de Toneladas)		TOTAL
	IMPORTACION	EXPORTACION		IMPORTACION	EXPORTACION	
1950	46,0	55,6	101,6	255,3	290,7	546,0
1955	87,5	78,9	166,4	387,3	394,4	781,7
1960	110,4	89,0	199,4	510,4	398,1	908,5
1961	107,2	79,8	186,9	495,8	347,4	843,2
1962	113,3	86,9	200,2	536,7	419,2	955,8
1963	123,8	92,5	216,3	584,0	409,0	993,0
1964	138,6	113,9	252,5	607,6	532,6	1140,2
1965	178,2	111,8	290,0	803,9	511,9	1315,8
1966	178,4	135,5	314,0	711,3	603,1	1314,4
1967	190,7	143,8	334,5	744,6	629,4	1374,0
1968	213,9	170,8	384,7	888,8	898,4	1787,2
1969	245,1	189,7	434,8	1004,1	1022,0	2026,1
1970	316,7	231,2	547,9	1260,8	1197,7	2458,5
1971	349,7	225,4	575,1	1322,1	1356,6	2678,7
1972	372,8	280,9	637,7	1374,3	1498,5	2845,8

FUENTE: Dirección General de Estadística y Censos

CUADRO N°7A.13

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN
COSTA RICA: INVERSION HISTORICA Y PROYECTADA ICE.

Servicio Eléctrico Nacional
(En miles de colones)

	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
TOTAL	33.375	21.056	27.123	28.928	46.836	79.088	81.012	124.099	187.000	197.802
Plantas de generación hidráulica	25.564	8.189	16.904	24.024	41.285	73.760	69.057	64.366	99.571	172.891
Plantas de generación. térmica	31	9.202	3.002	132	135	1.126	7.941	42.246	57.928	8.353
Total plantas generación	25.595	17.391	19.906	24.156	41.420	74.886	76.998	106.612	157.499	181.244
Plantas de transmisión	1.969	1.014	3.145	1.740	2.039	915	1.405	9.794	14.742	4.814
Plantas de transformac.	2.441	527	2.776	2.632	2.804	3.051	2.409	3.434	6.761	8.331
Plantas de distribución	3.370	2.124	1.296	400	573	236	200	4.259	7.998	3.413

FUENTE: Estados de contabilidad. Departamento Estudios Económicos Instituto Costarricense de Electricidad

CUADRO N° 7A.14

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR

EN COSTA RICA: SERVICIO ELECTRICO NACIONAL

Resumen de la Financiación

(miles de colones)

	TOTAL	LOCAL	EXTERNA
TOTAL	3.439.061	1.720.112	1.718.949
1976	494.467	221.410	273.057
1977	746.345	295.247	451.098
1978	531.190	296.974	234.216
1979	385.346	188.366	196.980
1980	358.623	225.357	133.266
1981	511.621	289.949	221.672
1982	411.469	202.809	208.660

FUENTE: Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)
Departamento de Estudios Económicos

CUADRO N°7A.15

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COS
 TA RICA: SECTOR TELECOMUNICACIONES, GASTOS FINANCIEROS
 (en millones de colones)

	1977	1978	1979	1980	1981
TOTAL	459.1	518.2	504.7	559.3	560.4
Gastos de Operación	165.7	200.6	228.8	258.4	289.1
Inversiones	189.7	192.9	131.4	151.5	129.6
Sub-Total	355.4	393.5	360.2	409.9	418.7
Servicio de la deuda	103.7	124.7	144.5	149.4	141.7

FUENTE: Instituto Costarricense de Electricidad (ICE). Departamento Estudios Económicos (Telecomunicaciones)

CUADRO Nº 7A.16

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA
 RICA: EVOLUCION DE LA RED VIAL DE TRANSITO PERMANENTE
 (Kilómetros)

AÑOS	CARRETERAS NACIONALES	CARRETERAS REGIONALES	CAMINOS VECINALES	TOTAL
1950	1500 a/		280	1,780
1955	1775 a/		700	2,475
1960	1980 a/		1,330	3,310
1965	1,351	838	3,421	5,610
1966	1,407	841	3,474	5,722
1967	1,480	846	3,546	5,872
1968	1,475	850	3,706	6,031
1969	1,494	850	4,093	6,437
1970	1,494	850	4,131	6,475
1971	1,465 b/	866	4,391	6,722
1972	1,508	853	4,760	7,121
1973	1,508	853	5,125	7,486

a/ Incluye el conjunto de carreteras nacionales y regionales

b/ La disminución se debe a que algunas carreteras disminuyeron su longitud como consecuencia de rectificación del trazado.

FUENTE: Para los años 1950, 1955 y 1960: "Diagnóstico de los Transportes de Costa Rica", 1964: Departamento de Planificación, Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

Para los años 1965 a 1973: "Cuadros Estadísticos del Sector Transportes 1970", Departamento de Estudios Económicos, Dirección General de Planificación, Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

CUADRO N°7A.17

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: TURIS-
TAS INGRESADOS A COSTA RICA, SEGUN VIA Y PUERTO DE ENTRADA, 1974-1975
(Variación Absoluta y Relativa)

VIAS Y PUERTOS	TURISTAS INGRESADOS			
	A N O S		V A R I A C I O N	
	1974	1975	ABSOLUTA	RELATIVA
TOTAL	281.548	299.037	17.489	6,21
AEREA	136.874	129.440	-7.434	-5,43
Juan Santamaría	136.399	128.299	-8.100	-5,94
Tobías Bolaños	475	1.141	666	140,21
TERRESTRE	144.237	169.020	24.783	17,18
Paso Canoas	38.959	46.764	7.805	20,03
Peñas Blancas	105.096	121.963	16,867	16,05
González Víquez	7	8	1	14,29
Sixaola	175	285	110	62,86
MARITIMA	437	577	140	32,04
Puntarenas	230	206	-24	-10,43
Limón	123	196	73	59,35
Playas del Coco	6	-	-6	-100,00
Golfito	78	175	97	124,36

FUENTE: Puertos de Ingreso.
Elaboración de la Sección Estadística del Instituto Costarricense de Turismo (I.C.T.)

CUADRO Nº7A.18

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: TURISTAS INGRESADOS A
COSTA RICA, POR ZONAS 1/ Y PAISES DE AMERICA DEL NORTE Y AMERICA CENTRAL, 1966-1975

ZONAS	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
TOTAL	98.907	111.116	118.766	122.039	154.867	170.396	202.269	246.825	281.548	299.037
AMERICA DEL NORTE	372.494	32.291	35.396	36.694	39.780	49.678	60.374	79.044	95.401	87.997
Canadá	17.000	1.120	1.408	1.511	1.459	1.904	2.351	3.534	4.594	4.617
Estados Unidos	321.823	27.633	29.918	30.913	33.641	42.189	52.002	68.619	83.709	75.304
México	33.671	3.538	4.070	4.270	4.680	5.585	6.021	6.891	7.098	8.076
AMERICA CENTRAL	628.070	52.938	63.704	63.747	89.063	91.141	107.033	126.660	141.555	161.681
Guatemala	53.236	5.187	7.805	7.028	8.272	9.439	9.996	9.875	10.862	13.064
El Salvador	55.211	7.377	9.428	5.961	8.402	10.715	10.137	10.089	11.400	12.870
Honduras	34.911	2.934	4.751	4.677	5.791	5.222	6.358	5.647	7.680	10.004
Nicaragua	390.593	27.498	30.143	35.924	54.603	50.961	64.280	83.572	89.419	102.361
Panamá	94.119	9.942	11.577	10.157	11.995	14.804	16.262	17.477	22.194	23.382
CARIBE	10.353	1.347	1.249	1.408	1.375	1.977	2.950	1.660	1.759	2.007
AMERICA DEL SUR	93.239	6.110	7.523	8.381	11.116	12.893	15.144	19.674	21.641	23.887
EUROPA	79.614	6.760	9.298	10.020	11.561	12.298	14.116	16.378	17.361	19.461
OTROS <u>2/</u>	16.305	1.165	1.227	1.789	1.972	2.409	2.652	3.409	3.831	4.004

VII-119

1/ En base al concepto de nacionalidad.

2/ Comprende Asia, Africa, Oceanía y Apátridas.

FUENTE: Puertos de Ingreso.

Elaboración de la Sección de Estadística del Instituto Costarricense de Turismo (I.C.T.)

CUADRO N°7A.19

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: TURIS -
TAS INGRESADOS A COSTA RICA, POR ZONAS ^{1/} Y PAISES DE AMERICA DEL NORTE
Y AMERICA CENTRAL, COMPARACION DE LOS QUINQUENIOS 1966-1970 Y 1971-1975
(Variación Absoluta y Relativa)

Z O N A	TURISTAS		VARIACION	
	PERIODO 1966-1970	PERIODO 1971-1975	ABSOLUTA	RELATIVA
TOTAL	605,695	1.200.075	594.380	98,13
AMERICA DEL NORTE	174.748	372.494	197.746	113,16
Canadá	6.536	17.000	10.464	160,10
Estados Unidos	148.040	321.823	173.783	117,39
México	20.172	33.671	13.499	66,92
AMERICA CENTRAL	330.805	628.070	297.265	89,86
Guatemala	33.972	53.236	19.264	56,71
El Salvador	37.724	55.211	17.487	46,36
Honduras	21.468	34.911	13.443	62,62
Nicaragua	181.945	390.593	208.648	114,68
Panamá	55.696	94.119	38.423	68,99
CARIBE	6.768	10.353	3.585	52,97
AMERICA DEL SUR	40.055	93.239	53.184	132,78
EUROPA	45.570	79.614	34.044	74,71
OTROS ^{2/}	7.749	16.305	8.556	110,41

^{1/} En base al concepto de nacionalidad

^{2/} Comprende Asia, Africa, Oceanía y Apátridas.

FUENTE: Puertos de Ingreso.
Elaboración de la Sección Estadística del Instituto Costarricense de Turismo (I.C.T.)

CUADRO N°7A.20

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR
 EN COSTA RICA: NUMERO DE TURISTAS INGRESADOS A
 COSTA RICA Y TASAS ANUALES DE CRECIMIENTO, QUIN-
 QUENIO 1966-1970 (AÑO BASE 1965)^{1/}

AÑOS	ABSOLUTO	TASAS DE CRECIMIENTO
1965	84.984	...
1966	98.907	16
1967	111.116	30
1968	118.766	39
1969	122.039	43
1970	154.867	82
1971	170.396	100
1972	202.269	138
1973	246.825	190
1974	281.548	231
1975	299.037	251

^{1/} Turistas ingresados en 1965 84.984 (100%)

FUENTE: Puertos de Ingreso. Elaboración de la -
 Sección Estadística del Instituto Costa-
 rricense de Turismo (I.C.T.)

