

OFICINA DE PLANIFICACION DE LA EDUCACION SUPERIOR

PLAN NACIONAL DE LA EDUCACION SUPERIOR (PLANES)

CAPITULO V

LA DEMANDA DE EDUCACION SUPERIOR

## CAPITULO V

### LA DEMANDA DE EDUCACION SUPERIOR

#### INDICE DEL TEXTO

	<u>PAGINA</u>
5.1 Demanda Social	V-6
5.1.1 La demografía costarricense	V-6
5.1.2 La cobertura educacional	V-8
5.1.3 Los números	V-15
5.2 Demanda económica	V-26
5.2.1 Antecedentes	V-27
5.2.2 Metodología	V-28
5.2.3 Resumen de conclusiones	V-33
5.2.4 Análisis de los sectores productivos	V-35

## INDICE DE GRAFICOS

	<u>PAGINA</u>
<u>Gráfico N°5.1:</u> Crecimiento de la población total y de la población en edad escolar: 1975-1985	V-11

## INDICE DE CUADROS

<u>Cuadro N°5.1:</u> Asistencia de la población a los niveles de enseñanza primario y secundario: 1950 a 1980 (años seleccionados)	V-10
<u>Cuadro N°5.2:</u> Asistencia de la población de 18 a 25 años al nivel de educación post-secundaria 1960-1980	V-14
<u>Cuadro N°5.3:</u> Parámetros en la admisión a las Instituciones de Educación Superior	V-17
<u>Cuadro N°5.4:</u> Matrícula inicial en 11° y 12° año, graduados de enseñanza media, y solicitudes de admisión a las Instituciones de Educación Superior: 1970-1980	V-20
<u>Cuadro N°5.5:</u> Total de graduados de enseñanza media por provincia: 1970-1974	V-22
<u>Cuadro N°5.6:</u> Matrícula inicial en 11° y 12° año de enseñanza media por provincia: 1969-1974	V-23
<u>Cuadro N°5.7:</u> Proyecciones matrícula de 11° y 12° años, por provincia: 1975-1980	V-24
<u>Cuadro N°5.8:</u> Proyecciones de graduados por provincia: 1975-1980	V-25
<u>Cuadro N°5.9:</u> Profesionales ocupados por sectores de actividad económica según los Censos de 1963-1973	V-46
<u>Cuadro N°5.10:</u> Profesionales ocupados por categoría de ocupación según Censo 1963 y Censo 1973	V-47

PAGINA

<u>Cuadro N°5.11:</u>	Demanda de profesionales por sectores de empleo, basada en el Plan Nacional de Desarrollo: 1980	V-48
<u>Cuadro N°5.12:</u>	Profesionales de nivel universitario por sector de actividad: 1973	V-49
<u>Cuadro N°5.13:</u>	Demanda de profesionales según sector de actividad y ocupación en 1980	V-50
<u>Cuadro N°5.14:</u>	Oferta de profesionales: 1980	V-51
<u>Cuadro N°5.15:</u>	Demanda y oferta de profesionales en 1980	V-52

ANEXO 5.A.

(Cuadros Estadísticos)

<u>Cuadro N°5A.1:</u>	Porcentaje de asistencia a la educación primaria del grupo de edad de 6 a 13 años: 1963-1980	V-53
<u>Cuadro N°5A.2:</u>	Porcentaje de asistencia a la educación media del grupo de edad de 13 a 18 años: 1963-1980	V-54
<u>Cuadro N°5A.3:</u>	Porcentaje de asistencia a la educación post-secundaria del grupo de edad de 18 a 25 años: 1963-1980	V-55
<u>Cuadro N°5A.4:</u>	Matrícula inicial de la enseñanza media y proyección, según flujo de matrícula y tasa de retención: 1969-1980	V-56
<u>Cuadro N°5A.5:</u>	Matrícula inicial de la enseñanza media por provincia y participación porcentual en el total: 1969-1974	V-57
<u>Cuadro N°5A.6:</u>	Matrícula inicial de la enseñanza media y proyección, según flujo de matrícula y tasa de retención: 1969-1980. Provincia de San José	V-58

<u>Cuadro N°5A.7:</u>	Matrícula inicial de la enseñanza media y proyección, según flujo de matrícula y tasa de retención: 1969-1980. Provincia de Alajuela	V-59
<u>Cuadro N°5A.8:</u>	Matrícula inicial de la enseñanza media y proyección, según flujo de matrícula y tasa de retención: 1969-1980. Provincia de Cartago	V-60
<u>Cuadro N°5A.9:</u>	Matrícula inicial de la enseñanza media y proyección, según flujo de matrícula y tasa de retención: 1969-1980. Provincia de Heredia	V-61
<u>Cuadro N°5A.10:</u>	Matrícula inicial de la enseñanza media y proyección, según flujo de matrícula y tasa de retención: 1969-1980. Provincia de Guanacaste	V-62
<u>Cuadro N°5A.11:</u>	Matrícula inicial de la enseñanza media y proyección, según flujo de matrícula y tasa de retención: 1969-1980. Provincia de Puntarenas	V-63
<u>Cuadro N°5A.12:</u>	Matrícula inicial de la enseñanza media y proyección, según flujo de matrícula y tasa de retención: 1969-1980. Provincia de Limón	V-64
<u>Cuadro N°5A.13:</u>	Miembros activos de los Colegios Profesionales: 1975	V-65
<u>Cuadro N°5A.14:</u>	Estudiantes en el exterior según carrera: 1975	V-66
<u>Cuadro N°5A.15:</u>	Oferta de profesionales: 1980	V-67

ANEXO 5.B.

(Metodología)

Oferta de Profesionales a 1980	V-68
--------------------------------	------

## CAPITULO V

### LA DEMANDA DE EDUCACION SUPERIOR

La demanda de educación superior se puede estimar teóricamente de dos maneras: desde el punto de vista del número de personas con los requisitos formales para el ingreso a la educación superior y que solicitan acceso a ella (demanda social) y desde el punto de vista de las necesidades para el desarrollo del país (demanda económica).

El segundo punto de vista es muy atrayente para el planificador, pero presenta dificultades metodológicas a veces difíciles de superar, y la menor de ellas es precisamente establecer cuáles son las "necesidades" en el amplio contexto en que habrá que definir las.

Existen áreas donde es fácil calcular necesidades; por ejemplo el número de maestros se calculará en función de los niños que asistirán a la escuela en cada año. Si hay planes concretos de desarrollo, la demanda de personal técnico especializado se puede calcular tanto para el período de instalación de los proyectos, como para la fase de operación, facetas ambas, que pueden requerir personal de muy distinto tipo.

El Plan Nacional de Desarrollo plantea necesidades o metas, que pueden llevar a la determinación de objetivos de empleo y puestos de trabajo en los diversos sectores productivos. Sin embargo, al nivel de traducir "necesidades" en planes educativos, concretos, nos encontraríamos con los enormes problemas de desfase y adecuación entre los planes productivos y los programas

de educación, entre la producción de profesionales y técnicos luego de varios años de estudio y las condiciones económicas fluctuantes, que de un año para otro pueden variar bruscamente y por tanto harían obsoletos los conocimientos adquiridos en función de predicciones demasiado rígidas de requerimientos de recursos humanos especializados.

Los cambios en el panorama económico y tecnológico, que generalmente están fuera del control de países como el nuestro, hacen difícil la previsión de cantidades específicas de personal especializado en ciertas áreas de producción a menos que el plazo sea muy corto, y que haya una coordinación muy estrecha entre los planes de desarrollo y el proceso de maduración y puesta en marcha de programas educativos. Una condición indispensable para la planeación de los recursos humanos que requiere el desarrollo del país, sería la de contar con estadísticas de trabajo continuas y a un nivel de detalle que permita efectuar su análisis con la desagregación deseada, estadísticas con las que desgraciadamente no se cuenta.

Existe, por otra parte, una gran área de actividad productiva en el país, donde la planificación es meramente indicativa, y por tanto los recursos humanos empleados no podrían estimarse de antemano, pudiéndose solo contar con indicadores generales, en donde por su misma naturaleza la desagregación es insuficiente.

Además, puesto que las metas del Plan Nacional de Desarrollo están encaminadas 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 la vida de los costarricenses.

Hay otra dificultad intrínseca en las predicciones de demanda de recursos  
humanos, y es que generalmente se realizan comparando los cambios de la in-  
fraestructura económica, y el empleo en su comportamiento histórico y pro-  
yectándolo a las necesidades futuras. Pudiera ser que, se utilizara en el  
futuro una tecnología básica de otro nivel y para ello se requieran recursos  
humanos de una preparación completamente distinta a la existente. En ese -  
caso, la imaginación e ingenio indispensables para poder efectuar las previ-  
siones, no compensarían la incertidumbre de las mismas, sobre todo si el -  
período que cubre la predicción es muy amplio  $\frac{1}{}$ .

Ante esas dificultades, la demanda global de educación superior podría  
estimarse simplemente como función del número de solicitudes de admisión al

./.

---

1/ Véase al respecto lo que dice Philip A. Coombs en "La Crisis Mundial de la  
Educación", pag. 75.

"En lo que se refiere a encuestas de empleo y proyecciones de requerimien-  
tos de recursos humanos, no son ellos el equivalente de la verdad revelada.  
En el estado del arte existente, están llenas de limitaciones, incertidum-  
bres e imperfecciones. Además, los estudios de recursos humanos -como tam-  
bién 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 a-  
sunto, las encuestas de empleo y las proyecciones de requerimientos de re-  
cursos humanos pueden ser muy útiles, e incluso indispensables, para la -  
planeación educacional".

nivel superior. Sin embargo, también este criterio tiene sus desventajas. Una de las más importantes sería que la atención de todas las solicitudes rebasaría la magnitud de los recursos que el Estado puede asignar a este sector, y otra que la inclinación de los costarricenses por carreras de corte clásico, deje significativamente sin alumnos las que, de alguna manera se hubieran considerado importantes para el 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 (la 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,<sup>2/</sup> por lo que siempre deberían combinarse las proyecciones de recursos humanos (que hemos denominado "demanda económica") con las proyecciones de demanda social.

El problema de predecir ambos tipos de demanda está muy relacionado al de la predicción de la producción nacional, ya que el tamaño del mercado de trabajo para los egresados de las Instituciones de Educación Superior y la demanda misma de educación dependerán de la magnitud de aquella. Las consecuencias de una política de admisión demasiado liberal o demasiado restringida en el próximo quinquenio, empezarán a advertirse a mediados de la década del ochenta y no se tiene ninguna razón por la cual realizar extrapo-

./.

---

<sup>2/</sup> Ver M. Blaug, "Approaches to educational planning", The Economic Journal, 1967.

laciones pesimistas respecto a la actividad económica en esos años.

Una objeción muy común a los planes basados en la demanda social (que generalmente se supone ~~injustificadamente~~ mayor que la demanda económica), es la posible consecuencia de que por la sobreproducción de profesionales y técnicos no se los utilizara en el área específica de su preparación, pero son muchos los ejemplos de los **beneficios** obtenidos al realizar fertilizaciones cruzadas en las ciencias y profesiones, y por tanto no se abundará en ellos. La alternativa de no tener el "excedente" de personal capacitado -decisión que se habría tomado en relación a las condiciones económicas de períodos demasiado cortos respecto a la vida útil de las personas involucradas y de la nación como un todo-, representa un riesgo demasiado grande para el desarrollo futuro de nuestro país, ya que **se sabe** que éste dependerá en gran parte del stock de personal calificado.

Por tanto **se basará** el Plan Nacional de la Educación Superior en la satisfacción de la demanda social, hasta un nivel congruente con los recursos disponibles, sin olvidar que entre las oportunidades académicas que se ofrezcan en el próximo quinquenio, habrán de tener importancia las que surjan 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 **demand**a económica **permitirá** detectar áreas prioritarias para el establecimiento de nuevas carreras o fortalecimiento de las existentes en el próximo quinquenio.

Dos son las condiciones indispensables para prevenir las consecuencias de posibles desajustes entre los requerimientos del mercado y la oferta de personal calificado por parte de las instituciones de educación superior:

- . Una información continua a los estudiantes sobre las oportunidades de trabajo existentes, en cada especialidad.
- . 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.

En esa forma la escogencia de una carrera tomaría en cuenta las expectativas de empleo y los cambios de especialidad que fuera necesario hacer, se realizarían con un mínimo de costo tanto personal como social.