CUADRO N°7A.21

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA
 CA: AÑO DE CONSTITUCION DE LAS COOPERATIVAS ENCUESTADAS

TIPO	ANTERIOR A 1963	NUMERO DE COOPERATIVAS NUEVAS											
		TOTAL	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
TOTAL	41	254	11	13	28	27	18	15	21	12	23	25	20
% Nuevas	-	-	21	20	30	23	13	10	12	6	11	11	8
TOTAL ACUMULADO	41	254	52	65	92	119	137	153	174	186	209	234	254
% Incremento	-	-	27	25	42	29	15	12	14	7	12	12	9
Ahorro y Crédito	17	151	5	6	19	22	16	10	12	6	15	13	10
Agrícolas	12	39	2	3	3	3	-	3	4	4	3	2	-
Producción Común	-	13	-	-	1	-	-	-	1	-	-	3	8
Consumo	2	10	-	1	-	1	2	-	1	-	-	2	1
Vivienda	2	4	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Producción	-	4	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-
Electrificación	1	5	-	-	3	-	-	-	-	-	-	1	-
Otros	1	6	-	-	-	-	-	1	1	1	-	1	1
Múltiples	6	22	2	2	1	1	-	1	2	-	5	2	-

NOTA: El Cuadro considera sólo las cooperativas encuestadas, excluye por lo tanto las cooperativas que desaparecieron antes de 1963

FUENTE: Instituto Nacional de Fomento Cooperativo (INFOCOOP).

CUADRO N° 7A.22

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: NI
VEL DE ESTUDIOS DE LOS DIRECTORES DEL CONSEJO DE ADMINISTRACION

SECTORES NIVELES DE ESTUDIO	AHORRO Y CREDITO		AGRICOLA		AGROPECUARIO PRODUC. COMUN		TOTAL		CONSUMO		VIVIENDA		PRODUC.		ELECTR.		SERVICIOS OTROS		TOTAL		SERVIC. MULTI- PLES		TOTAL		
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
TOTAL	760	100	254	83	53	17	307	100	45	100	26	100	26	100	31	51	30	49	61	100	125	100	1350	100	
COOP. NO RESPONDEN	1	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	
TOTAL COOPERATIVAS ENCUESTADAS	151	59	39	15	13	5	52	20	10	4	4	2	4	2	5	2	6	2	11	4	22	9	254	100	
Primario	311	41	185	61	51	16	236	77	19	42	8	31	21	81	19	31	17	28	36	59	46	37	677	50	
Secundario	332	44	34	11	2	1	36	12	9	20	4	15	-	-	3	5	5	8	8	13	37	30	426	32	
Profesional	117	15	35	11	-	-	35	11	17	38	14	54	5	19	9	15	8	13	17	28	42	33	247	18	

FUENTE: Instituto Nacional de Fomento Cooperativo (INFOCOOP)

CUADRO N° 7A.23

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA:
AÑOS DE SERVICIOS DEL GERENTE Y NIVEL DE ESTUDIOS

SECTORES VARIABLE	TOTAL		AHORRO Y CREDITO		AGROPECUARIO PRODUC.		AGRICOLA		CONSUMO		VIVIENDA		PRODUC.		ELECT.		SERVICIOS OTROS		SERVIC MULTI- PLES			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
TOTAL ENCUESTADO	254	100	151	100	39	75	13	25	52	100	4	100	4	100	5	45	6	55	11	100	22	100
Hasta 1 año	77	30	47	31	7	14	8	15	15	29	1	25	-	-	-	-	2	18	2	18	7	32
Más de 1 a 3	89	35	50	33	17	32	4	8	21	40	1	25	3	75	2	18	-	-	2	18	9	41
Más de 3 a 6	53	21	37	24	8	15	-	-	8	15	-	-	-	-	1	9	4	37	5	46	2	9
Más de 6 a 9	20	8	12	8	2	4	-	-	2	4	1	25	1	25	1	9	-	-	1	9	2	9
y más de 9	13	5	4	3	5	10	-	-	5	10	1	25	-	-	1	9	-	-	1	9	2	9
No responden	2	1	1	1	-	-	1	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<u>NIVEL DE ESTUDIO</u>																						
TOTAL ENCUESTADO	254	100	151	100	39	75	13	25	52	100	4	100	4	100	5	45	6	55	11	100	22	100
imario	73	29	30	20	15	29	12	23	27	52	1	25	3	75	3	27	3	28	6	55	4	18
cundario	112	44	79	52	14	27	-	-	14	27	1	25	-	-	2	18	1	9	3	27	11	50
ofesional	66	26	40	27	10	19	-	-	10	19	2	50	1	25	-	-	2	18	2	18	7	32
responden	3	1	2	1	-	-	1	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ENTE: Instituto Nacional de Fomento Cooperativo (INFOCOOP)

CUADRO N°7A.24

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: PROYECCIONES
 MATRICULA INICIAL EDUCACION SECUNDARIA POR ZONAS DE INFLUENCIA, 1975-1985

(en miles)

	ZONA CENTRAL	SAN RAMON	PUNTA RENAS	SAN CARLOS CIUDAD QUESADA	LIBERIA	SANTA CRUZ	TURRIALBA	LIMON	PEREZ ZELEDON	VILLA NEILLY GOLFITO	TARRAZU	PURISCAL QUEPOS-PARRITA
1975	133.3	10.3	3.2	3.9	4.7	4.1	3.0	4.6	3.0	4.2	0.8	3.4
1976	137.8	10.8	3.4	4.3	5.1	5.0	3.2	5.1	3.7	4.7	0.8	3.7
1977	138.2	10.9	3.4	4.5	5.5	5.4	3.3	5.3	4.2	5.1	0.7	3.8
1978	136.1	10.8	3.4	4.7	5.7	5.7	3.4	5.4	4.4	5.4	0.7	3.9
1979	136.7	10.8	3.6	4.8	5.8	5.8	3.4	5.4	4.6	5.6	0.6	4.0
1980	131.4	10.3	3.4	4.7	5.7	5.7	3.3	5.2	4.4	5.4	0.6	3.7
1981	124.8	9.8	3.3	4.6	5.5	5.5	3.2	5.1	4.1	5.2	0.6	3.5
1982	118.1	9.1	3.1	4.4	5.2	5.4	3.0	4.9	3.9	5.1	0.6	3.3
1983	112.4	8.7	3.0	4.2	5.0	5.2	2.8	4.7	3.7	4.9	0.6	3.2
1984	106.5	8.1	2.9	4.0	4.8	5.0	2.7	4.5	3.5	4.7	0.5	3.0
1985	102.2	7.7	2.8	3.9	4.6	4.8	2.6	4.4	3.3	4.5	0.5	2.9

VII-125

FUENTE: Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES)

CUADRO N° 7A.25

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: PROYECCIO
NES EGRESADOS DE EDUCACION SECUNDARIA POR ZONAS DE INFLUENCIA, 1975-1985

(en miles)

	ZONA CENTRAL	SAN RAMON	PUNTA RENAS	SAN CARLOS CIUDAD QUESADA	LIBERIA	SANTA CRUZ	TURRIALBA	LIMON	PEREZ ZELEDON	VILLA NEILLY GOLFITO	TARRAZU	PURISCAL QUEPOS PARRITA
175	10.4	7.6	0.9	0.2	0.3	0.1	0.3	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2
176	13.0	9.1	1.0	0.4	0.4	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.1	0.3
177	14.8	10.0	1.2	0.4	0.5	0.3	0.3	0.5	0.4	0.3	0.2	0.4
178	13.1	8.3	1.1	0.4	0.5	0.5	0.3	0.6	0.3	0.4	0.1	0.4
179	12.7	7.3	1.0	0.4	0.5	0.6	0.3	0.5	0.5	0.6	0.1	0.5
180	13.7	8.2	1.2	0.5	0.6	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.1	0.4
181	13.7	8.1	1.2	0.5	0.6	0.6	0.4	0.5	0.5	0.5	0.1	0.4
182	13.4	7.9	1.1	0.5	0.6	0.6	0.4	0.5	0.5	0.5	-0.1	0.4
183	13.6	8.0	1.2	0.5	0.6	0.6	0.4	0.5	0.5	0.5	0.1	0.4
184	11.5	6.6	1.0	0.4	0.5	0.5	0.3	0.5	0.4	0.5	0.1	0.4
185	10.9	6.1	0.9	0.4	0.5	0.5	0.3	0.5	0.4	-0.5	0.1	0.4

VII-126

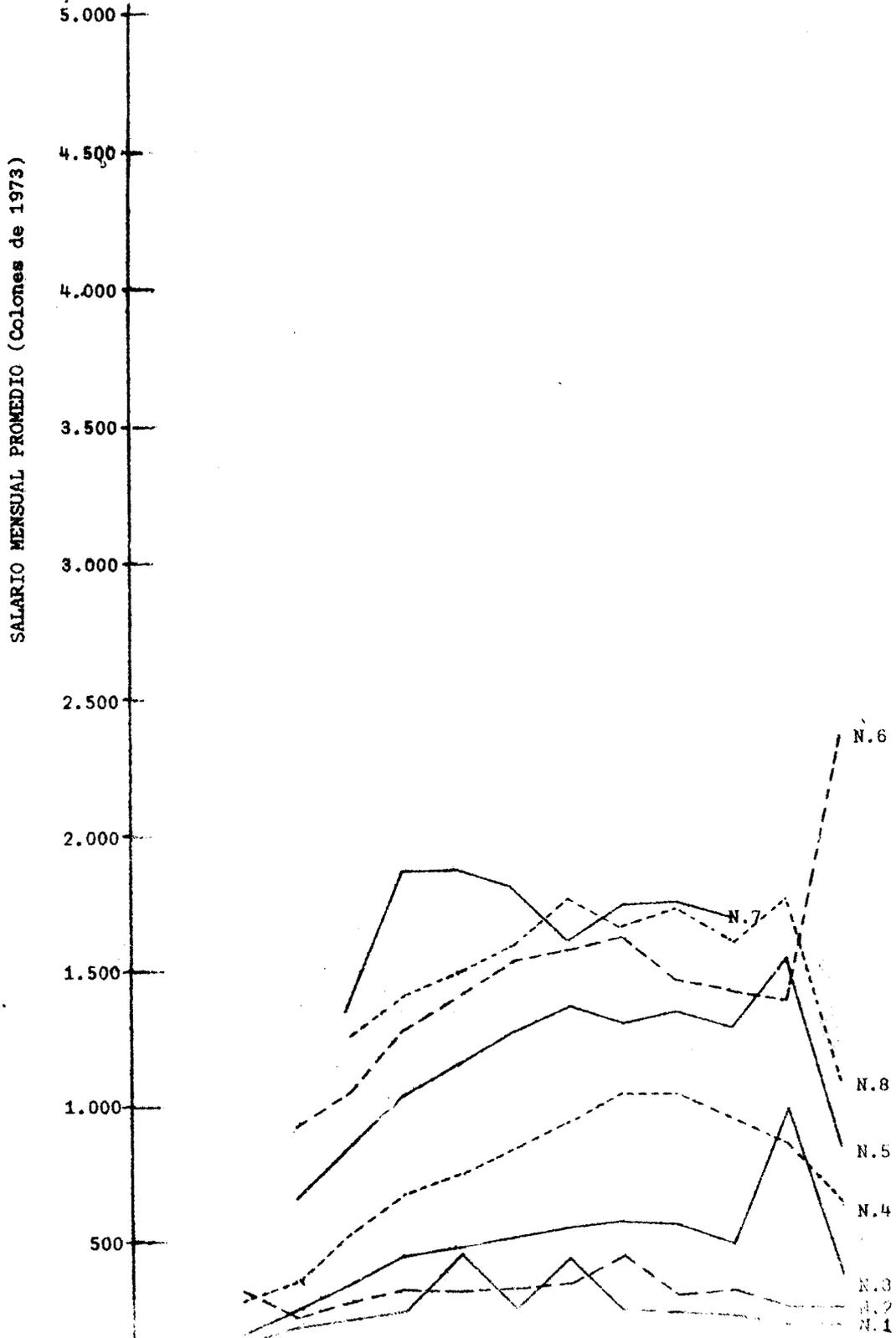
ENTE: Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES)