## 5.1 Demanda social

### 5.1.1 La demografía costarricense

El próximo quinquenio (1976-1980) podrá denominarse con todo rigor el lustro de los jóvenes en Costa Rica. Si en 1975 la población de entre 18 y 25 años suman poco más de 300.000 personas, en 1980 serán cerca de 400.000 las que (17.5% del total de la población en ese año) votarán, ingresarán al mercado del trabajo, acudirán a las aulas universitarias e impondrán un estilo juvenil y bullicioso a la vida costarricense en campos y ciudades. La causa de este fenómeno, de grandes consecuencias en el sistema económico-

social proviene de las variaciones demográficas a que ha estado sujeta la sociedad costarricense en los últimos 25 años. Desde el aumento acelerado de la población total al ritmo del 4.2% anual en la década de los cincuentas <sup>3/</sup> (una de las tasas de crecimiento más altas del mundo), hasta el descenso en las tasas de natalidad iniciado en la década de los sesentas, que coincidió con un programa de planificación familiar, las fluctuaciones en las tasas de crecimiento de los distintos grupos de edad han creado problemas al aumentar o disminuir la cantidad de servicios que requieren. En el Gráfico Nº5.1 se puede observar la tasa de crecimiento de la población total (alrededor de 2.6% anual) comparada con las tasas de crecimiento de grupos de edad seleccionados.

En donde se ponen más de manifiesto los fenómenos demográficos es en el planeamiento educativo. Tómese por ejemplo el grupo de edad de 6 a 13 años, que luego de llenar las aulas escolares durante algún tiempo, demandando un esfuerzo extraordinario en aulas y maestros, inicia un descenso en su tasa de crecimiento (que en el próximo quinquenio será incluso negativo), dejando algunas clases sin alumnos.

La presión demográfica incide, años después, en la educación secundaria que atiende al tramo de edad de 13 a 18 años, con las mismas oscilaciones

./.

---

<sup>3/</sup> Debido tanto al aumento de la tasa de natalidad como a la disminución de la tasa de mortalidad.

experimentadas en el tramo anterior. Los recursos humanos ingentes necesarios para atender a ese grupo poblacional aumentaron a un ritmo aún mayor - que la tasa de crecimiento de ese grupo de población, ya que esta última - coincidió con una expansión acelerada del sistema educativo de nivel medio.

La presión demográfica iniciada en los cincuentas, llega en estos momentos a las puertas de las instituciones de educación superior, y es necesario por lo tanto, cuantificar la proporción del grupo de población correspondiente de 18 a 25 años que tiene el requisito formal de ingreso al nivel educativo superior, o sea el certificado de conclusión de estudios del cuarto ciclo, a fin de estimar la magnitud del esfuerzo que debe encaminar el país a ese nivel educativo.

#### 5.1.2 La cobertura educacional

Los esfuerzos dirigidos a la atención escolar de cada uno de los grupos de edad, varían tanto en clase como en magnitud, y vale la pena compararlos para situar en esa perspectiva los que requerirá el nivel superior en el - próximo quinquenio.

La madurez del sistema educacional costarricense al nivel primario se - refleja en el alto porcentaje de absorción del grupo de edad correspondiente y en lo poco significativo que es el número de niños con una edad superior en ese nivel. Sin embargo, las cifras de absorción muestran que no ha sido posible mantener el crecimiento de la tasa de asistencia que llegó a ser en los años 1968, 1969, 1970, cerca del 88% y que ese porcentaje se mantendrá

de acuerdo con las proyecciones de matrícula del estudio del Ministerio de Educación Pública , "Los Grandes Objetivos" <sup>4/</sup>, alrededor del 85% hasta 1980. Puesto que este grupo de edad disminuirá (véase el Cuadro N°5.1) cuantitativamente en los próximos cinco años a una tasa de 0.5% anual, los esfuerzos en este nivel deberán encaminarse a alcanzar una tasa de asistencia por lo menos igual al 90%, y a mejorar la eficiencia y calidad del servicio a este nivel. En la realidad es posible que las metas de asistencia planteadas por el Ministerio de Educación Pública en el estudio citado, hayan sido ya superadas. Nótese que después de 1980 este grupo de edad crecerá de nuevo a una tasa de 1.2% anual (véase el Gráfico N°5.1).

En el nivel medio una rápida expansión del sistema en la última década - ha llevado la cobertura de la población de 13 a 18 años de un 32% en 1970, a un 47% en 1975.

Así, mientras que el grupo de edad correspondiente creció en el quinquenio anterior a una tasa promedio de 4.2% anual, la matrícula de enseñanza - media lo hizo a la tasa de 12% debido a la constante adición de nuevos colegios, algunos de los cuales apenas empezarán a producir graduados en los próximos cinco años. Sin embargo, en el próximo quinquenio la matrícula - disminuirá su tasa de crecimiento hasta estabilizarse en los últimos años de esta década.

./.

---

<sup>4/</sup> "Los Grandes Objetivos", Ministerio de Educación Pública, 1971.

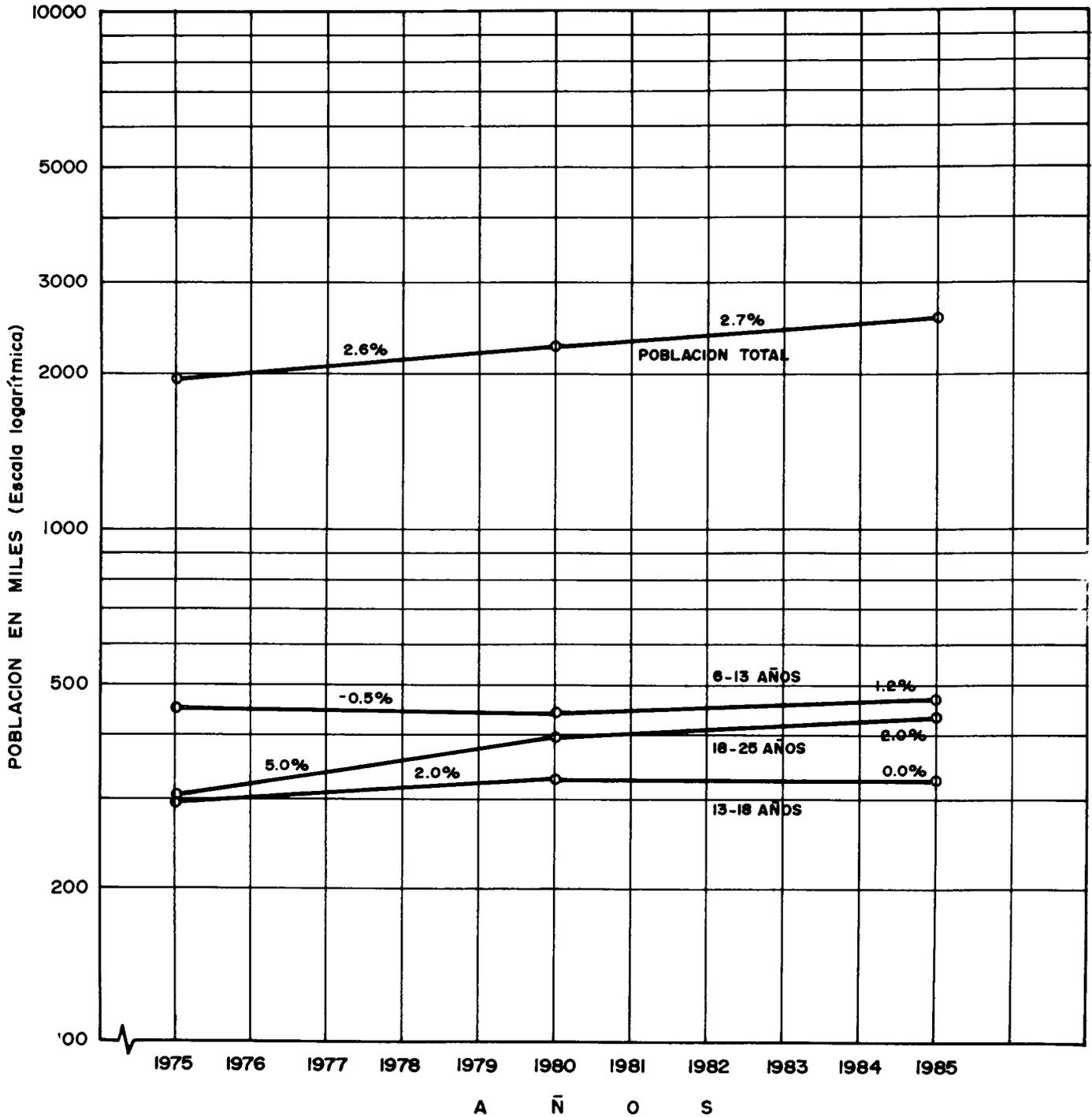
CUADRO N°5.1PLANES: ASISTENCIA DE LA POBLACION A LOS NIVELES DE ENSEÑANZAPRIMARIO<sup>1/</sup> Y SECUNDARIO<sup>2/</sup>: 1950 A 1980 (AÑOS SELECCIONADOS)(MILES)

AÑO	GRUPO DE 6 A 13 AÑOS			GRUPO DE 13 A 18 AÑOS		
	POBLACION	MATRICULA I Y II CICLOS	% ASIS- TENCIA	POBLACION	MATRICULA III Y IV CICLO	% ASIS- TENCIA
1950	169.2	112.6	66.6%	106.7	6.3	5.9%
1960	270.4	202.8	75.0%	152.0	27.5	18.1%
1970	406.1	356.7	87.8%	245.8	77.9	31.7%
1975	452.2	378.0 <u>a/</u>	83.6%	300.5	140.1 <u>b/</u>	46.6%
1980	441.5	374.6 <u>a/</u>	84.8%	330.9	147.6 <u>b/</u>	44.6%

1/ I y II Ciclo.2/ III y IV Ciclo.a/ Estimaciones basadas en el Estudio: "Los Grandes Objetivos", Ministerio de Educación Pública, 1971, con ajuste para la inclusión del sector privado.b/ Estimaciones de OPES. Ver Anexo Estadístico de este Capítulo.FUENTE: Censos de 1963 y 1973, CESPO.  
Ministerio de Educación Pública, "Los Grandes Objetivos", 1971.  
Estimaciones de OPES.

GRAFICO N°5.1

**PLANES:** TASAS DE CRECIMIENTO DE LA POBLACION TOTAL Y DE LA POBLACION EN EDAD ESCOLAR. 1975-1985.



La presión de los graduados de enseñanza media en el nivel superior, hace pensar que los esfuerzos en el nivel medio deben dirigirse hacia una expansión más moderada del sistema (en vista de que la tasa de crecimiento de ese grupo de población es pequeña y llegará a ser casi cero después de 1980) y a un aumento significativo, en la cantidad y calidad de las opciones del IV Ciclo diversificado a fin de que los egresados puedan ingresar con buen éxito al mercado de trabajo.

El hecho de que se mantenga una cobertura de 85% en el nivel primario y 45% en el nivel secundario llama la atención y merece algunas reflexiones. De las cifras disponibles <sup>5/</sup> es posible concluir que la cobertura de la enseñanza primaria en sus primeros años es casi total. Por tanto, el porcentaje de 85% para el grupo de edad de 6 a 13 años mostraría más bien la capacidad de retención del sistema en los últimos años de ese nivel educativo. A su vez la cobertura del nivel secundario depende de la cobertura del nivel primario y de las tasas de promoción y deserción. Estas últimas dependen de parámetros socioeconómicos coyunturales y de las políticas de promoción y evaluación del Ministerio de Educación Pública. Cualquier cambio en alguna de esas características influiría en las cantidades de egresados de la enseñanza media, por lo que vale la pena su análisis en cada año, a fin de trabajar con cifras más cercanas a la realidad.

./.

---

5/ Véase Estadísticas del Sistema Educativo Costarricense 1969-1972, Ministerio de Educación Pública y Censos de Población 1963.

En contraste con las bajas tasas de crecimiento de los grupos de 6 a 13 años y de 13 a 18 años, el grupo de 18 a 25 años aumentará en el próximo quinquenio a una tasa de 5.0% anual, para crecer después de 1980 a la tasa de 2% anual (véase de nuevo el gráfico N°5.1), mientras que de continuar las políticas actuales de admisión y retención en los Centros de Educación Superior, la cobertura de este grupo alcanzaría la cifra de 16.9% en 1980, y medida de otra forma (si se toman en cuenta otras opciones post-secundarias, en su mayoría consistentes en escuelas e institutos privados <sup>6/</sup>), sería casi 20% (véase el Cuadro N°5.2).

Dos fuentes muy importantes de crecimiento de la población universitaria lo constituyen, por un lado, la tasa de crecimiento de los egresados del - IV Ciclo y por otra parte, las políticas de admisión y retención de las Universidades. En los últimos cinco años las Instituciones de Educación Superior admitieron en promedio al 89% de los egresados de enseñanza media en - cada año, mientras que la permanencia media de un estudiante en el nivel su - perior fue de 8.7 años. Las consecuencias de esas políticas y su posible - modificación se analizarán en otro Capítulo de este Informe. Nos correspon- de ahora cuantificar la cantidad de personas que solicitarán ingreso al ni- vel superior en los próximos cinco años y que se ha denominado demanda so- cial.

./.

---

6/ La cobertura se obtiene relacionando la matrícula total con el grupo de edad de 18 a 25 años.

CUADRO N°5.2

PLANES: ASISTENCIA DE LA POBLACION DE 18 A 25 AÑOS

AL NIVEL DE EDUCACION POST-SECUNDARIA

1960-1980

(MILES)

<p> <u>AÑO</u>  <u>18 A 25 AÑOS</u> </p>	<p> <u>MATRICULA 1/</u>  <u>EN INSTITUCIONES</u>  <u>DE EDUCACION</u>  <u>SUPERIOR</u> </p>	<p> <u>MATRICULA 2/</u>  <u>EN OTRAS OPCIONES</u>  <u>POST-SECUNDARIAS</u> </p>	<p> <u>TOTAL EDUCACION</u>  <u>POST-SECUNDARIA</u> </p>	<p> <u>% ASISTENCIA INS-</u>  <u>TITUCIONES DE</u>  <u>EDUCACION SUPERIOR<sup>3/</sup></u> </p>	<p> <u>% ASISTENCIA</u>  <u>POST-SECUNDARIA<sup>3/</sup></u> </p>
1960	4.9	-	4.9	3.1%	3.1%
1970	14.2	-	14.2	5.8%	5.8%
1975	33.6	5.2	38.8	10.9%	12.6%
1980	66.4	8.4	74.8	16.9%	19.0%

V-14

1/ Hasta 1972, las Instituciones de Educación Superior eran la Universidad de Costa Rica y las Escuelas Normales, a partir de 1973 son la Universidad de Costa Rica, la Universidad Nacional y el Instituto Tecnológico de Costa Rica.

La estimación de 1980 se basa en extrapolaciones de las políticas de admisión y retención de las Instituciones de Educación Superior.

2/ No hay información disponible sino a partir de 1971.

3/ El porcentaje de asistencia se obtiene relacionando la matrícula total con el grupo de edad de 18 a 25 años.

NOTA: Las estimaciones de 1975 y 1980 se basan en, Ministerio de Educación Pública, "Investigación y Análisis de la Enseñanza Comercial Privada Post-Secundaria en Costa Rica", 1974.

FUENTE: Ministerio de Educación Pública, "Investigación y Análisis de la Enseñanza Comercial Privada Post-Secundaria en Costa Rica", 1974.  
 Estadística Universitaria 1963-1971, Censos 1963 y 1975, CESPO.  
 Estimaciones de OPES.

### 5.1.3 Los números

La demanda de plazas en las Instituciones de Educación Superior está definida por la graduación de egresados del IV Ciclo en cada año, los graduados de años anteriores, y los graduados del sistema de bachillerato por madurez <sup>7/</sup>. Antes de 1973, la demanda de educación superior se dirigía a la Universidad de Costa Rica y a las Escuelas Normales. A partir de 1973 la demanda se dirige al sistema formal (Universidad de Costa Rica, la Universidad Nacional y el Instituto Tecnológico de Costa Rica) y parte de las Instituciones del parasistema post-secundario. En este aparte se identificará la demanda de educación superior que se dirigirá al sistema formal en los próximos años.

Los graduados del sistema de bachillerato por madurez forman 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 mayor parte de las solicitudes de admisión provienen de los egresados del IV Ciclo del último año.

./.

---

<sup>7/</sup> Sin embargo, es necesario hacer notar que en la Universidad Nacional hay matriculados cerca de 400 estudiantes que fueron admitidos sin tener el requisito del bachillerato o la aprobación del IV Ciclo de enseñanza secundaria. Lo mismo sucede con los alumnos que llevan cursos de capacitación en la Universidad de Costa Rica.

Debe notarse 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 <sup>8/</sup>, Institución que sigue atrayendo a la gran mayoría de los egresados de la enseñanza media. Sin embargo, no fue posible la clasificación de los examinados de acuerdo con el año de graduación <sup>9/</sup>.

El Cuadro N°5.3, muestra algunos parámetros útiles para determinar la demanda futura de educación superior.

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) <sup>10/</sup>. La razón debe buscarse en la forma que se realiza el examen que incluye gran parte de los matriculados en el 11° y 12° año del IV Ciclo de la enseñanza media superior. El análisis de las cifras permite

./.

---

<sup>8/</sup> Una gran cantidad de personas hacen examen de admisión en la Universidad Nacional y la Universidad de Costa Rica. No fue posible determinar cuántos hicieron examen de admisión solamente en la Universidad Nacional, los que deberían sumarse al total de solicitantes al sistema. Las solicitudes de admisión al Instituto Tecnológico de Costa Rica son, por ahora, muy pocas respecto al total, por lo que en este análisis no se tomaron en cuenta.

<sup>9/</sup> En el momento de realizarse, el examen de admisión incluye a los matriculados en 11° y 12° años de la enseñanza media y graduados de años anteriores, pero para estos últimos no se conoce el año de graduación.

<sup>10/</sup> En 1974 y 1975 se observa una proporción muy alta de solicitudes de admisión a la educación superior en contraste con el descenso de la promoción del 11° y 12° año.

CUADRO N° 5.3

PLANES: PARAMETROS 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 <sup>1/</sup>		ADMISION EFECTIVA EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR			
			b/ 107%	c/ 81%	b/ 97%	c/ 73%		
1971	8.706	6.568	7.047	107%	81%	6.374	97%	73%
1972	9.353	7.367	7.836	106%	84%	6.739	91%	72%
1973	9.864	9.575	8.585	90%	87%	6.885	72%	70%
1974	12.108	8.580	11.478	134%	95%	5.915	81%	57%
1975	13.353	8.526 a/	11.983	140%	90%	8.819	103%	56%
PROMEDIO				116%	87%		89%	68%

1/ Se estimó que en los años mostrados, las solicitudes de admisión a la Universidad de Costa Rica, podían 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: Ministerio de Educación Pública.  
Oficinas de Registro de las Instituciones de Educación Superior.  
Instituto de Investigaciones Psicológicas, Universidad de Costa Rica.

suponer, además, que gran parte del número de solicitudes se debe a la cuantía de la matrícula de 11° y 12° año y una parte menor a los egresados de años anteriores. Esta última dependiendo de la política de admisión en esos años. La admisión, por otra parte, ha sido en las Instituciones de Educación Superior un promedio de 89% de los egresados del año anterior durante los últimos cinco años. Se entiende que esta proporción aplicada a la promoción de graduados de enseñanza media en cada año, no es más que la cantidad de alumnos admitidos que incluye tanto a egresados del año anterior -fundamentalmente- como a egresados de otros años. La proporción de admisión a las Instituciones de Educación Superior parece alta, y la razón debe buscarse en las cifras de egresados del IV Ciclo del Ministerio de Educación Pública, que incluyen solo los graduados en la primera y segunda convocatorias y no los que se gradúan en convocatorias posteriores.

Tanto las cifras de solicitudes de admisión como las de admisión misma, muestran menos variaciones cuando se comparan con la matrícula de 11° y 12° año de la enseñanza media, que con los egresados, por lo que se propone utilizar las proporciones respecto a la matrícula inicial de 11° y 12° año como parámetros para estimar las solicitudes de admisión en cada año, y establecer la política de admisión en cada año. (87% es la proporción de las solicitudes de admisión respecto a la matrícula del 11° y 12° año y 67% la proporción de admitidos respecto a esa misma matrícula).

Las cifras totales de matrícula de 11° y 12° año de enseñanza media, y los graduados del IV Ciclo se muestran en el Cuadro N°5.4. La metodología

seguida para efectuar las proyecciones consistió en seguir el flujo de la matrícula de los últimos cinco años, con las tasas de retención <sup>11/</sup> observadas en cada año del III y IV Ciclos de la enseñanza media (ver Anexo estadístico de este Capítulo).

En el Cuadro N°5.4 puede verse claramente las causas de los problemas experimentados en la admisión a las Universidades en los últimos dos años. Mientras las tasas de crecimiento de los últimos años del IV Ciclo fueron altas (22.8% y 10.3% en 1973 y 1974, respectivamente), la tasa de crecimiento de los egresados fue negativa <sup>12/</sup>.

En el año de 1975 la matrícula del 11° y 12° año habrá crecido en 26.4%, mientras que los egresados serán un 50% más que el año anterior. Ello se debe a la baja cifra de egresados de 1974 y al supuesto de que la tasa de promoción mejorará de un 64% a un 76%.

Con base en la proporción observada de solicitudes de admisión respecto a la matrícula del último año del IV Ciclo se concluye que las Instituciones de Educación Superior deberán hacerle frente a cerca de 15.000 solicitudes de admisión en el próximo año lectivo (1976), (véase de nuevo el Cuadro N°5.4).

./.

---

<sup>11/</sup> Se define la tasa de retención como la proporción entre el número de alumnos en un año lectivo y año escolar dado, y el número de alumnos en el año lectivo y escolar anteriores.

<sup>12/</sup> En 1974 la baja cifra de graduados del IV Ciclo se debió a circunstancias especiales que provocaron una fuerte disminución en la promoción.

CUADRO N° 5.4

PLANES: MATRICULA INICIAL EN 11° Y 12° AÑO, GRADUADOS DE ENSEÑANZA MEDIA, Y SOLICITUDES DE ADMISION A LAS INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR: 1970-1980

AÑO	MATRICULA 11° Y 12° AÑO	GRADUADOS	TASA DE PROMOCION	TASA DE CRECIMIENTO RESPECTO AL AÑO ANTERIOR		SOLICITUDES DE ADMISION A LA EDUCACION SUPERIOR PARA EL AÑO LECTIVO SIGUIENTE
				MATRICULA GRADUADOS	MATRICULA GRADUADOS	
1970	8.706	6.568	75%	-	-	7.047
1971	9.353	7.367	79%	7.4%	12.2%	7.836
1972	9.864	9.575	97%	5.5%	30.0%	8.585
1973	12.108	8.580	71%	22.8%	-10.4%	11.478
1974	13.353	8.526 <sup>a/</sup>	64%	10.3%	-0.6%	11.983
1975	16.874	12.824	76%	26.4%	50.4%	15.000
1976	20.372	15.481	76%	20.7%	20.7%	17.700
1977	21.559	16.385	76%	5.8%	5.8%	18.700
1978	21.187	16.102	76%	-1.7%	-1.7%	18.400
1979	21.799	16.567	76%	2.9%	2.9%	19.000
1980	21.841	16.599	76%	0.2%	0.2%	19.000

a/ Cifra estimada

FUENTE: Ministerio de Educación Pública  
Estimaciones de OPES.

La alta tasa de crecimiento de las solicitudes de admisión subsistirá en 1977, y se moderará considerablemente en los restantes años del quinquenio.

Debe tomarse en cuenta que las solicitudes de admisión a la educación superior, reflejan en parte la situación socio-económica del momento, sobre todo en lo que se refiere al costo de oportunidad de la educación superior, respecto al de las posibilidades de empleo inmediatas para los graduados de enseñanza media. Las proyecciones realizadas reflejan más bien la tendencia anterior, y en forma menos precisa la coyuntura económica del quinquenio - 1976-1980.

En los Cuadros N°5.5., N°5.6, N°5.7 y N°5.8, se muestra la matrícula de 11° y 12° año y egresados de enseñanza media distribuidos por Provincia. Se advierte que en 1969 la participación de la matrícula de 11° y 12° año de la Provincia de San José fue el 56% del total y que esa participación bajó al 48% en 1974. La disminución de la tasa de participación de San José en el total se refuerza en las proyecciones a 1980, donde se obtiene un 41%. Este fenómeno puede atribuirse a la mayor demanda de educación media en las Provincias y la política de redistribución geográfica de este servicio del Ministerio de Educación Pública. Es probable que en la Provincia de San José se haya llegado a un nivel, sino óptimo, al menos satisfactorio en cuanto a la cantidad de servicios educacionales de este nivel, y los esfuerzos estén orientados a satisfacer las exigencias del aumento vegetativo de la población en el tramo de 13 a 18 años en las Provincias.