ANEXO 7B

GRAFICOS

GRAFICO N° 7B.1

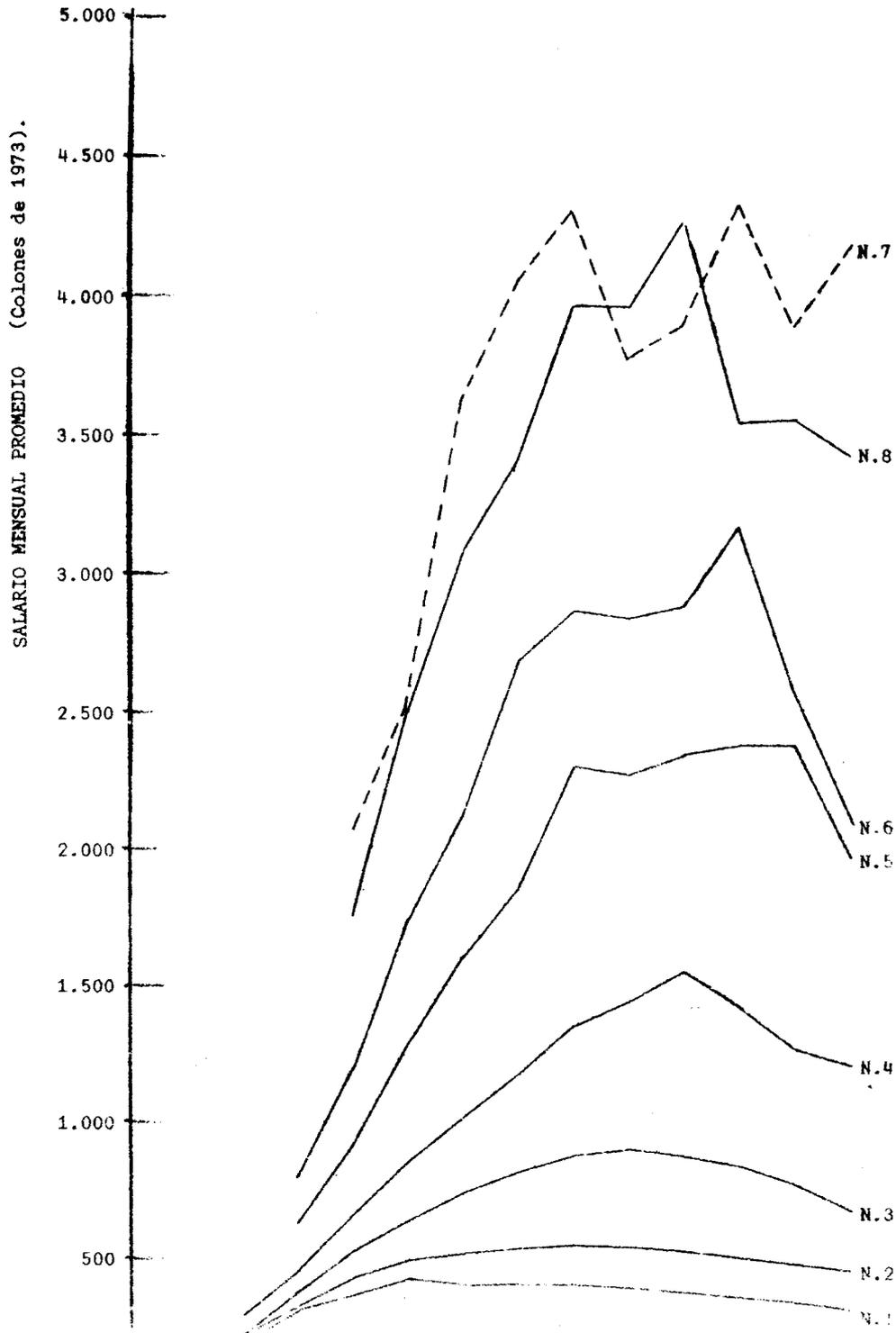
PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: RELACION ENTRE EL NIVEL DE INSTRUCCION, LA EDAD Y EL NIVEL DE SALARIOS DE LA POBLACION FEMENINA ECONOMICAMENTE ACTIVA Y ASALARIADA, 1973



FUENTE: Plan Nacional de Educación Superior (PLANES), 1976-1980 (versión preliminar). Capítulo III. Gráfico N° 3.1.c.

GRAFICO N° 7B.2

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: RELACION ENTRE EL NIVEL DE INSTRUCCION, LA EDAD Y EL NIVEL DE SALARIOS DE LA POBLACION MASCULINA ECONOMICAMENTE ACTIVA Y ASALARIADA, 1973

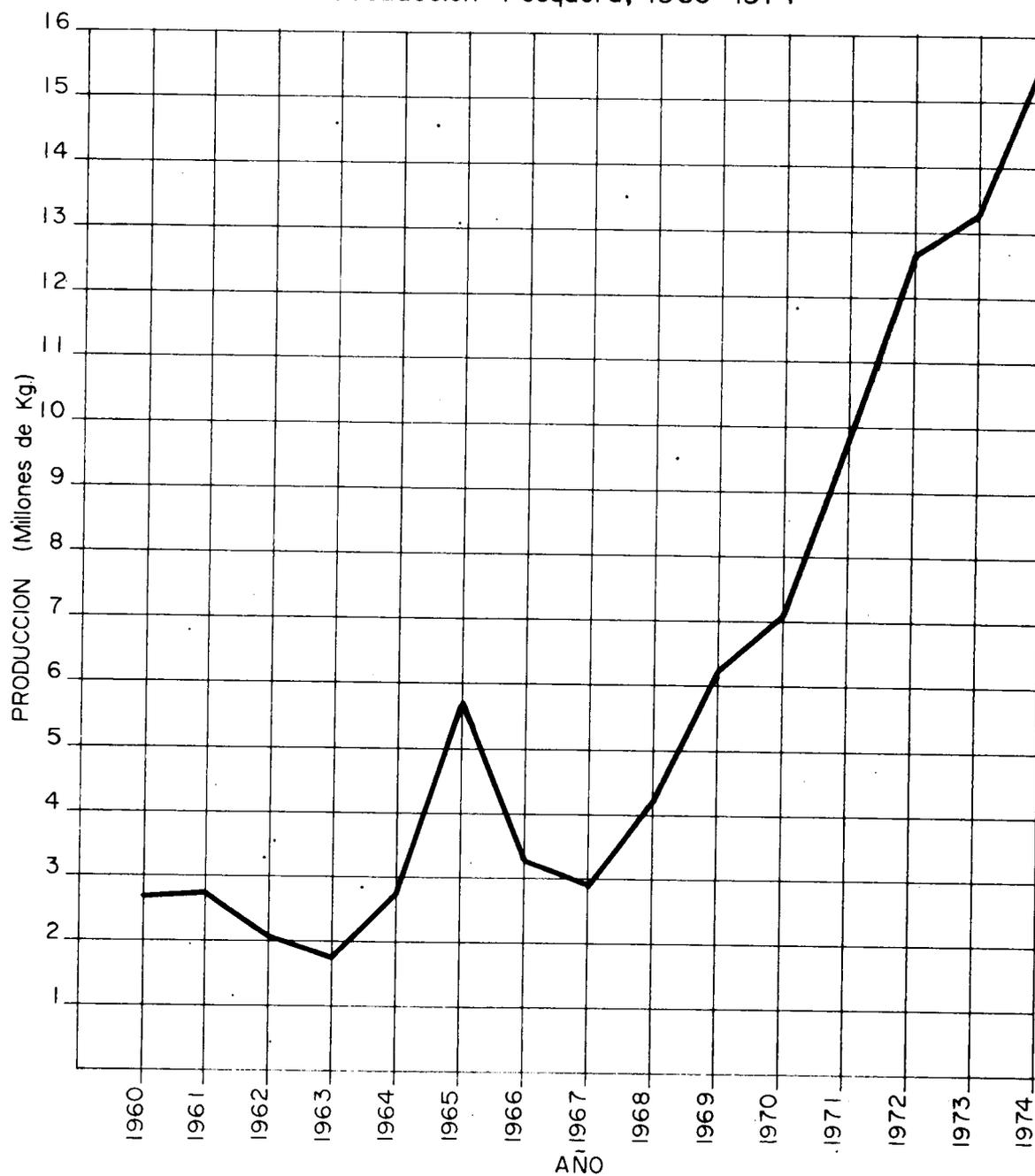


FUENTE: Plan Nacional de la Educación Superior (PLANES), 1976-1980 (versión preliminar), Capítulo III, Gráfico N°3.1.b.