No se observa regularidad en la relación entre las cifras de matrícula

CUADRO Nº 5.5PLANES: TOTAL DE GRADUADOS DE ENSEÑANZA MEDIA POR PROVINCIA: 1970-1974

(Incluye sólo la primera convocatoria)

	A Ñ O				
	1970	1971	1972	1973	1974
<u>TOTAL GRADUADOS</u>	<u>5.065</u>	<u>6.006</u>	<u>7.491</u>	<u>8.284</u>	<u>7.550</u>
	<u>100%</u>	<u>100%</u>	<u>100%</u>	<u>100%</u>	<u>100%</u>
San José	2.579	3.025	3.605	4.136	3.677
	51%	50%	48%	50%	49%
Alajuela	837	1.008	1.288	1.456	1.230
	17%	17%	17%	18%	16%
Cartago	387	549	803	908	719
	8%	9%	11%	11%	10%
Heredia	451	549	655	621	690
	9%	9%	9%	7%	9%
Guanacaste	468	487	660	524	618
	9%	8%	9%	6%	8%
Puntarenas	247	291	366	402	437
	5%	5%	5%	5%	6%
Limón	96	97	114	237	179
	2%	2%	2%	3%	2%

FUENTE: Ministerio de Educación Pública.

CUADRO N°5.6

PLANES: MATRICULA INICIAL EN 11° Y 12° AÑO DE ENSEÑANZA MEDIA

POR PROVINCIA: 1969-1974

	AÑO					
	1969	1970	1971	1972	1973	1974
<u>TOTAL</u>	<u>7.510</u>	<u>8.706</u>	<u>9.353</u>	<u>9.864</u>	<u>12.108</u>	<u>13.353</u>
	<u>100%</u>	<u>100%</u>	<u>100%</u>	<u>100%</u>	<u>100%</u>	<u>100%</u>
San José	4.207	4.394	4.624	4.973	5.776	6.358
	56%	50%	49%	50%	48%	48%
Alajuela	1.036	1.281	1.477	1.484	1.904	2.182
	14%	15%	16%	15%	16%	16%
Cartago	610	729	805	861	1.228	1.227
	8%	8%	9%	9%	10%	9%
Heredia	692	1.060	1.067	1.003	1.186	1.333
	9%	12%	11%	10%	10%	10%
Guanacaste	499	570	598	702	894	937
	7%	7%	6%	7%	7%	7%
Puntarenas	257	369	456	512	590	769
	3%	4%	5%	5%	5%	6%
Limón	209	303	326	329	530	547
	3%	3%	3%	3%	4%	4%

V-23

FUENTE: Ministerio de Educación Pública.

CUADRO N° 5.7

PLANES: PROYECCIONES MATRICULA DE 11° y 12° AÑOS,

POR PROVINCIA: 1975-1980

	AÑO					
	1975	1976	1977	1978	1979	1980
<b>TOTAL</b>	<u>16.874</u> <u>100%</u>	<u>20.372</u> <u>100%</u>	<u>21.559</u> <u>100%</u>	<u>21.187</u> <u>100%</u>	<u>21.799</u> <u>100%</u>	<u>21.841</u> <u>100%</u>
San José	7.989 47%	9.450 46%	9.560 44%	9.091 43%	9.087 42%	8.846 41%
Alajuela	2.832 17%	3.425 17%	3.485 16%	3.325 16%	3.364 15%	3.301 15%
Cartago	1.578 9%	1.865 9%	1.942 9%	2.015 9%	2.096 10%	2.115 10%
Heredia	1.885 11%	2.095 10%	2.444 11%	2.572 12%	2.743 12%	2.853 13%
Guanacaste	1.113 7%	1.645 8%	1.914 9%	1.907 9%	2.092 10%	2.225 10%
Puntarenas	916 5%	1.065 5%	1.197 5%	1.176 5%	1.225 6%	1.250 6%
Limón	561 3%	827 4%	1.017 5%	1.109 5%	1.194 5%	1.248 6%

FUENTE: Estimaciones de OPES.

CUADRO N°5.8

PLANES: PROYECCIONES DE GRADUADOS POR

PROVINCIA; 1975-1980

	AÑO					
	1975	1976	1977	1978	1979	1980
<u>TOTAL</u>	<u>12.824</u> <u>100%</u>	<u>15.481</u> <u>100%</u>	<u>16.385</u> <u>100%</u>	<u>16.102</u> <u>100%</u>	<u>16.567</u> <u>100%</u>	<u>16.599</u> <u>100%</u>
San José	6.121 48%	7.235 47%	7.356 45%	7.020 44%	7.030 42%	6.851 41%
Alajuela	2.338 18%	2.824 18%	2.887 18%	2.766 17%	2.800 17%	2.752 16%
Cartago	1.283 10%	1.515 10%	1.585 10%	1.652 10%	1.722 10%	1.742 10%
Heredia	1.156 9%	1.284 8%	1.505 9%	1.589 10%	1.695 10%	1.766 11%
Guanacaste	998 8%	1.475 9%	1.722 10%	1.721 11%	1.894 11%	2.014 12%
Puntarenas	703 5%	816 5%	920 6%	910 6%	946 6%	968 6%
Limón	225 2%	332 2%	410 2%	444 3%	480 3%	506 3%

FUENTE: Estimaciones de OPES.

total de enseñanza media por Provincia y las cifras de matrícula de 11° y 12° años (ver Anexo Estadístico de este Capítulo), hecho que se deriva de la creación de establecimientos educacionales de nivel medio que en algunas Provincias aún no tienen el 11° y 12° años.

La redistribución en el origen de los graduados de enseñanza media que se advertirá en el próximo quinquenio, hacen pensar en la necesidad de proveer una política adecuada para los Centros Universitarios que atenderán esa demanda.

#### 5.2 Demanda económica:

Este inciso tiene dos objetivos fundamentales: el primero de ellos - consiste en determinar si el sistema económico tiene la suficiente capacidad de empleo como para absorber la oferta de profesionales producida por el sistema educativo hasta 1980; o, dicho en otros términos, si no se producirá desempleo de profesionales en los próximos cinco años.

El otro consiste en determinar 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.

Para ello se hace necesario conocer la demanda y oferta de profesionales en el sistema económico.

### 5.2.1 Antecedentes

El Plan Nacional de Desarrollo es un documento elaborado por la Oficina de Planificación Económica y Política Social (OFIPLAN). Consta de cuatro partes, un diagnóstico que analiza los factores que contribuyeron al desarrollo del país, una estrategia y plan global que propone metas a nivel general, un análisis de los sectores productivos, y un análisis del sector público.

El Plan tiene como objetivo primordial racionalizar mediante la planificación y la coordinación, el crecimiento económico del país. Esto lleva en el terreno de la práctica, a diseñar y enunciar estrategias que, unilateralmente o en forma complementaria, produzcan modificaciones esperadas en las modalidades de acumulación de capital y en los mecanismos de distribución de la riqueza.

Nuestro objetivo es estimar la demanda económica de profesionales, entendiendo por ésta la que se estima a partir de las metas propuestas en el Plan Nacional de Desarrollo. Como éste cubre solo el período 1974-1978, se han hecho los ajustes correspondientes a fin de estimar las variables macroeconómicas principales hasta 1980.

Hay consenso, y el diagnóstico del Plan lo corrobora, de que la estructura productiva costarricense y su tendencia evolutiva está fuertemente impregnada por un tipo de desarrollo "hacia afuera". Esta estructura económica es muy sensible a factores externos tales como condiciones del mercado mundial para los productos básicos de exportación, crisis locales y generales y demás oscilaciones y variaciones conocidas.

Teniendo en cuenta lo anterior, el Plan ha fijado objetivos que modifiquen los desequilibrios regionales y la brecha social existente. Uno de los aspectos más significativos que delimitan la coyuntura socio-económica con que ha de enfrentarse el Plan es el comportamiento de la variable población de nuestro país. Es a partir del comportamiento esperado de ésta que se han fijado en gran medida los lineamientos del Plan.

En estos momentos el país cuenta con una tasa de crecimiento de la población del 2.6% anual, tasa de proporciones bajas en relación a la tasa del período 1950-1963 que ascendió a 4.2% y que permitió que la población se duplicara en dicho período. Este comportamiento demográfico de tiempos pasados viene a manifestarse como una expansión de la fuerza de trabajo en la época actual.

Se prevee que el crecimiento de la fuerza de trabajo para el período que comprende el Plan Nacional de Desarrollo sea de un 4% anual. En términos absolutos, esto representa un aumento promedio de 25.000 personas por año. Considerando que existe actualmente una tasa de desocupación del 7% y que se calcula al subempleo en un 10%, se hace menester que la velocidad con que vayan a crecer los sectores de la economía sea suficientemente alta para darle albergue a esa oferta de mano de obra.

#### 5.2.2 Metodología

El número de profesionales por sectores de actividad y grupo de ocupación en los años 1963 y 1973 se puede estimar a partir de datos que

proporcionan los censos nacionales efectuados en esos años <sup>13/</sup> (véanse los Cuadros N°5.9 y N°5.10), y sirve de base para calcular la demanda y oferta de profesionales en 1980.

La demanda de profesionales por sectores de actividad económica, basada en las metas propuestas de crecimiento del producto interno bruto y del empleo en el Plan Nacional de Desarrollo, se estimó con base en tres hipótesis.

En la primera se aplicó la relación marginal profesionales-empleo observada entre el año censal de 1963 y el año censal de 1973 al empleo del período 1973-1980 <sup>14/</sup>. Esta es la hipótesis media.

En la segunda, denominada hipótesis mínima, se calculó la demanda con la proporción mínima de profesionales en cada sector de empleo observada en el período 1963-1973, aplicada al empleo del sector en 1980.

En la tercera hipótesis, la máxima, la demanda se estimó mediante la proporción máxima de profesionales en cada sector de empleo, observada en el período intercensal 1963-1973, (véase el Cuadro N°5.11), aplicada al empleo del sector correspondiente en 1980.

La demanda así calculada se basa en las metas de desarrollo del país, -

./.

---

<sup>13/</sup> Los problemas de clasificación de los datos intercensales pueden causar sesgos apreciables en las comparaciones y proyecciones.

<sup>14/</sup> La relación marginal profesionales-empleo se estimó como el incremento de profesionales en el período 1963-1973 entre el incremento del empleo en el mismo período.

pero también en la estructura de ocupación observada en los dos últimos censos. Una característica importante de la estructura de la ocupación es que, de los profesionales declarados en el Censo, solamente el 56% son de nivel universitario (profesionales graduados o con 3 ó más años de estudio universitario). (véase nuevamente el Cuadro N°5.10).

La ubicación de profesionales con nivel universitario por categoría de ocupación y sector de actividad se muestra en el Cuadro N°5.12, para el año 1973. La distribución de 1973 sirve de base para estimar la demanda de profesionales según ocupación en 1980. Fue posible determinar con más detalle el número de "médicos, dentistas y farmacéuticos" que requerirá el país en función de metas establecidas del sector salud <sup>15/</sup>. También fue posible calcular el número de maestros de enseñanza primaria, secundaria y superior que se requerirán en 1980 según las matrículas esperadas para ese año <sup>16/</sup>. Basados en esas consideraciones las cifras que se muestran en el Cuadro N°5.13, indican una posible distribución de los profesionales en 1980 según ocupación y sector de actividad, y la hipótesis mínima de demanda global.

./.

---

15/ Véase: "El Mercado de Trabajo y la Utilización de Profesionales en Medicina", Oficina de Planificación Universitaria, Universidad de Costa Rica, 1974.

"Plan Nacional de Salud", Ministerio de Salud Pública, 1974-1980.

16/ Véase: "Proyecto para la Estructura de la Escuela de Educación", 1974 Proyecto: Ministerio de Educación Pública-Organización de Estados Americanos.

La oferta de profesionales en 1980 se determinó a partir de los profesionales colegiados en 1975 (cuando ese dato no estaba disponible, sirvió de base en el Censo de 1973) y el número esperado de graduados en el nivel superior en el quinquenio 1976-1980. (véase el Cuadro N°5.14). Un detalle de la metodología empleada al efecto aparece en el Anexo N°5.B.

En el Cuadro N°5.15 se comparan la oferta y demanda de profesionales en cada grupo ocupacional. La oferta que allí se muestra incluye solo los profesionales graduados en 1980, y es posible que el déficit se cubra como en el pasado con personas con nivel de escolaridad menor. Nótese que en casi todas las ocupaciones la demanda (calculada conservadoramente según la hipótesis mínima) excede a la oferta <sup>17/</sup>. Debe tenerse en cuenta las serias limitaciones de las cifras estimadas de oferta y demanda de profesionales al utilizarlas como instrumento de planeación.

El análisis de demanda y oferta de profesionales se hace a partir del Plan Nacional de Desarrollo. Son sus políticas de crecimiento las que permiten predecir el requerimiento de profesionales durante el período del Plan. Pero por no contar con una política definida y concreta a seguir en cuanto al requerimiento de profesionales, y por el carácter general del mismo, las estimaciones basadas en él deberían confrontarse con programas de desarrollo específicos a nivel de cada sector de actividad. Además al estimar la demanda

./.

---

<sup>17/</sup> Es importante destacar que la comparación de oferta y demanda que aquí se hace es muy aproximada por cuanto la oferta está formada únicamente por graduados de la educación superior, mientras que la demanda está sobrevaluada por incluir estudiantes de 3er. año o más; es posible que este sesgo se vea compensado por el hecho de haber proyectado la demanda con la hipótesis mínima; se trabajó con base en ese supuesto.

de profesionales a partir del comportamiento histórico de cada sector, no se cuestiona si dichas relaciones eran óptimas o si más bien constituían motivo de estrangulamiento en el sector. Otra limitación es que el tomar dichos datos y aplicarlos al futuro lleva implícito que la estructura productiva no va a variar; sin embargo, se sabe que gran parte de los objetivos del Plan -pretenden precisamente variar dicha estructura.

La oferta de profesionales, en forma agregada, se puede considerar como un dato, ya que está estimada como la suma de los profesionales existentes en el país en el presente y el número esperado de graduados en el nivel superior en el período 1975-1980.

Al comparar las cifras globales de la oferta con las de la demanda se observa que en esos términos no es de esperar desempleo en el campo de los profesionales para el período en estudio. Sin embargo, el análisis debería cubrir un horizonte más amplio, más allá de 1980, ya que es precisamente en esa década que ingresarán al mercado de trabajo, los estudiantes que ingresan a la Educación Superior en el próximo quinquenio. El análisis se dificulta al tratar de determinar si hay déficit o superávit en cada profesión y toma todavía caracteres más difíciles cuando se pretende cuantificar esos desequilibrios, en aquellas profesiones nuevas que en estos momentos las Instituciones de Educación Superior no están formando.

Se han hecho estudios que concluyen señalando que hay una tendencia de exceso de oferta de ciertas profesiones, lo que podría ser un fenómeno de ajuste temporal. La diferencia entre la oferta y demanda de profesores de

enseñanza media y superior hace pensar que este factor podría ser un limitante al desarrollo adecuado de las Instituciones de Educación Superior.

Otras profesiones muestran también un déficit de profesionales; entre ellas se pueden citar la Economía, Odontología, Administración de Empresas, etc.

En el caso de Arquitectos e Ingenieros la oferta aparece en el Cuadro Nº5.15 sobrepasando a la demanda. Es evidente que este no es el caso a nivel de carreras específicas. La diferencia debe reflejar más bien la afluencia al mercado de profesionales en nuevas especialidades, que antes no existían en Costa Rica.

### 5.2.3 Resumen de conclusiones

Se presenta en el Cuadro Nº5.15 un análisis comparativo de la oferta y la demanda por grupo y tipo de ocupación en 1980. Aceptando una variabilidad significativa en las proyecciones debido a factores de inexactitud señalados anteriormente, se corrobora que únicamente existiría un exceso de oferta de profesionales en el campo de la Ingeniería y Arquitectura y entre artistas y entretenedores. En el primer caso, este exceso de oferta aparenta ser reflejo de la aparición de nuevas especialidades y la reciente creación de la Escuela de Arquitectura, hechos que no se pueden preveer con base en la demanda histórica. En el segundo caso, el desequilibrio es crónico y no restringido a Costa Rica ya que la demanda de servicios artísticos y culturales no se relaciona con la producción.

La diferencia entre la demanda de profesores de enseñanza media y superior y la oferta de profesionales graduados pueden causar restricciones al crecimiento esperado de esos niveles educativos. Por el crecimiento acelerado del nivel superior, un fenómeno demográfico confinado al quinquenio, muchas plazas podrán ser ocupadas con personal menos calificado, el cual podrá mejorar su condición académica en el decenio siguiente al bajar la tasa de crecimiento de la matrícula de la educación superior.

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. Todo país que quiera aprovechar las ventajas comparativas con que cuenta debe intensificar su producción a base de aquellos factores de la producción que le resulten más baratos.

Si un país tiene una razón 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 más rentable el proceso productivo.

En general se observa que existe un déficit de técnicos de mando medio, por ejemplo, ayudantes de Microbiología, Odontología y Técnicos en las diferentes ramas industriales.

A continuación se hace un análisis somero de cada sector productivo.

#### 5.2.4 Análisis de los sectores productivos <sup>18/</sup>

##### Sector "agricultura, silvicultura y pesca"

Se calcula una tasa de crecimiento del producto interno bruto del sector del 4.7% anual en el quinquenio, absorbiendo consecuentemente un - 32.2% del empleo en 1980 lo que en cifras absolutas representa un total - de 242.483 personas ocupadas en el sector en ese año.

El número de profesionales empleados en el sector en 1973 fue de 436 de los cuales eran agrónomos titulados el 34%. Se destaca en este sector la baja proporción de Ingenieros Agrónomos. Dada la magnitud y la importancia que asigna el Plan a este sector, la utilización de dichos Ingenieros deberá ser mayor. Si suponemos que la estructura productiva del sector no variará en el próximo quinquenio, este requerirá alrededor de unos 485 profesionales en 1980, de los cuales 307 deberán ser de la rama agronómica. (Véanse los Cuadros N°5.11 y N°5.13).

El Plan pretende la transformación de la agricultura tradicional mediante el fomento del uso de fertilizantes, la puesta en práctica de estímulos financieros que permitan el consumo de aquellos, la elaboración de un Plan Nacional de mecanización agrícola, la reformulación del programa de investiga

./.

---

<sup>18/</sup> La información de este inciso proviene en gran parte del Plan Nacional de Desarrollo, 1974-1978.

ción agrícola y un fortalecimiento de la infraestructura agrícola. Esto último se lograría complementando la política de irrigación con una política de electrificación rural y la construcción de un sistema integrado de caminos rurales.

Todo lo anterior demandará profesionales de múltiples especialidades para que estos canalicen eficientemente todo el proceso y que ello traiga como consecuencia una mayor productividad en el sector.

Sectores "electricidad, gas y agua", y "transporte, almacenaje y comunicaciones"

Es a partir de una saludable infraestructura que se pueden fijar metas para un desarrollo equilibrado. Para ello es menester una buena relación entre las obras de infraestructura básica y los otros sectores productivos.

Esto evita la creación de zonas marginales que solo traen como consecuencia una baja productividad en los sectores y la agudización de problemas sociales.

El producto interno bruto del sector "electricidad, gas y agua", y del sector "transportes, almacenaje y comunicaciones" se espera que crezca a una tasa de 9.6% y 10.2% anual respectivamente.

Estos dos sectores, conjuntamente, emplearon 18.953 personas en 1963 y - 30.495 personas en 1973, se espera que el empleo del sector en 1980 sea de 37.657 personas.

Se están llevando a cabo y existen en proyecto una serie de obras de infraestructura básica que tienen como objetivos facilitar y sentar las bases para un acelerado desarrollo de los diversos sectores.

En el subsector transporte vial, se han creado no menos de 35 proyectos entre los cuales están la carretera costanera sur, carretera Ciudad Colón-Puerto Caldera, carretera de circunvalación, etc., mientras que en otros subsectores también se esperan grandes inversiones, por ejemplo en el subsector ferroviario está la compra de 26 locomotoras, en transportes aéreos se intensifica la construcción de aeropuertos locales, en transporte marítimos, la construcción de puertos y se tienen proyectos que incentivan la pesca.

En base a la relación histórica entre profesionales y empleados del sector se estima una demanda de profesionales para 1980 que oscila entre 1.612 y 1.966 (véase el Cuadro N°5.11).

Los Ingenieros y los Arquitectos titulados en esos sectores eran 246 en 1973. Dado el crecimiento esperado de la actividad de los mismos, se requerirán en 1980 alrededor de 845 técnicos y profesionales de las ramas de Ingeniería y Arquitectura en el sector. (véase el Cuadro N°5.13).

#### Sector "construcción"

A pesar del proceso inflacionario por el que atraviesa el país, que incide de una manera negativa en los costos de construcción, se prevee una tasa de crecimiento del sector de 9% anual y se espera que dé trabajo a -

62.770 personas, en 1980. Existe en el país un déficit de vivienda, especialmente en los sectores de bajos ingresos, motivado por el hecho de que la mayor parte de los recursos financieros de las entidades estatales se han orientado hacia el financiamiento de la construcción de viviendas para los sectores con ingresos medio y alto. Es por ello que Instituciones tales como el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU), el Instituto Nacional de Seguros (INS), la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), etc., que destinan recursos al financiamiento de este sector han considerado necesario reorientar sus políticas en el sentido de incrementar la construcción de viviendas populares.

Existen otras actividades que hacen fuertes inversiones en construcción, tales como el comercio, turismo, etc.

Se estima que el sector construcción requerirá entre 1.042 y 2.172 profesionales para 1980, (véase el Cuadro N°5.11). La profesión con mayor participación en este sector es la Ingeniería Civil, que representó en 1973 un 42% de los profesionales del sector; los segundos en importancia son los Agrimensores y Topógrafos, que constituyeron el 24%. De mantenerse esas proporciones el sector va a requerir por lo menos 438 Ingenieros Civiles y 250 Agrimensores y Topógrafos para finales del quinquenio. (véase el Cuadro N°5.13).

#### Sector "comercio"

La forma en que ha crecido este sector en la década 1963-1973 ha

sido sorprendente, de proporcionar empleo a 38.660 personas en 1963 pasó a ocupar 81.348 en 1973. Se espera que en 1980 serán 116.254 las personas ocupadas en el sector.

En 1973 trabajan en este sector 2.357 profesionales de nivel universitario y dada la forma en que crece el mismo, para 1980 necesitará 5.522, (véase el Cuadro N°5.11). Los Contadores representaron el 57% de los profesionales del sector en 1973, le siguen en importancia los Abogados con una participación del 18% y los Farmacéuticos del 4%. De mantenerse estos porcentajes, el sector estará demandando 3.148 Contadores Públicos y Privados, - 994 Abogados y 221 Farmacéuticos para 1980. (Véase el Cuadro N°5.13).

#### Sectores "industria" y "minas"

El sector manufacturero de Costa Rica se expandió en forma sostenida en el último decenio, lo que permitió incrementar su participación relativa con respecto a la economía en su conjunto, hasta alcanzar en un momento dado cerca del 20% del producto interno bruto. Varios fueron los factores - que afectaron el desenvolvimiento del sector, tales como, el proceso de integración centroamericano, la actuación del Sistema Bancario Nacional y la disponibilidad de ciertos recursos naturales.

La gama de posibilidades que ofrece el sector es bastante amplia.

Existen industrias cuya tecnología es generalmente conocida y para las - que el proceso de maduración de las inversiones es, en general, más rápido.

A modo de ejemplo:

- Industria de alimentos básicos
- Industria de textiles (productos intermedios)
- Industria de cuero y productos de cuero
- Industria de madera y muebles
- Industria de derivados de la pesca

Existen otros tipos de industrias que se caracterizan por incorporar a sus producciones recursos de origen nacional, como:

- Preparación de conservación de carne
- Conservas de frutas y legumbres
- Conservas de pescado y mariscos
- Producción de cemento

Otro agrupamiento se caracteriza por requerir grandes inversiones y compleja tecnología:

- Pulpa, papel, cartón
- Productos químicos intermedios e industria petro química
- Vidrio y productos de vidrio
- Maquinaria liviana
- Industrialización de la bauxita

El Plan Nacional de Desarrollo prevee que la demanda interna de bienes industriales crecerá a una tasa del 8.3% durante el período que comprende, y menciona la necesidad de ciertos cambios en la estructura productiva de manera que se alcancen mayores niveles de especialización y complementación

dentro del mismo sector industrial y de este con otros sectores de la economía.