GRAFICO Nº 7B.3

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR
EN COSTA RICA

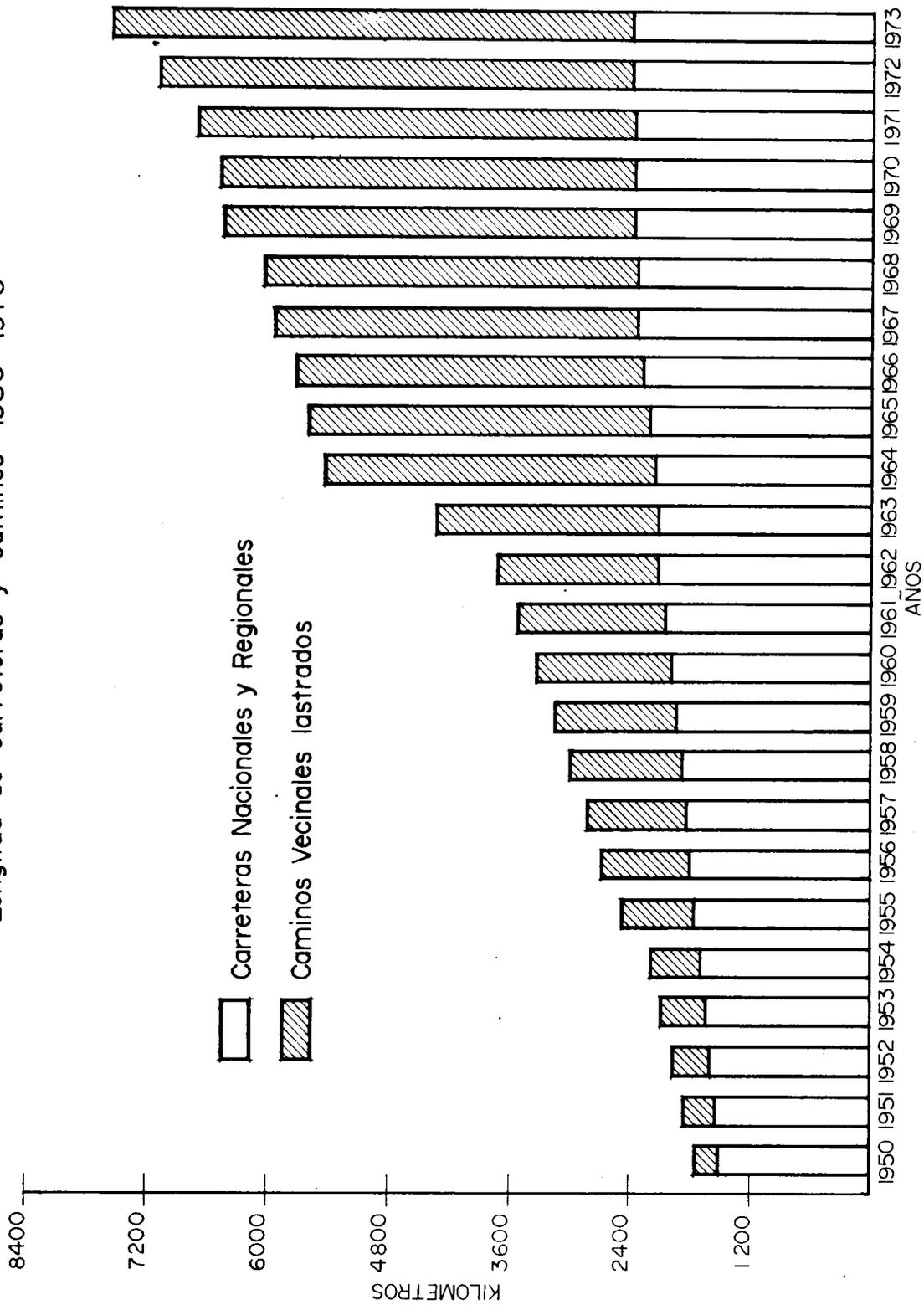
Producción Pesquera, 1960-1974.



FUENTE: Ministerio de Agricultura y Ganadería. Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES).

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA

Longitud de carreteras y caminos 1950-1973

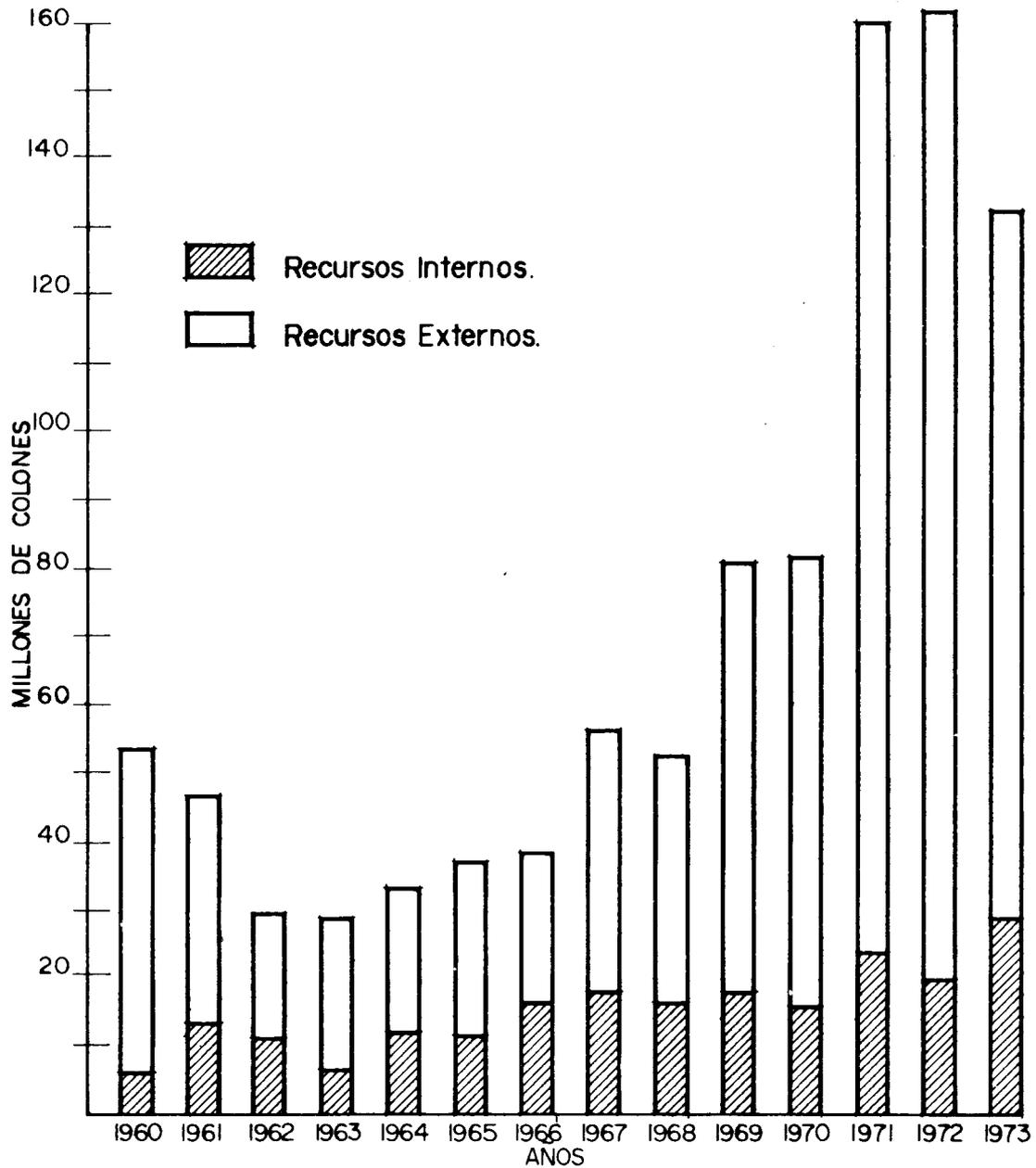


FUENTE: Ministerio de Obras Públicas y Transportes "Plan Quinquenal de carreteras de Costa Rica, 1975 - 1979"

GRAFICO N° 7B.5

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA

Inversión con recursos internos y externos en carreteras y caminos
1960-1973



FUENTE: Ministerio de Obras Públicas y Transportes
"Plan Quinquenal de carreteras de Costa Rica, 1975-1979"

GRAFICO N° 7B.6

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR
EN COSTA RICA

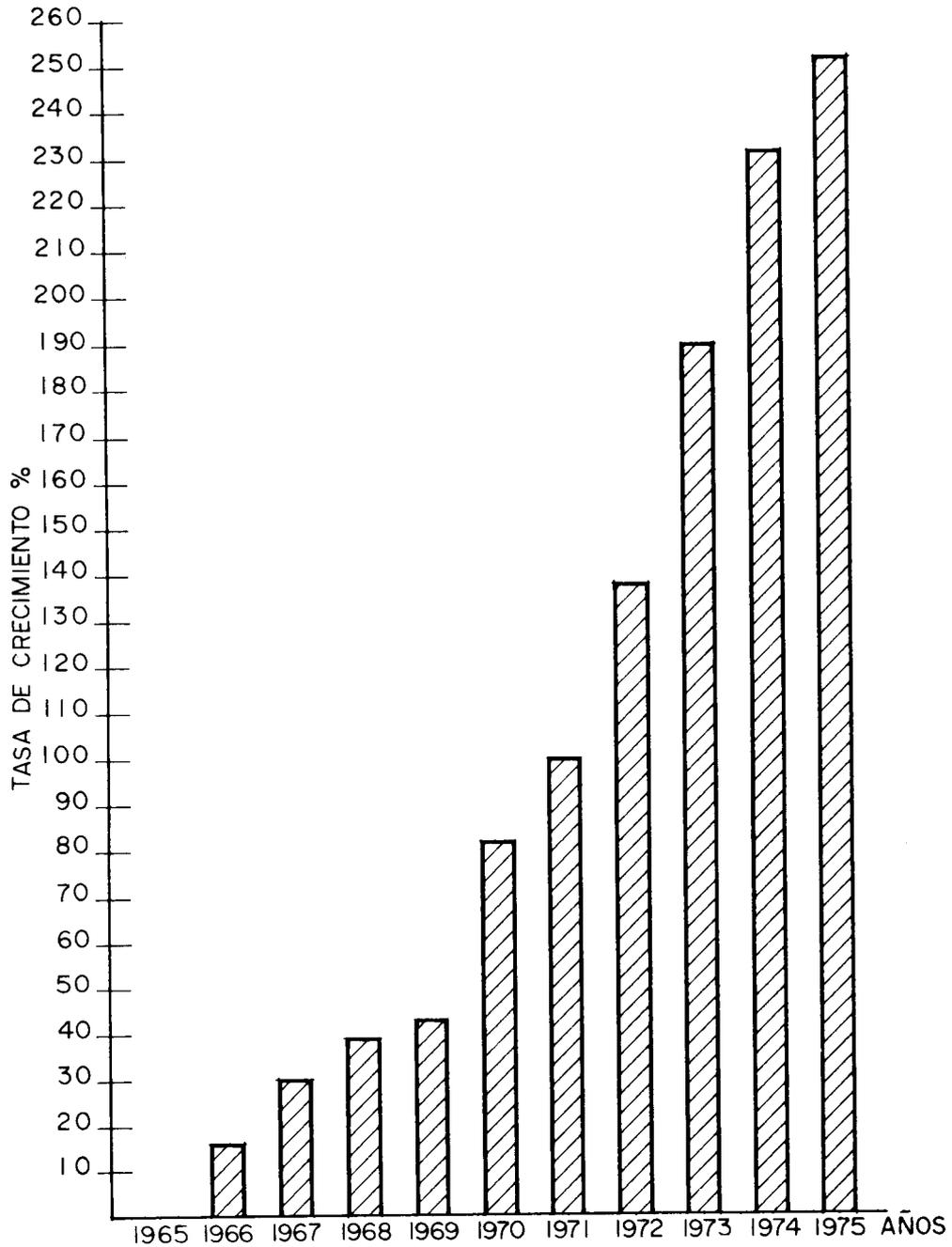
Cantidades de Turistas ingresados al país, 1966-1975



FUENTE: Instituto Costarricense de Turismo. (Anuario de Estadísticas de Turismo, 1975.) Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES).