Las ramas industriales en las que se programa un mayor efecto neto de la política de sustitución de importaciones son básicamente los de bienes intermedios y de productos metal-mecánicos que en su conjunto justifican alrededor del 85% del efecto neto de las sustituciones que se operará en el período y absorberán más del 80% de las nuevas inversiones.

En lo que respecta a la explotación de minas y canteras se le adjudica en el Plan una elevada tasa de crecimiento (11.3%), por lo que la importancia relativa del sector va a aumentar considerablemente.

El sector industria y minas ha pasado de emplear 46.459 personas en 1963 a ocupar 71.474 en 1973. En 1973 había ocupados en ese sector 1.227 profesionales de nivel universitario. La demanda de profesionales del sector en 1980 de acuerdo a las proyecciones realizadas oscilaría entre 3.242 y 6.513. (Véase el Cuadro N°5.11).

La composición de los profesionales en ese sector en 1973 fue como Ingenieros Industriales, Químicos un 11%, Contadores Públicos y Privados un 57%, Farmacéuticos un 6%. Esto implica que para 1980 este sector demandará por lo menos 1.854 Contadores Públicos y Privados, 195 Farmacéuticos y 358 Ingenieros Industriales Químicos. (Véase el Cuadro N°5.13).

Además, tomando en consideración el pronunciado crecimiento previsto para minas y canteras, es de suponer que ahí se van a requerir Geólogos, Ingenie-

ros en Minas y otros profesionales que no se habían requerido debido a la poca importancia del sector en el pasado, y por lo tanto no se puede estimar la demanda de los mismos basada en el comportamiento histórico.

### Sector Servicios

El producto interno bruto del sector se supone incrementará a una tasa sector del 7.5% anual, similar al incremento del producto interno bruto nacional esperado para el quinquenio próximo. Esto quiere decir que el crecimiento del sector servicios va a estar acorde a la dinámica del sistema como un todo.

El sector servicios empleó 73.588 personas en 1963, cantidad que se elevó a 149.692 en 1973. Con la meta de crecimiento planteada, el sector empleará 193.898 personas en 1980, de los cuales deberían ser profesionales 38.663. (Véase el Cuadro N°5.11). Dada la dinámica del sector, se espera que muchos de los profesionales requeridos serán de especialidades no tradicionales, como Turismo, Intérpretes, Administración de Hoteles, y otros. Los subsectores salud y educación, merecen por su importancia un análisis detallado.

#### . Subsector Salud

En estos momentos en Costa Rica existe una alta deficiencia nutricional en las familias de bajos ingresos, en especial en las zonas rurales.

Se considera que una alta proporción de la mortalidad infantil está dada por causas evitables. Además la cobertura de los servicios de salud es parcial y se concentra en su mayor parte en la zona central del país. Las autoridades del ramo, haciendo un estudio de las disponibilidades para la erradicación de los males apuntados atrás y otros más, consideran que para emprender una política integral en el sector, son insuficientes los medios con que cuenta. Sin embargo, la actividad que tiene prevista el sector, es muy intensa. Pretende al mediano plazo, aumentar la esperanza de vida y, a la vez espera reducir la mortalidad infantil. A corto plazo se piensa ampliar los programas de nutrición y alimentación, mantener los programas de planificación familiar y aumentar los programas contra enfermedades transmisibles. Se ampliarán los servicios de salud mental y para enfermedades crónicas, así como los programas de saneamiento del medio ambiente; también se realizará una campaña intensiva de educación en materia de nutrición, alcoholismo y hábitos de higiene. Basados en una relación de ocho médicos por 10.000 habitantes, se necesitarán 1.824 médicos para 1980.

La tasa de disponibilidad de Odontólogos fue de 1.4 Odontólogos por 10.000 habitantes en el período 1969-1973. El Plan Nacional de Salud 1974-1980 considera que el número de Odontólogos que se ha formado es insuficiente para atender la creciente demanda de la población, además de que no se ha puesto énfasis en los aspectos sociales y pre-

ventivos de la profesión. La meta que este Plan se ha propuesto es la de alcanzar una relación de dos Odontólogos por 10.000 habitantes, o sea que se requerirán 456 Odontólogos para 1980.

Se calcula en 5.556 la demanda de profesionales en este sector en 1980. (Véase el Cuadro N°5.13). Debe tenerse en cuenta que este grupo incluye una diversa gama de profesionales, tales como Optómetras, Osteópatas, Fisioterapeutas, Homeópatas, etc.

La universalización de los seguros, y la implantación de una política de medicina preventiva pueden hacer que el requerimiento de profesionales en este campo sea mayor que el previsto.

#### Subsector Educación

Los maestros de primaria ocupados en 1973, según el censo, eran 13.808. Dada la cobertura casi total de ese sector, y considerando que la matrícula de enseñanza primaria esperada en 1980 es menor que la de 1973, se estima que se requerirán alrededor de 12.981 maestros en 1980. La dinámica de la ocupación de maestros de primaria es, - pues, decreciente en el período del PLANES, pero se espera empiece a crecer de nuevo más allá de 1980.

En la enseñanza media habían ocupados 5.606 profesores en 1973 según el censo, y se estima una ocupación de 10.128 para 1980, dado el crecimiento esperado de la matrícula de la enseñanza media.

La expansión de la matrícula de la educación superior requerirá - también un elevado número de profesores, que se estima en 3.330 para 1980. En total, la demanda esperada de profesores de enseñanza media y superior para 1980 es de 13.600 (véase el Cuadro N°5.13). Debe entenderse que estas cifras son globales, ya que dentro de las diferentes especialidades existen áreas saturadas, otras de demanda moderada tales como, profesores de Física, Psicología, Francés y Filosofía, y existen otras especialidades que tienen una alta demanda como por ejemplo, la rama industrial en las áreas de electricidad y mecánica, la rama agropecuaria en las áreas de cultivo, suelos, ganadería, administración, etc. y en la rama comercial, servicios tales como Contabilidad, Secretarías, etc.

## CUADRO N° 5.9

## PLANES: PROFESIONALES OCUPADOS POR SECTORES DE ACTIVIDAD ECONOMICA

SEGUN LOS CENSOS DE 1963 Y 1973

	1963			1973			INCREMENTO DE PRO- FESIONALES RESPECTO INCREMENTO EMPLEO DE 1963 A 1973 ( x 100 )
	PIB (A PRECIOS DE MERCADO) Millones de ₡	NUMERO DE PERSO NAS EM- PLEADAS	PORCENTAJE DE PROFESIONALES EN EL EMPLEO DEL SECTOR	PIB (A PRECIOS DE MERCADO) Millones de ₡	NUMERO DE PERSO NAS EM- PLEADAS	PROFESIO NALES PORCENTAJE DE PROFESIONALES EN EL EMPLEO DEL SECTOR	
Agricultura	832.8	194.309	0.31	1.962.9	213.226	436	0.20
Electricidad, gas y agua	43.0	4.215	5.58	160.3	5.531	502	9.08
Transporte, almace - naje, comunicación	143.7	14.738	3.91	435.6	24.964	1.089	4.36
Construcción	171.8	23.304	3.46	507.1	39.078	647	1.66
Comercio <sup>a/</sup>	1.183.7	38.660	4.75	3.189.5	81.348	7.448	9.16
Industria	512.2	45.332	3.27	1.903.3	69.917	4.287	6.13
Explotación, minas y canteras		1.127	3.64		1.557	49	3.15
Servicios <sup>b/</sup>	517.0	73.588	27.54	1.692.5	149.692	29.848	19.94
TOTAL	3.404.2	395.273	6.42	9.851.2	585.313	44.306	7.56
							12.60
							9.72

<sup>a/</sup> Incluye establecimientos financieros, seguros y otros servicios, bienes inmuebles y comercio, al por mayor y al por menor.

<sup>b/</sup> Incluye gobierno y otros servicios personales y actividades no bien especificadas.

FUENTE: Producto Interno Bruto (PIB): Banco Central.

Empleo: Dirección General de Estadística y Censos, Censos de 1963 y 1973.

CUADRO N°5.10PLANES: PROFESIONALES OCUPADOS POR CATEGORIA DE OCUPACIONSEGUN CENSO 1963 Y CENSO 1973

GRUPO OCUPACIONAL	1963 <sup>1/</sup>	1973		
		TOTAL <sup>2/</sup>	NIVEL UNIVERSITARIO <sup>3/</sup>	
			CANTIDAD	% DEL TOTAL
0. Arquitectos, Ingenieros y afines	1.043	1.529	1.367	89
1. Químicos, Físicos, Microbiólogos	602	612	458	75
2. Agrónomos, Veterinarios, afines	514	731	723	99
3. Médicos, Dentistas, Farmacéuticos	1.832	2.594	2.265	87
4. Artistas y Entretenedores	940	2.219	415	19
5. Sacerdotes y Pastores	440	339	182	54
6. Maestros Preescolar, Escolar, Especial	9.720	13.808	9.519	69
7. Profesores Secundaria y Superior	1.882	7.469	5.903	79
8. Economistas, Contadores, Estadísticos	2.943	4.402	1.396	32
9. Abogados, Magistrados, afines	778	932	926	99
10. Gerentes, Administradores, afines	<u>5.142</u>	<u>9.671</u>	<u>1.502</u>	<u>16</u>
TOTAL	25.836	44.306	24.656	56

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.

<sup>1/</sup> 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 13.4% del Grupo 0.

<sup>2/</sup> 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.

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

FUENTE: Censo 1963, Censo 1973.

CUADRO Nº 5.11

PLANES: DEMANDA DE PROFESIONALES POR SECTORES DE EMPLEO, BASADA EN EL

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO, 1980

SECTORES	PIB (A PRECIOS DE MERCADO DE 1972) (EN MILLONES DE COLONES)	EMPLEO	DEMANDA DE PROFESIONALES		
			HIPOTESIS I 1/ MINIMA	HIPOTESIS II 2/ MINIMA	HIPOTESIS III 3/ MAXIMA
Agricultura	2.330.5	242.483	436	485	752
Electricidad, gas y agua	300.6				
Transportes, almacenaje, comu- nicación	701.4	37.657	1.930	1.612	1.966
Construcción	913.3	62.770	647	1.042	2.172
Comercio	3.435.1	116.254	10.658	5.522	10.649
Industria	3.448.0	99.142	6.513	3.252	6.018
Explotación, minas y canteras					
Servicios	2.824.6	193.898	33.747	38.663	53.400
TOTAL	13.953.5	752.204	53.931	50.576	74.957

V-48

1/ Estimación basada en aplicar la relación marginal profesionales-empleo observada en el período 1963-1973 al período 1973-1980. (Véase la última columna del Cuadro Nº 5.9).

2/ Estimada en la proporción mínima de profesionales en cada sector de empleo observada en el período 63-73.

3/ Estimada con la proporción máxima de profesionales en cada sector de empleo observada en el período 63-73.

FUENTE: Estimaciones de OPES.

CUADRO Nº 5.12

PLANES: PROFESIONALES DE NIVEL UNIVERSITARIO POR SECTOR DE ACTIVIDAD, 1973

GRUPO DE OCUPACION	SECTOR DE ACTI- VIDAD	TOTAL	AGRICUL- TURA	ELECTRICIDAD GAS Y AGUA	TRANS- PORTES	CONSTRUC- CION	COMERCIO	INDUSTRIA	EXPLOTACION MINAS	SERVICIO Y OTROS
TOTAL		<u>24.656</u>	<u>232</u>	<u>308</u>	<u>161</u>	<u>458</u>	<u>2.357</u>	<u>1.205</u>	<u>22</u>	<u>19.913</u>
Arquitectos, Ingenieros		1.367	21	219	27	413	214	253	7	213
Químicos, Físicos, Microbió- logos		458	1	5	1	1	15	109	6	320
Agrónomos		723	147	1	1	4	127	63	-	380
Médicos, Dentistas, Farma- céuticos		2.265	2	-	-	-	136	98	-	2.029
Artistas, Entrenadores		415	1	2	2	-	24	46	-	340
Sacerdotes y Pastores		182	-	-	-	-	-	-	-	182
Maestros		9.519	1	-	-	-	-	1	-	9.517
Profesores Media y Superior		5.903	-	3	-	-	8	3	-	5.889
Economistas y Contadores		1.396	28	45	39	13	641	159	-	471
Abogados y Jueces		926	4	8	4	1	616	7	-	286
Gerentes y Administradores		1.502	27	25	87	26	576	466	7	286

NOTA: Excluye aquellas ocupaciones consideradas no profesionales dentro del Grupo 0 de ocupación del Censo 1973 y que representan el 6.11% de la población en nivel universitario de dicho grupo.