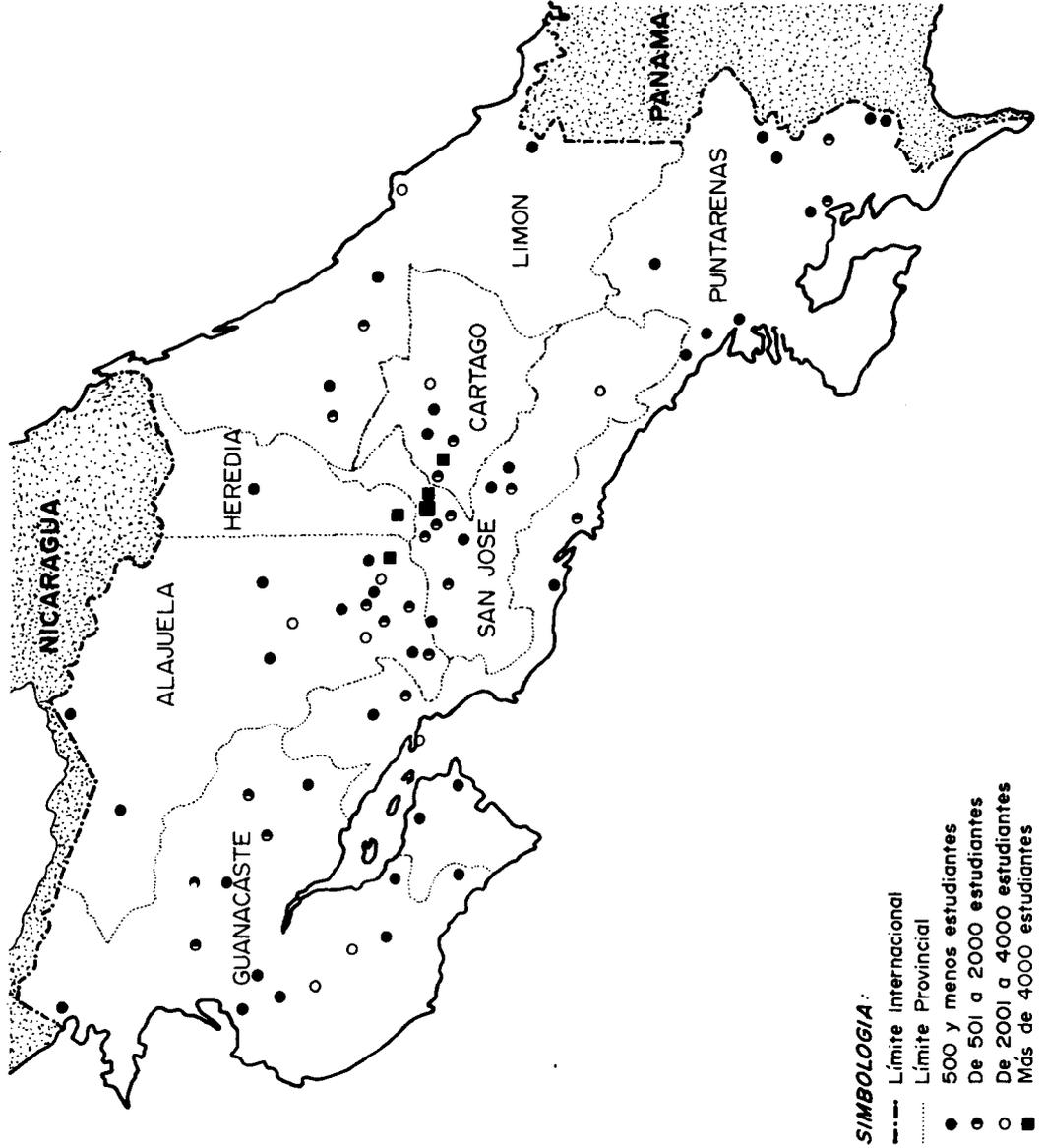
PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA

Tasa de crecimiento de la cantidad de turistas ingresados al país, 1965-1975



FUENTE: Instituto Costarricense de Turismo, (Anuario de Estadísticas de Turismo, 1975.) Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES).

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA;
LOCALIZACION DE INSTITUCIONES DE ENSEÑANZA MEDIA (IV CICLO)



SIMBOLOGIA:

- Límite Internacional
- Límite Provincial
- 500 y menos estudiantes
- ◐ De 501 a 2000 estudiantes
- De 2001 a 4000 estudiantes
- Más de 4000 estudiantes

FUENTE: Plan Nacional de la Educación Superior (PLANES) 1976-1980.
(versión preliminar), Capítulo V, Cuadro N°5.3, Pág. V-17

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA:
ZONAS DE INFLUENCIA DE CENTROS UNIVERSITARIOS EXISTENTES.

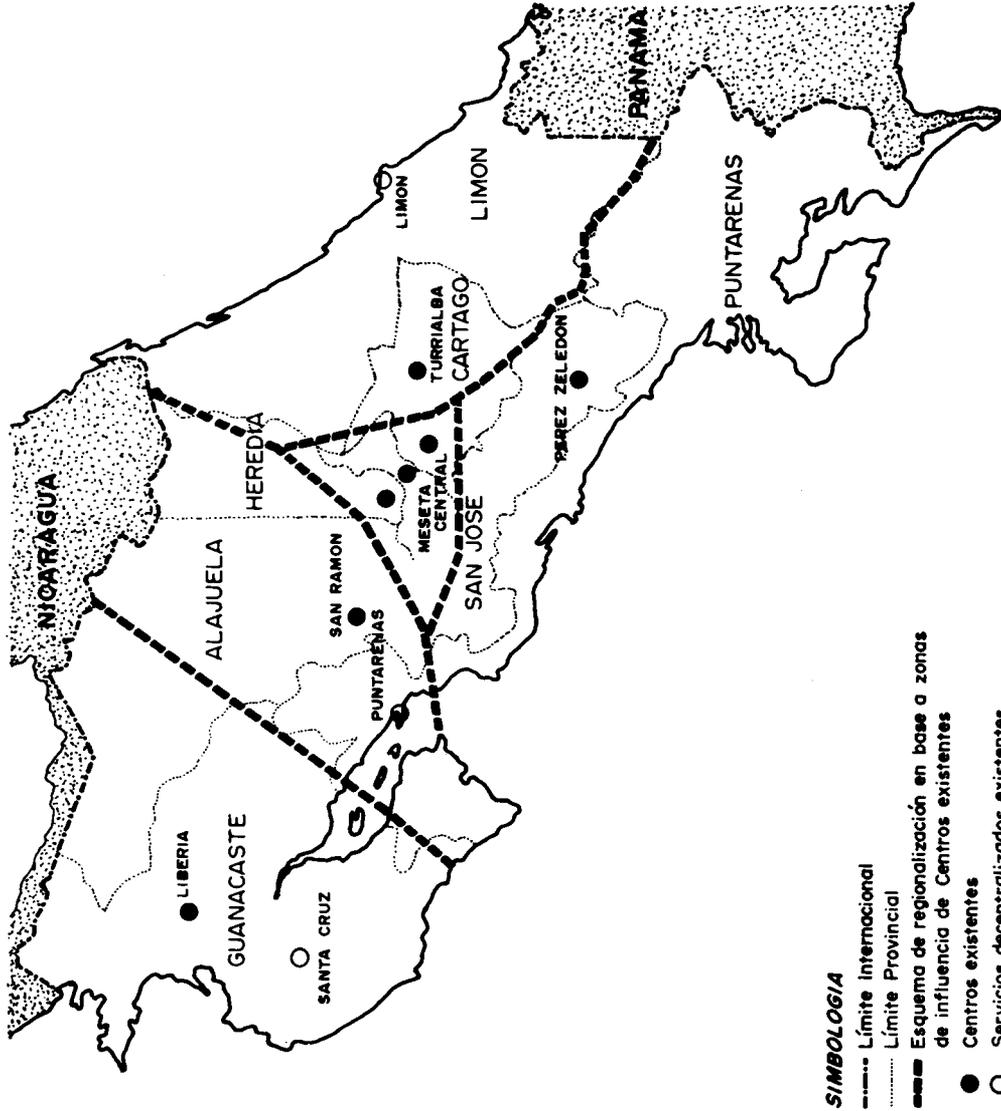
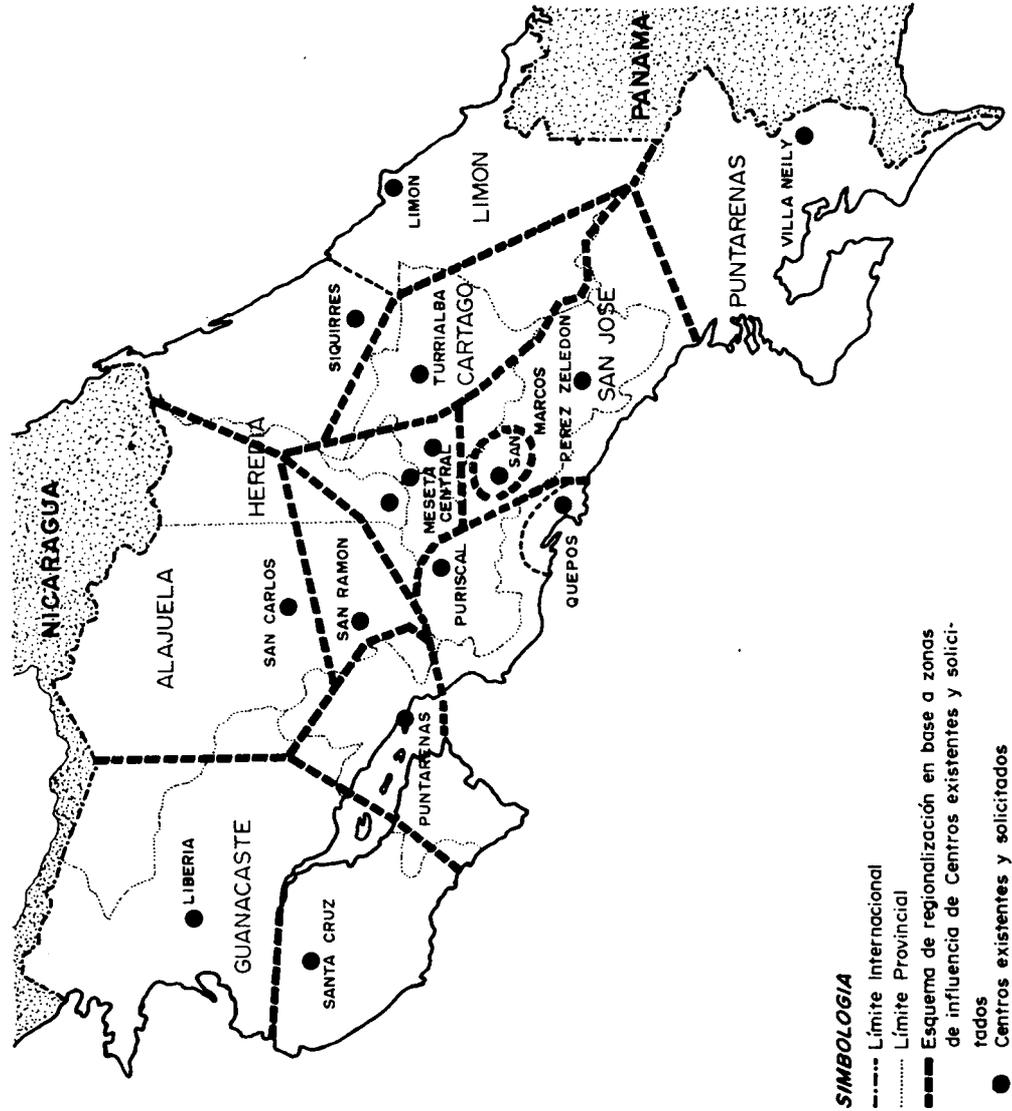


GRAFICO N° 7B.10

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA: ZONAS DE INFLUENCIA DE CENTROS UNIVERSITARIOS EXISTENTES Y SOLICITADOS



SIMBOLOGIA

- Límite Internacional
- Límite Provincial
- Esquema de regionalización en base a zonas de influencia de Centros existentes y solicitados
- Centros existentes y solicitados

FUENTE: Plan Nacional de la Educación Superior (PLANES) 1976-1980 (versión preliminar) Capítulo VII, Gráfico N°7.1, Página VII-24

ANEXO 7C

METODOLOGIA

7C.1. Notas generales respecto a los censos de población:

- . Los seis sectores de actividad que se presentan son los establecidos en el Censo 1963 y Censo 1973. Se reagruparon en la siguiente forma:

(1) Agricultura

(2) Industria { Explotación de minas y canteras
Industrias manufactureras

(3) Comercio { Comercio
Establecimientos financieros

(4) Construcción

(5) Electricidad y Transportes { Electricidad, gas y agua
Transportes y almacenamiento

(6) Servicios { Servicios comunales
Otros no identificados

- . El nivel universitario de algunos grupos ocupacionales difiere bastante en 1963 y 1973. Esto resulta importante al analizar las conclusiones porque en la medida que difiere el nivel universitario resulta menos confiable la proyección de la demanda. En 1973 la clasificación está más purificada, de manera que lo que aparece como una disminución en algunas profesiones es en realidad una reclasificación.

./.

7C.2. Demanda de profesionales:

- . La diferencia en las tres proyecciones de demanda en el subgrupo Médicos, Dentistas se debe a que el Plan Nacional de Salud se utilizó para proyectar el sector de servicios únicamente. Los otros 5 sectores daban resultados distintos según cada proyección, y esto hace que los totales difieran. Lo mismo ocurre para el subgrupo Maestros.
- . El subgrupo Profesores se compone de seis ocupaciones. Solamente dos de estas seis ocupaciones se proyectaron en base a proyecciones de alumnos realizadas en la Oficina de Planificación de la Educación Superior. Las cuatro ocupaciones restantes se proyectaron de acuerdo con la fórmula de proyección correspondiente a cada una de las tres hipótesis. Esto explica las diferencias tan notables en los totales del subgrupo entre las hipótesis.
- . La demanda de maestros y profesores se determinó usando la siguiente metodología:

En base a las proyecciones de matrícula para cada uno de los niveles de enseñanza, se proyectó el número de maestros y profesores necesarios, fijando a priori una relación profesores/alumnos en base a las relaciones óptimas fijadas por el Ministerio de Educación Pública (para primaria y secundaria) y por la Universidad de Costa Rica.

./.

7C.3 Oferta de Profesionales a 1980:

Para estimar la oferta de profesionales en 1980 se definió ésta en términos globales como la suma de los graduados de las Instituciones Post-Secundarias en los próximos cinco años, sumados a los profesionales que actualmente tiene el país, según información del Censo de 1973 o de los Colegios Profesionales en 1975.

En una forma más detallada se expresaría así:

$$N_{\tau+\kappa} = (N\eta E)_{\tau} + (NE)_{\tau} - \sum_{h=0}^{\kappa} (M)_{\tau+h} + \sum_{h=0}^{\kappa} (AN)_{\tau+h}$$

$$= N_{\tau} - \sum_{h=0}^{\kappa} (M)_{\tau+h} + \sum_{h=0}^{\kappa} (AN)_{\tau+h}$$

Donde:

- τ = Año base. En algunas carreras fue 1973 y en otras 1975.
- κ = Longitud del período a proyectar. En algunos casos fue de 7 años en otros 5 años.
- h = Contador de los años del período.
- $\tau+h$ = Un año específico dentro del período.
- $N\eta E$ = Es la población profesional que no está realizando estudios.
- NE = Es la población profesional que está realizando estudios.
- N = Es la población profesional de una carrera de interés. Este dato lo proporcionó el Censo 1973, en el caso de las profesiones que no tienen Colegio Profesional siendo 1973 el año base.

./.

Las profesiones cuyo Colegio suministró la información tuvieron -
1975 como año base.

M = Defunciones de profesionales. Algunas carreras son relativamente nuevas y se estima que el número de defunciones será prácticamente nulo a 1980, para aquellas en que se dan muertes o retiros, se calcularon de acuerdo con los datos de los últimos 3 años.

AN = Los alumnos nuevos, futuros graduados que entrarán a formar parte de la población de interés cada año.

Este dato fue una proyección hecha con varios procedimientos para las diferentes profesiones. En algunos casos los directores de las respectivas Escuelas prestaron colaboración para lograr una estimación más exacta de los posibles graduados. En otros casos se proyectó por correlación con la matrícula actual, o por la tendencia histórica de graduados.

La oferta de profesionales en 1980 se presenta en 11 grandes grupos. Las profesiones que componen cada uno de ellos fueron estudiadas individualmente y se agruparon de tal forma que permitiera comparación con las cifras de los Censos de 1963 y 1973.

Grupo 0

Se incluye en este grupo a los arquitectos, ingenieros, y aquellos técnicos que se graduarán en el Instituto Tecnológico de Costa Rica. Los ingenieros agrónomos se consideraron en otro grupo profesional.

La base para los arquitectos y los ingenieros es el Censo 1973. La proyección de graduados se hizo de acuerdo con datos de matrícula actual y duración promedio de los estudiantes para graduarse.

Grupo 1

El grupo 1 incluye a los químicos, físicos, microbiólogos, farmacólogos y bacteriólogos. No se proyectó para los farmacólogos por ser una especialización de Medicina o Farmacia, ni a los bacteriólogos por considerar que estaban incluidos dentro de los microbiólogos. La base para los microbiólogos fueron los datos del Colegio correspondiente y el Censo de 1973 para los físicos y químicos. La proyección de graduados de microbiólogos y químicos fue proporcionada por los Directores de las Escuelas correspondientes.

Grupo 2

Este grupo incluye a los ingenieros agrónomos, los agrónomos, y fitopatólogos, veterinarios, zootécnicos y a los biólogos y naturalistas. En la proyección de veterinarios se incluyó a los que se graduarán de la Universidad Nacional y los que vendrán con el título del extranjero para ser reconocido en el país.

Grupo 3

El grupo 3 incluye médicos, dentistas, optómetras, farmacéuticos, homeópatas y enfermeros profesionales. Se hicieron proyecciones para los médicos, dentistas, farmacéuticos y enfermeros. Exceptuando Enfermería, las Facultades proporcionaron los datos. Para el caso de Enfermería se proyectó de acuerdo -

con la tendencia histórica de graduados en ese campo.

Grupo 4

En este grupo resultó difícil seleccionar las ocupaciones que podrían considerarse profesionales. A pesar de que se trató de excluir a aquellas cuyo nombre inclinaba a decidir que no eran profesionales, el resultado fue que solamente un 18.70% de las personas que pertenecen a este grupo tienen 3 ó más años de educación post-secundaria. Incluye el grupo 4 a autores literarios, pintores, escultores, músicos, bailarines, actores y trabajadores sociales. Se proyectaron los graduados de la Escuela de Trabajo Social para ésta última. La Facultad de Bellas Artes de la Universidad de Costa Rica colaboró en las proyecciones de graduados que se hicieron para distribuir a las demás ocupaciones que componen este grupo.

Grupo 5

El grupo 5 incluye solamente a aquellas personas que se declaran como sacerdotes y pastores. La proyección fue bastante incierta, al disponerse de información poco confiable o carecer de ella. Se hizo la estimación, entonces, basada en la matrícula de los Centros de Educación Religiosa inscritos en el Ministerio de Educación Pública, agregándola a la oferta de 1973 según el Censo.

El rubro de sacerdotes y pastores experimentó durante la década 1963-1973 una disminución de 100 profesionales. Muchas pueden ser las razones de este descenso, pero al no conocerlas resultaba aún más incierto suponer alguna tasa de decrecimiento para los próximos años.

Grupo 6

Componen este grupo los maestros de primaria, preprimaria, y enseñanza especial.

Los futuros graduados en estas carreras se estimaron con base en la matrícula de las Facultades de Educación de la Universidad de Costa Rica y la Universidad Nacional.

Grupo 7

El grupo 7 lo constituyen los maestros de enseñanza media, profesores universitarios, otros profesores y maestros, sociólogos, psicólogos e historiadores y otros profesionales en ciencias matemáticas y ciencias sociales.

La proyección de graduados de las Escuelas y Departamentos de Ciencias y Letras y de los estudiantes de profesorado de enseñanza media en el período 1973-1979, fueron los cifras que se agregaron a los datos del censo 1973 para estimar la oferta de estos profesionales a 1980. Los graduados de Ciencias y Letras serán los futuros profesores universitarios o profesores de educación media. Los que no se dediquen al profesorado se integrarán al mercado de trabajo como historiadores, sociólogos, etc.