FUENTE: Censo 1973, Dirección General de Estadística y Censos.

CUADRO Nº 5.13

PLANES: DEMANDA DE PROFESIONALES SEGUN SECTOR DE ACTIVIDAD Y OCUPACION EN 1980

GRUPO DE OCUPACION	SECTOR DE ACTIVIDAD		ELECTRICIDAD Y TRANS- GAS Y AGUA PORTE	CONSTRUCION	COMERCIO	INDUSTRIA Y MINAS	SERVICIOS Y OTROS
	TOTAL	AGRICULTURA					
TOTAL	<u>50.576</u>	<u>485</u>	<u>1.612</u>	<u>1.042</u>	<u>5.522</u>	<u>3.252</u>	<u>38.663</u>
Arquitectos, Ingenieros	3.434	44	845	940	502	689	414
Químicos, Físicos, Microbiólogos	986	2	21	2	35	305	621
Agrónomos	1.526	307	7	9	298	167	738
Médicos, Dentistas, Farmacéuticos	5.556 <u>c/</u>	4	-	-	319	260	4.973
Artistas y Entrenadores	854	2	14	-	56	122	660
Sacerdotes y Pastores	353	-	-	-	-	-	353
Maestros	12.981 <u>a/</u>	3	-	-	-	2	12.976
Profesores Media y Superior	13.600 <u>b/</u>	-	10	-	18	8	13.564
Economistas y Contadores	3.216	59	289	30	1.502	421	915
Abogados y Jueces	2.068	8	41	2	1.443	19	555
Gerentes y Administradores	4.358	56	385	59	1.349	1.259	1.250
Otros	1.644	-	-	-	-	-	1.644

V-50

a/ Calculado según la matrícula de I y II Ciclo en 1980.

b/ Calculado según la matrícula de III y IV Ciclo de enseñanza media y del nivel superior en 1980.

c/ Calculado según Plan Nacional de Salud, 1974-1980.

FUENTE: Estimaciones de OPES.

CUADRO N°5.14PLANES: OFERTA DE PROFESIONALES, 1980

GRUPO OCUPACIONAL	TOTAL <u>1/</u>	NIVEL UNIVERSITARIO	
		CANTIDAD <u>2/</u>	PORCENTAJE DEL TOTAL
0. Arquitectos, Ingenieros, afines	3.845	3.683	96
1. Químicos, Físicos, Microbiólogos	961	807	84
2. Agrónomos, Veterinarios, afines	1.095	1.088	99
3. Médicos, Dentistas, Farmacéuticos	5.218	4.889	94
4. Artistas y Entretenedores	2.768	964	35
5. Sacerdotes y Pastores	447	290	65
6. Maestros Preescolar, Escolar	14.066	9.777	70
7. Profesores Secundaria y Superior	12.001	10.435	87
8. Economistas, Contadores, Farmacéuticos	5.427	2.421	45
9. Abogados, Magistrados y afines	1.625	1.619	99
10. Gerentes y Administradores	<u>14.200</u>	<u>2.272</u>	<u>16</u>
TOTAL	61.654	38.245	62

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 de OPES.

CUADRO N°5.15PLANES: DEMANDA Y OFERTA DE PROFESIONALES EN 1980

GRUPO DE OCUPACION	DEMANDA SEGUN HIPÓTESIS MINIMA <sup>1/</sup>	OFERTA PROFESIONALES GRADUADOS <sup>2/</sup>	DIFERENCIA ENTRE DEMANDA Y OFERTA DE PROFESIONALES <sup>3/</sup>
Arquitectos, Ingenieros	3.434	3.683	-249
Químicos, Físicos, Microbiólogos	986	807	179
Agrónomos	1.526	1.088	438
Médicos, Dentista, Farmacéuticos	5.556	4.889	667
Artistas y Entretenedores	854	964	-110
Sacerdotes y Pastores	353	290	63
Maestros	12.981	9.777	3.204
Profesores Enseñanza Media y Superior	13.600	10.435	3.165
Economistas y Contadores	3.216	2.421	795
Abogados y Jueces	2.068	1.619	449
Gerentes y Administradores	4.358	2.272	2.086
Otros	<u>1.644</u>	<u>-</u>	<u>1.644</u>
TOTAL	50.576	38.245	12.331

<sup>1/</sup> La hipótesis mínima supone que el porcentaje de profesionales en el empleo de cada sector productivo en 1980 es similar al mínimo observado en el período intercensal 1963-1973.

<sup>2/</sup> La oferta de profesionales graduados se calculó sumando a los profesionales existentes en 1975 la graduación esperada en los años 1976-1979, con aumentos y disminuciones por ingresos de profesionales del exterior, muertes y emigraciones.

<sup>3/</sup> Cifras negativas significan un exceso de oferta de profesionales en el grupo ocupacional correspondiente.

FUENTE: Estimaciones de OPES.

ANEXO 5.A

(CUADROS ESTADISTICOS)

CUADRO N°5A.1

PLANES: PORCENTAJE DE ASISTENCIA A LA EDUCACION PRIMARIA  
DEL GRUPO DE EDAD DE 6 A 13 AÑOS:  
1963-1980

<u>AÑO</u>	<u>MATRICULA EDUCACION PRIMARIA</u>	<u>POBLACION DE 6-13 AÑOS</u>	<u>PORCENTAJE DE ASISTENCIA</u>
1963	249.346	310.534	80.29
1964	263.702	322.548	81.75
1965	283.210	335.067	84.52
1966	296.058	348.114	85.04
1967	313.064	361.707	86.55
1968	328.166	375.875	87.30
1969	345.146	390.638	88.35
1970	356.696	406.050	87.84
1971	364.400	422.073	86.33
1972	374.269	438.800	85.29
1973	384.033	456.654	84.09
1974	373.994	454.409	82.30
1975	378.031 <u>a/</u>	452.201	83.59
1976	375.463 <u>a/</u>	450.002	83.43
1977	373.537 <u>a/</u>	447.877	83.40
1978	372.039 <u>a/</u>	445.764	83.46
1979	372.681 <u>a/</u>	443.684	83.99
1980	374.607 <u>a/</u>	441.502	84.84

a/ Estimaciones basadas en el estudio "Los grandes objetivos", 1971, Ministerio de Educación Pública, con ajuste para la inclusión del sector privado.

FUENTE: "Los grandes objetivos", Ministerio de Educación Pública; Censo 1963; Censo 1973; CESPO; estimaciones de OPES.

CUADRO N°5A.2

PLANES: PORCENTAJE DE ASISTENCIA A LA EDUCACION MEDIA DEL GRUPO  
DE EDAD DE 13 A 18 AÑOS: 1963 - 1980

AÑO	MATRICULA EDUCACION SECUNDARIA	POBLACION DE 13 A 18 AÑOS	PORCENTAJE DE ASISTENCIA
1963	35.537	169.074	21.01
1964	39.392	178.359	22.08
1965	44.902	188.153	23.86
1966	52.573	198.487	26.48
1967	57.716	209.389	27.56
1968	62.250	220.891	28.18
1969	70.009	233.024	30.04
1970	77.877	245.826	31.67
1971	86.279	259.333	33.26
1972	98.048	273.581	35.83
1973	118.501	289.158	40.98
1974	132.068	294.754	44.80
1975	140.059 <u>a/</u>	300.472	46.61
1976	145.095 <u>a/</u>	306.313	47.36
1977	146.562 <u>a/</u>	312.283	46.93
1978	146.964 <u>a/</u>	318.381	46.15
1979	147.575 <u>a/</u>	324.612	45.46
1980	147.611 <u>a/</u>	330.903	44.60

a/ Estimaciones de OPES con base en el flujo de matrícula y tasas de retención de la enseñanza media en el período 1969-1974.

FUENTE: Ministerio de Educación Pública; Censo 1963; Censo 1973; CESPO; Estimaciones de OPES.

CUADRO Nº 5A.3

PLANES: PORCENTAJE DE ASISTENCIA A LA EDUCACION POST-SECUNDARIA DEL GRUPO DE EDAD

DE 18 A 25 AÑOS: 1963-1980

AÑO	MATRICULA DE LA EDUCACION SUPERIOR 1/	MATRICULA DE OTRAS OPCIONES POST-SECUNDARIAS	TOTAL DE MATRICULA POST-SECUNDARIA	POBLACION DE 18 A 25 AÑOS	PORCENTAJE DE ASISTENCIA
1963	6.065	a/	6.065	172.201	3.52
1964	7.130	a/	7.130	180.784	3.94
1965	7.087	a/	7.087	189.798	3.73
1966	7.292	a/	7.292	199.805	3.64
1967	8.543	a/	8.543	209.776	4.07
1968	11.308	a/	11.308	220.248	5.13
1969	12.688	a/	12.688	231.250	5.48
1970	14.168	a/	14.168	243.526	5.81
1971	17.588	3.080 b/	20.668	254.948	8.10
1972	20.326	3.400 b/	23.726	267.701	8.86
1973	23.743	4.200 b/	27.943	280.978	9.94
1974	28.533	4.800 c/	33.333	294.757	11.30
1975	33.634	5.200 c/	38.834	309.244	12.55
1976	39.510	5.720 c/	45.230	324.480	13.93
1977	46.010	6.300 c/	52.310	340.505	15.36
1978	52.665	6.930 c/	59.595	357.359	16.67
1979	59.455	7.600 c/	67.055	375.090	17.87
1980	66.435	8.360 c/	74.795	393.847	18.99

1/ Incluye matrícula de la Universidad de Costa Rica y las Escuelas Normales hasta 1972. A partir de 1973 incluye matrícula de la Universidad de Costa Rica, Universidad Nacional y el Instituto Tecnológico de Costa Rica.

a/ No se tiene información de opciones post-secundarias antes de 1971.

b/ Datos obtenidos de "Investigación y Análisis de la Enseñanza Comercial privada post-secundaria en Costa Rica, Ministerio de Educación Pública, 1974, con ajustes basados en información más recientemente recogida por OPES.

c/ Estimaciones basadas en informes enviados a la OPES por algunos Centros de enseñanza post-secundaria privada.

FUENTE: "Investigación y Análisis de la Enseñanza Comercial Privada post-secundaria en Costa Rica", Ministerio de Educación Pública; Estadística Universitaria 1963-1971; Censo 1963; Censo 1973; CESPO; estimaciones de OPES.

CUADRO Nº 5A.4

PLANES: MATRÍCULA INICIAL DE LA ENSEÑANZA MEDIA Y PROYECCION, SEGUN FLUJO DE MATRÍCULA Y TASA DE RETENCION:  
1969-1980

AÑO LECTIVO		1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
<u>TOTAL</u>		71.330	77.542	84.078	92.919	116.195	130.732	140.059	145.095	146.562	146.964	147.575	147.611
7º		24.901	27.078	28.169	30.300	37.201	38.870	40.136 <sup>a/</sup>	40.130 <sup>a/</sup>	40.026	40.123	40.121	40.109
8º		16.631	18.310	20.274	22.745	28.340	32.185	31.485	32.510	32.505	32.421	32.500	32.498
9º		12.094	13.377	15.105	17.495	22.794	27.285	28.645	28.022	28.934	28.929	28.855	28.925
10º		10.094	10.071	11.177	12.515	15.752	19.039	22.919	24.061	23.538	24.304	24.300	24.238
11º		7.252	8.139	8.665	9.272	11.463	12.587	15.993	19.252	20.211	19.772	20.415	20.412
12º		358	567	688	592	645	766	881	1.120	1.348	1.415	1.384	1.429
11º y 12º		7.510	8.706	9.353	9.864	12.108	13.353	16.874	20.372	21.559	21.187	21.799	21.841
Graduados 1ª Convocat.		-	5.065	6.006	7.491	8.284	7.550	10.799	13.038	13.798	13.560	13.951	13.978
Graduados 1ª y 2ª Conv.		-	6.568	7.367	9.575	8.580	8.526	12.824	15.481	16.385	16.102	16.567	16.599
<u>Tasas de retención</u>													
7º a 8º año		-	73%	74%	80%	93%	86%	81%	81%	81%	81%	81%	81%
8º a 9º año		-	80%	82%	86%	99%	96%	89%	89%	89%	89%	89%	89%
9º a 10º año		-	82%	83%	82%	90%	83%	84%	84%	84%	84%	84%	84%
10º a 11º año		-	80%	86%	83%	91%	79%	84%	84%	84%	84%	84%	84%
11º a 12º año		-	7%	8%	6%	6%	6%	7%	7%	7%	7%	7%	7%
<u>Tasa graduados IV Ciclo :</u>													
1ª Convocatoria		-	58%	64%	75%	68%	56%	64%	64%	64%	64%	64%	64%
<u>Tasa graduados IV Ciclo:</u>													
1ª y 2ª Convocatoria		-	75%	79%	97%	71%	64%	76%	76%	75%	76%	76%	75%

i/ Cifras estimadas

NOTA: Los graduados se calculan en base a la matrícula de 11º y 12º año. El 11º año es el último para los colegios "académicos", y el 12º año lo es para los colegios técnicos.