Grupo 8

Los estadísticos, economistas y contadores forman el grupo 8 de profesionales. Los graduados en Economía y Estadística durante el período 1973-1979 se agregaron a los del Censo 1973 para estimar la oferta de profesionales economistas y estadísticos a 1980. En el caso de los contadores, la proyección

presentó el problema de la escasez y la baja confiabilidad de las fuentes de información especialmente las Escuelas Privadas de Contabilidad. Se estimaron los graduados de esas escuelas de acuerdo con la matrícula de aquéllas que suministraron datos. Cabe mencionar que solamente un 31.76% de este grupo tenía estudios post-secundarios de 3er. año o más.

Grupo 9

Dentro de este grupo se incluye a los abogados, jueces y magistrados. La proyección vino a ser la estimación de los futuros graduados de la Facultad de Derecho de la Universidad de Costa Rica, durante el período 1975-1979, añadidos a los profesionales existentes en ese campo en 1975, según el dato suministrado por el Colegio de Abogados.

Grupo 10

Se consideró este grupo como profesional al pensar que todo gerente y administrador debía tener un alto grado de estudios post-secundarios en alguna especialidad. La realidad fue que solamente un 16% del grupo tenía estudios de 3er. año o más de Universidad, y solo un 9% eran graduados, Se supone que los estudiantes de Administración de Negocios serían los únicos que aumentarían la oferta en estas ocupaciones.

Para el cálculo de la oferta de este grupo no se tomó en cuenta la posible tasa de muertes; lo que se compensa con la no inclusión de los gerentes y administradores no profesionales que se sumarán a la oferta de este grupo.

CUADRO N°7C.1

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA:
TASAS DE SALIDA DE LAS SEDES Y CENTROS DE EDUCACION SUPERIOR

AÑO	SEDES		CENTROS			
	ALUMNOS NUEVOS	ALUMNOS TRANSFERIDOS	OCCIDENTE	GUANACASTE	ATLANTICO	PEREZ ZELEDON
1976	14,7%	28%	30%	28%	40%	31%
1977	15,18%	28%	29,4%	28%	38,6%	30,6%
1978	15,66%	29,75%	28,9%	28%	37,2%	30,2%
1979	16,13%	31,50%	28,3%	28%	35,8%	29,8%
1980	16,61%	33,25%	27,8%	28%	34,4%	29,4%
1981	17,09%	35,00%	27,2%	27,5%	33,1%	29,1%
1982	17,57%	36,75%	26,7%	27,5%	31,7%	28,7%
1983	18,04%	38,50%	26,1%	27,5%	30,3%	28,3%
1984	18,52%	40,2%	25,6%	27,5%	28,9%	27,9%
1985	19,0 %	42,0%	25,0%	27,5%	27,5%	27,5%

FUENTE: Estimaciones de OPES



ANEXO 7D

FLUXOGRAMA PARA LA CREACION DE NUEVAS CARRERAS

ANEXO 7D

FLUXOGRAMA PARA LA CREACION DE NUEVAS CARRERAS

Paso N° 1:

Las Instituciones signatarias del Convenio de Coordinación de la Educación Superior en Costa Rica o la Comisión de Enlace a que se refiere - el artículo 4 de dicho Convenio, envían al Consejo Nacional de Rectores (CONARE), por intermedio de los Rectores o Vicerrectores de Docencia respectivos, los proyectos para crear nuevas carreras, estos proyectos deberán contemplar los siguientes requisitos: objetivos de la carrera, perfil del profesional que se espera formar, años de duración de la carrera, salidas laterales si las tiene.

Paso N° 2:

El Consejo Nacional de Rectores (CONARE) recibe el proyecto, lo revisa y si es procedente lo envía a la OPES, en caso contrario lo devuelve y archiva copia del proyecto.

Paso N° 3:

La Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES) recibe el proyecto de creación de nuevas carreras, revisa que éste cumpla con los - requisitos mencionados en el punto anterior, (de lo contrario lo devuelve, señalando las causas de tal devolución) y luego procede a realizar los - siguientes estudios: demanda de mercado por este tipo de profesional, posible demanda de estudiantes por cupos en la carrera, y dado un monto de recursos limitado en un período dado y un conjunto de carreras nuevas a - crear, determinar mediante estudios de optimización en la asignación de - recursos o de costo-beneficio, cuál sub-conjunto de ellos debe crearse, una vez realizados estos estudios formulará una recomendación (afirmativa o negativa) documentada y la enviará al Consejo Nacional de Rectores (CONARE) adjuntado al proyecto de creación.

Paso N° 4:

El Consejo Nacional de Rectores (CONARE), recibirá el proyecto y su respectiva documentación, revisa que cumpla con los requisitos (estudios) - mencionados en el punto anterior (de lo contrario lo devuelve a OPES señalando las causas de tal devolución) y luego procede a estudiar el caso - de acuerdo a la documentación presentada y la congruencia de éste con los lineamientos del PLANES en cuanto a:

./.

- a. No crear duplicaciones innecesarias.
- b. Duración de la carrera.
- c. Reducción o eliminación de requisitos, etc., para luego tomar un acuerdo en primera instancia, éste podrá ser afirmativo o negativo, en el caso de aprobación, decide cuál es el o los organismos encargados de los estudios posteriores y las devuelve a OPES para que lo remita al (o los) organismo(s) acordado(s) por CONARE para hacer los estudios posteriores de costos correspondientes y el plan de estudios con el programa de cada una de las asignaturas, y en caso contrario para que lo devuelva al (o los) organismos solicitantes con las debidas justificaciones.

Paso N° 5:

OPES recibe el proyecto, su documentación y el acuerdo del CONARE acompañado de su justificación, la revisa y la envía al solicitante, en caso de que sea rechazada por el CONARE, archivando sus expedientes con copias de todos los documentos, en el caso de que sea aprobado, se le pedirá al (o los) organismo(s) acordado(s) por el CONARE en el paso 4c los siguientes estudios: determinación de las necesidades de personal docente para impartir la carrera (demanda) y de las disponibilidades del mismo (o oferta), comparación de ambos para determinar si hay déficit y en qué costos (monetarios como de duración y oportunidad) sería necesario incurrir para su formación, estudio del costo adicional en el que es necesario incurrir para ofrecer la carrera (personal docente y administrativo) instalaciones y equipo, necesidades de formación de personal, etc.) así como el plan de estudios con los programas de las asignaturas.

Paso N° 6:

El (o los) organismo(s) acordado(s) por el CONARE en el paso 4c recibe la solicitud de estudios antes mencionados, (en caso de aprobación en primera instancia del CONARE), luego prepara los estudios y los remite a OPES.

Paso N° 7:

OPES recibe los estudios solicitados al (o los) organismo(s) acordado(s) por el CONARE los revisa y luego realiza un estudio de evaluación de los mismos, y los envía al CONARE con las recomendaciones que considere necesarias.

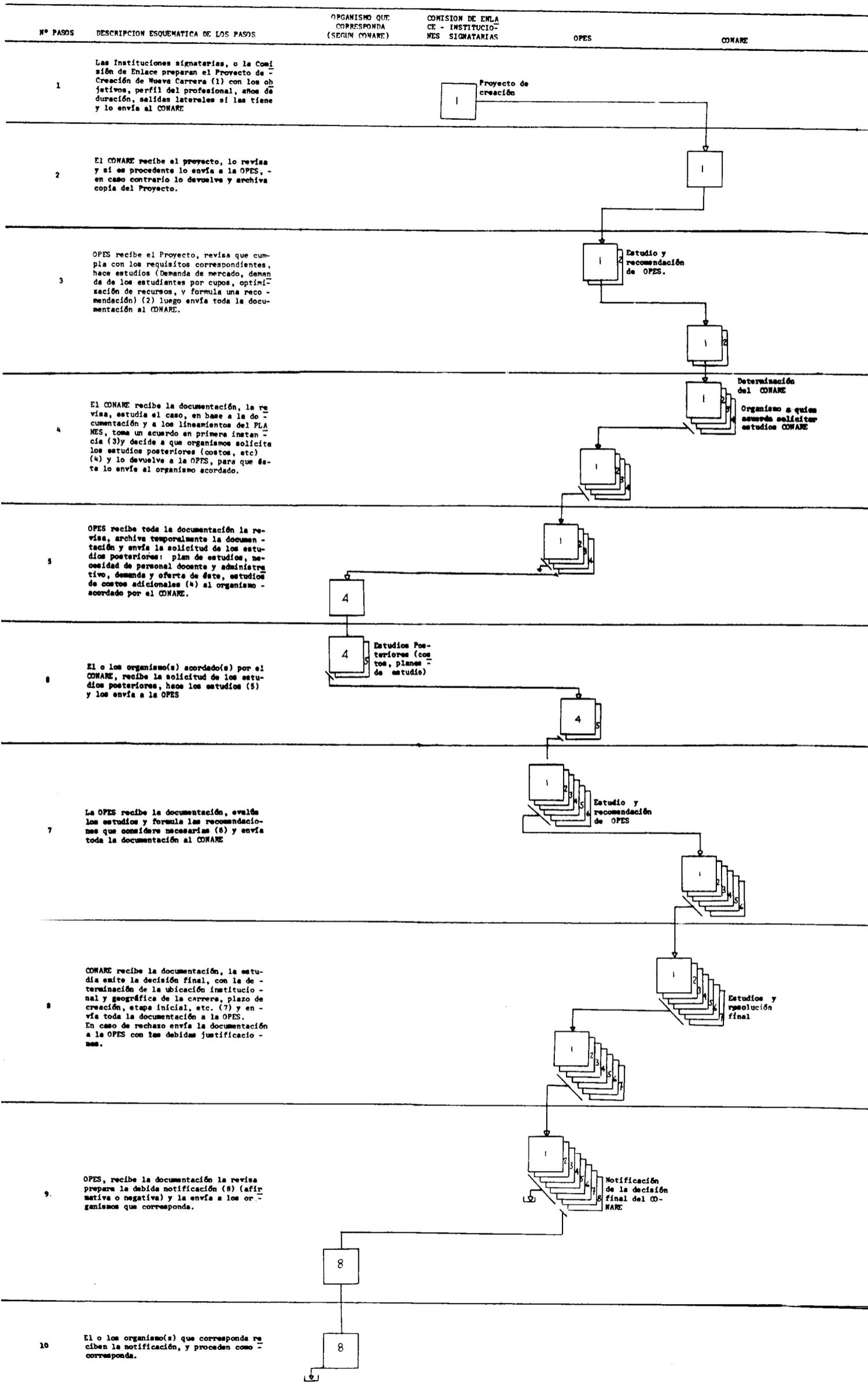
Paso N° 8:

El CONARE recibe el Proyecto con toda la documentación del caso, la estudia y emite la decisión final. En caso de aprobación, determinará la ubicación institucional y geográfica que debe tener la carrera, plazo para su creación, etapa inicial de la misma, etc., y la envía a la OPES.

./.

Paso N° 9:

La OPES recibe la decisión final del CONARE con sus justificaciones, lo revisa y procede a enviar la notificación correspondiente, (afirmativa o negativa) a los organismos que corresponda.



ANEXO 7L

METODOLOGIA DEL ANALISIS DE COSTO-BENEFICIO DEL PROYEC-
TO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA

ANEXO 7E

METODOLOGIA DEL ANALISIS DE COSTO-BENEFICIO DEL PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA

Estimación de la tasa interna de retorno del "Proyecto de Desarrollo de la Educación Superior"

Para estimar la tasa interna de retorno del proyecto de financiamiento de las inversiones para la Educación Superior del período 1977-1980, se procedió de la siguiente manera:

1. Estimación del flujo de costos:

- i. Se determinan primero los costos de inversión total. El monto de dicha inversión, a realizarse en cuatro años, es de aproximadamente ¢600 millones. Suponiendo una forma extrema de distribución de la misma, se tendría.

AÑO	MONTO	PORCENTAJE
0 (1977)	¢300.000.000	50%
1 (1978)	¢210.000.000	35%
2 (1979)	¢ 60.000.000	10%
3 (1980)	¢ 30.000.000	5%

- ii. Los costos de operación se estiman en ¢7.000 anuales por cada estudiante atendido por el programa de inversiones y se supone:

- . Que la vida útil del equipo es de 30 años. Supuesto que resulta restrictivo, al menos en lo que respecta a edificios e infraestructura, en general.

 - . Que el programa atenderá el incremento de la matrícula de los tres - primeros años, hasta satisfacer la matrícula máxima previsible en el período 1977-1985. Incrementos ulteriores requerirán de inversión adicional. La atención del incremento adicional que experimentará la matrícula se prolongará en dicho monto de estudiantes hasta el año - 2002, en los años 2003 y 2004, se reducirá gradualmente y en ese año, 2004, saldrán del sistema de Educación Superior los últimos estudiantes beneficiados con el programa.

 - . Que se darán las tasas de salida estimadas en el Plan Nacional de Educación Superior, (PLANES).
- iii. Se toma en cuenta el costo de oportunidad de mantener a los estudiantes atendidos por el programa en la Universidad, durante un período de cinco años aproximadamente.

Para la estimación de dicho costo de oportunidad, se tomó de los datos del Censo de Población de 1973 el salario promedio de los individuos que completaron sus estudios secundarios. Como todos los datos se presentan en colones de 1975, se multiplica dicho salario promedio por el factor 1.4, para tomar en cuenta el incremento promedio de salarios re-

gistrado entre 1973 y 1975 1/.

Se considera también una tasa de desempleo del 5% en promedio, para los individuos que tienen ese nivel de educación, por lo cual se multiplica, además, el mencionado salario promedio, por el factor 0,95. Finalmente, para trabajar con cifras anuales, se multiplica por 12, ya que el salario promedio que presenta los datos del Censo es mensual.

Así, $1260 \times 1,4 \times 0,95 \times 12 = 20.109,6$ es el costo de oportunidad anual por mantener un estudiante en la Universidad.

Sumando los tres costos y multiplicándolo por la cantidad de estudiantes atendidos, se obtiene el costo total.

2. Estimación del flujo de ingresos netos de los graduados por el programa de inversiones:

Tomando el salario promedio mensual de los datos censales, para los graduados universitarios, y tomando en cuenta la tasa de inflación entre 1973-1975, para trabajar con precios de este último año, se tiene que:

$$2.303 \times 1,4 \times 12 = 38.690,4$$

es el promedio de ingresos para una persona que se ha graduado en la Universidad.

./.

1/ Se ha supuesto que la tasa de inflación en salarios es cercana a la de precios, que entre marzo de 1973 y mediados de 1975 se incrementaron en aproximadamente un 40%.

Con este dato se obtiene el ingreso neto por profesional formado restando el costo de oportunidad anual, tal y como se obtuvo en l.c.

Multiplicando por las respectivas cantidades anuales de graduados que posibilitó el programa se obtiene el flujo anual de ingresos.

Dicho flujo se prolonga hasta el año 2043, porque se supone que cada profesional trabajará, en promedio, durante 40 años.

Cabe destacar que existe una subestimación del flujo de ingresos porque no se toma en consideración el incremento en el salario promedio que reciben los individuos que se incorporan al mercado de trabajo con estudios universitarios incompletos, sino que únicamente se toman aquellos que obtienen los que se gradúan en la universidad.

3. El flujo de beneficio neto:

Calculados los flujos totales de ingresos y costos se obtiene, por simple diferencia, el flujo de beneficio neto y de ahí, el valor actual neto (VAN) de dicho flujo, que a una tasa de 9,532% lo hace (al VAN) igual a cero.

Dicha tasa es la tasa interna de retorno(TIR) del programa de inversiones.

4. Finalmente, cabe destacar aquí que, aparte de la corrección por desempleo abierto que se hizo al ajustar el costo de oportunidad, se mantienen las otras subestimaciones relativas a los datos de ingresos salariales ya que los datos sobre salario usados no reflejan:

- . La totalidad de los ingresos obtenidos por las personas, o sea que no incluyen ingresos provenientes de otras fuentes distintas al trabajo. Es -

de suponer que esos ingresos adicionales son superiores, en promedio, para los graduados universitarios que para las personas que apenas - concluyeron los estudios secundarios.

- El salario realmente percibido por los individuos está subestimado y **tal** subestimación es de suponer que sea mayor para los graduados universitarios en el tanto en que en promedio, el salario de estos es mayor y existe evidencia de que la información sobre ingresos salariales es sesgada hacia abajo y aproximadamente proporcional al monto de los mismos 2/
- Ciertos efectos externos positivos que surgen de la obtención de un título universitario y que se refleja en la satisfacción del individuo que lo obtuvo.

El ajuste realizado por desempleo tiene justificación, porque la diferencia en desempleo para las dos poblaciones es marcada, siendo así que en - 1973, según el Censo de Población, el desempleo abierto de los individuos con apenas secundaria completa era de 5.18% mientras que la de los graduados universitarios era únicamente de 1.24% 3/, desempleo este que bien puede ser considerado como friccional.

./.

2/ Véase informe preliminar de la "Segunda Encuesta periódica de Desempleo", Instituto de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Económicas, Mimeo grafo, pag. 14, Universidad de Costa Rica.

3/ Véase PLANES, pág. III-17, Cuadro N°3.4

Esto hace que, en promedio, el salario sea menor, en mayor proporción al consignado para los individuos con secundaria completa, que para los graduados universitarios. Nótese que los datos usados sobre salarios fueron obtenidos dividiendo el total de salarios de la población de graduados universitarios o de personas con educación media completa, por el total de personas correspondiente a esas poblaciones que en el momento de realizarse el Censo estaban trabajando.

Además, una subestimación adicional probable se refiere a la vida útil de la infraestructura que se construirá para desarrollar el programa.

Se incluye de seguido, el cuadro resumen de los diferentes flujos utilizados para la obtención de la tasa interna de retorno.

CUADRO N° 7E.1

PROYECTO DE DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN
COSTA RICA: FLUJOS ANUALES DE COSTOS E INGRESOS

(millones de colones, de 1975)

	COSTO IN- VERSION	COSTO O- PERACION	COSTO DE OPORTUNIDAD DE ESTAR EN CARRERA	COSTO TOTAL	INGRESO NETO PROF. FORMADO	FLUJO DE BE- NEFICIO NETO	VAN 10%	VAN 9%
1977	84	102,4	249,2	435,6		-435,6	-435,6	-435,6
1978	84	214,6	532,9	831,5		-831,5	-755,9	-762,8
1979	84	215,7	545,0	844,7		-844,7	-698,1	-711,0
1980	84	212,2	545,0	841,2		-841,2	-632,0	-649,6
1981	9	208,7	378,9	596,6	148,7	-447,9	-305,9	-317,3
1982	23,8	204,6	342,5	570,2	345,2	-225,7	-140,1	-146,7
1983	23,3	200,5	491,8	715,6	414,8	-300,8	-169,8	-179,4
1984	22,9	196,5	470,6	690	481,4	-208,6	-107,0	-114,1
1985	22,4	196,5	471,9	690,8	546,8	-144,0	-67,2	-72,3
1986	22,0	196,5	464,9	683,4	618,5	-64,9	-27,5	-29,9
1987	21,5	196,5	464,6	682,6	690,4	7,8	3,0	3,3
1988	21,1	196,5	464,5	682,1	762,4	80,3	28,1	31,1
1989	20,6	196,5	464,5	681,6	834,4	152,8	48,7	54,3
1990	20,2	196,5	464,5	681,2	906,4	225,2	65,2	73,5
1991	19,7	196,5	464,5	680,7	978,4	297,7	78,4	89,1
1992	19,3	196,5	464,5	680,3	1.050,4	370,1	88,6	101,6
1993	18,8	196,5	464,5	679,8	1.122,4	442,6	96,3	111,5
1994	18,4	196,5	464,5	679,4	1.194,4	515	101,9	119,0
1995	17,9	196,5	464,5	678,9	1.266,4	587,5	105,7	124,5
1996	17,5	196,5	464,5	678,5	1.338,4	659,9	107,9	128,3
1997	17,0	196,5	464,5	678	1.410,4	732,4	108,9	130,7
1998	16,6	196,5	464,5	677,6	1.482,4	804,8	108,8	131,7
1999	16,1	196,5	464,5	677,1	1.554,4	877,3	107,8	142,6
2000	15,7	196,5	464,5	676,7	1.626,4	949,7	106,1	130,9
2001	15,2	196,5	355,5	567,2	1.698,4	1.131,2	114,8	143,0
2002		196,5	246,5	443	1.770,4	1.327,4	122,5	153,9
2003		138,7	137,5	276,2	1.842,4	1.566,2	131,4	166,6
2004		65,3	28,6	93,9	1.914,4	1.820,5	138,9	177,7
2005					1.914,4	1.914,4	132,8	171,4
2006					1.914,4	1.914,4	120,7	157,3
2007					1.914,4	1.914,4	109,7	144,3
2008					1.914,4	1.914,4	99,7	132,4
2009					1.914,4	1.914,4	90,7	121,4
2010					1.914,4	1.914,4	82,4	111,4
2011					1.914,4	1.914,4	74,9	102,2
2012					1.914,4	1.914,4	68,1	93,8
2013					1.914,4	1.914,4	61,9	86,0
2014					1.914,4	1.914,4	56,3	78,9