FUENTE: Ministerio de Educación Pública y estimaciones de OPES.

CUADRO Nº 5A. 5

PLANES: MATRICULA INICIAL DE LA ENSEÑANZA MEDIA POR PROVINCIA  
Y PARTICIPACION PORCENTUAL EN EL TOTAL:  
1969-1974

	A Ñ O											
	1969		1970		1971		1972		1973		1974	
	MATRICULA	%	MATRICULA	%	MATRICULA	%	MATRICULA	%	MATRICULA	%	MATRICULA	%
<u>Matrícula total</u>	<u>71.330</u>	<u>100%</u>	<u>77.542</u>	<u>100%</u>	<u>84.078</u>	<u>100%</u>	<u>92.919</u>	<u>100%</u>	<u>116.195</u>	<u>100%</u>	<u>130.732</u>	<u>100%</u>
<u>enseñanza media</u>	<u>35.117</u>	<u>49</u>	<u>37.425</u>	<u>48</u>	<u>40.282</u>	<u>48</u>	<u>44.326</u>	<u>48</u>	<u>54.289</u>	<u>47</u>	<u>59.013</u>	<u>45</u>
San José	11.133	16	12.473	16	13.548	16	15.157	16	18.789	16	21.292	16
Alajuela	6.597	9	7.281	9	8.220	10	8.764	9	11.268	10	12.541	10
Cartago	6.484	9	6.867	9	7.228	9	6.907	7	10.013	9	12.040	9
Heredia	5.107	7	5.570	7	6.358	8	7.863	8	9.571	8	11.634	9
Guanacaste	4.068	6	4.728	6	5.601	7	6.214	7	7.556	7	8.616	7
Puntarenas	2.827	4	3.198	4	2.841	3	3.688	4	4.709	4	5.596	4
Limón												

FUENTE: Ministerio de Educación Pública.

CUADRO N°5A.6

PLANES: MATRICULA INICIAL DE LA ENSEÑANZA MEDIA Y PROYECCION, SEGUN FLUJO DE MATRICULA Y TASA DE RETENCION:

1969-1980

PROVINCIA DE SAN JOSE

AÑO DE ESTUDIO	AÑO LECTIVO											
	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
TOTAL	35.117	37.425	40.282	44.326	54.289	59.013	61.853	62.385	a/	a/	a/	a/
7°	11.515	12.848	13.077	13.549	16.508	16.321	16.435	15.954	a/	a/	a/	a/
8°	8.119	8.756	9.854	11.037	13.119	14.335	13.710	13.805	13.401	a/	a/	a/
9°	6.007	6.544	7.222	8.778	11.022	12.877	12.902	12.339	12.424	a/	a/	a/
10°	5.269	4.883	5.505	5.989	7.864	9.122	10.817	10.837	10.365	12.061	10.131	a/
11°	3.996	4.071	4.270	4.691	5.456	6.038	7.566	8.923	8.936	8.469	8.496	8.250
12°	211	323	354	282	320	320	423	527	524	522	591	596
11° y 12°	4.207	4.394	4.624	4.973	5.776	6.358	7.989	9.450	9.560	9.091	9.087	8.846
Graduados 1ª Convocat.	-	2.579	3.025	3.605	4.136	3.577	5.196	6.180	6.254	6.001	6.022	5.859
Graduados 1ª y 2ª Conv.	-	-	-	-	-	-	6.121	7.235	7.356	7.020	7.030	6.851
Tasa de retención												
De 7° a 8° año	-	76%	76%	84%	96%	86%	84%	84%	84%	84%	84%	84%
De 8° a 9° año	-	80%	82%	89%	99%	98%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
De 9° a 10° año	-	81%	84%	82%	89%	82%	84%	84%	84%	84%	84%	84%
De 10° a 11° año	-	77%	87%	85%	91%	76%	83%	82%	82%	82%	81%	81%
De 11° a 12° año	-	8%	8%	6%	6%	5%	7%	7%	7%	7%	7%	7%
Tasa de graduados IV Ciclo												
1ª Convocatoria	-	58%	65%	72%	71%	57%	65%	65%	65%	65%	65%	65%

a/ No se calculó

b/ Cifras estimadas

FUENTE: Ministerio de Educación Pública y estimaciones de OEPS.

CUADRO Nº 5A.7

PLANES: MATRICULA INICIAL DE LA ENSEÑANZA MEDIA Y PROYECCION, SEGUN FLUJO DE MATRICULA Y TASA DE RETENCION:

1969-1980

PROVINCIA DE ALAJUELA

AÑO DE ESTUDIO	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
TOTAL	11.133	12.473	13.548	15.157	18.789	21.292	22.565	22.978	a/	a/	a/	a/
7º	4.364	4.501	4.684	5.297	5.283	6.399	6.505	6.374	a/	a/	a/	a/
8º	2.490	3.055	3.175	3.665	4.699	5.125	4.927	5.009	a/	a/	a/	a/
9º	1.869	1.993	2.519	2.575	3.691	4.460	4.510	4.336	4.908	4.319	a/	a/
10º	1.374	1.643	1.693	2.136	2.212	3.126	3.791	3.834	4.408	3.747	a/	a/
11º	992	1.229	1.409	1.416	1.904	2.070	2.749	3.314	3.685	3.188	3.671	a/
12º	44	52	68	68	-	112	83	111	3.351	3.188	3.165	3.167
11º y 12º	1.036	1.281	1.477	1.484	1.904	2.182	2.832	3.425	134	137	132	134
Graduados 1ª Convocat.	-	837	1.008	1.288	1.456	1.230	1.984	2.412	3.485	3.325	3.364	3.301
Graduados 1 y 2 Conv.	-	-	-	-	-	-	2.338	2.824	2.455	2.365	2.399	2.353
Tasa de retención	-	-	-	-	-	-	-	-	2.887	2.766	2.800	2.752
De 7º a 8º año	-	70%	70%	78%	88%	81%	77%	77%	77%	77%	77%	77%
De 8º a 9º año	-	80%	82%	81%	100%	95%	88%	88%	88%	88%	88%	88%
De 9º a 10º año	-	87%	84%	84%	86%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
De 10º a 11º año	-	89%	85%	83%	89%	93%	88%	87%	87%	86%	84%	86%
De 11º a 12º año	-	5%	5%	5%	-	6%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
Tasa graduados IV Ciclo:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1ª Convocatoria	-	65%	68%	86%	75%	56%	70%	70%	70%	70%	70%	70%

a/ No se calculó

b/ Cifras estimadas

FUENTE: Ministerio de Educación Pública y estimaciones de OPES.

CUADRO Nº 5A.8

PLANES: MATRÍCULA INICIAL DE LA ENSEÑANZA MEDIA Y PROYECCION, SEGUN FLUJO DE MATRÍCULA Y TASA DE RETENCION:

1969-1980

PROVINCIA DE CARTAGO

<u>AÑO DE ESTUDIO</u>	<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1971</u>	<u>1972</u>	<u>1973</u>	<u>1974</u>	<u>1975</u>	<u>1976</u>	<u>1977</u>	<u>1978</u>	<u>1979</u>	<u>1980</u>
<u>TOTAL</u>	6.597	7.281	8.220	8.764	11.268	12.541	13.637	14.302	a/	a/	a/	a/
7º	2.438	2.515	2.851	2.759	3.620	3.874	4.048	4.078	a/	a/	a/	a/
8º	1.554	1.850	1.981	2.214	2.732	3.033	3.177	3.319	a/	a/	a/	a/
9º	1.190	1.280	1.560	1.632	2.224	2.604	2.699	2.827	2.954	2.976	a/	a/
10º	805	907	1.023	1.298	1.464	1.803	2.135	2.213	2.318	2.422	2.440	a/
11º	591	688	788	844	1.171	1.173	1.530	1.804	1.869	1.939	2.016	a/
12º	19	41	17	17	57	54	48	61	73	76	90	2.032
11º y 12º	610	729	805	861	1.228	1.227	1.578	1.865	1.942	2.015	2.096	2.115
Graduados 1ª Convocat.	-	387	549	803	908	719	1.089	1.294	1.348	1.411	1.475	1.488
Graduados 1ª y 2ª Conv.	-	-	-	-	-	-	1.283	1.515	1.585	1.652	1.722	1.742
<u>Tasa de retención</u>												
De 7º a 8º año	-	75%	78%	77%	99%	83%	82%	82%	82%	82%	82%	82%
De 8º a 9º año	-	82%	84%	82%	100%	95%	89%	89%	89%	89%	89%	89%
De 9º a 10º año	-	76%	79%	83%	89%	81%	82%	82%	82%	82%	82%	82%
De 10º a 11º año	-	85%	86%	82%	90%	80%	85%	84%	84%	84%	83%	83%
De 11º a 12º año	-	6%	2%	2%	6%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%
<u>Tasa graduados IV Ciclo:</u>												
1ª Convocatoria	-	53%	68%	93%	73%	58%	69%	69%	69%	69%	69%	69%

a/ No se calculó

b/ Cifras estimadas.

FUENTE: Ministerio de Educación Pública. Estimaciones de OPES.

CUADRO Nº 5A.9

PLANES: MATRICULA INICIAL DE LA ENSEÑANZA MEDIA Y PROYECCION, SEGUN FLUJO DE MATRICULA Y TASA DE RETENCION:

1969-1980

PROVINCIA DE HEREDIA

AÑO DE ESTUDIO	1969	1970	1971	1972	1.973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
<b>AÑO LECTIVO</b>												
<b>TOTAL</b>	5.484	6.867	7.228	6.907	10.013	12.040	13.536	14.606	a/	a/	a/	a/
7º	1.998	2.117	2.317	2.208	3.241	3.695	3.966	4.105	a/	a/	a/	a/
8º	1.487	1.438	1.498	1.561	2.381	2.863	2.993	3.212	a/	a/	a/	a/
9º	1.175	1.181	1.259	1.145	1.850	2.181	2.577	2.694	3.325	2.992	2.902	2.902
10º	1.132	1.071	1.087	990	1.355	1.968	2.115	2.500	2.891	2.804	2.366	2.448
11º	649	948	899	859	1.023	1.141	1.691	1.808	2.613	2.211	2.366	2.448
12º	43	112	168	144	163	192	194	287	307	361	377	405
11º y 12º	692	1.060	1.067	1.003	1.186	1.333	1.885	2.095	2.444	2.572	2.743	2.853
Graduados 1ª Convocat.	-	451	549	655	621	690	981	1.096	1.279	1.358	1.452	1.511
Graduados 1ª y 2ª Conv.	-	-	-	-	-	-	1.156	1.284	1.505	1.589	1.695	1.766
<b>Tasa de retención</b>												
De 7º a 8º año	-	71%	70%	67%	107%	88%	81%	81%	81%	81%	81%	81%
De 8º a 9º año	-	79%	87%	76%	118%	91%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
De 9º a 10º año	-	91%	92%	78%	118%	106%	97%	97%	97%	97%	97%	97%
De 10º a 11º año	-	83%	83%	79%	103%	84%	86%	85%	85%	85%	84%	84%
De 11º a 12º año	-	17%	17%	16%	18%	18%	17%	17%	17%	17%	17%	17%
<b>Tasa graduados IV Ciclo:</b>												
1ª Convocatoria	-	42%	51%	65%	52%	51%	52%	52%	52%	52%	52%	52%

a/ No se calculó

b/ Cifras estimadas.

FUENTE: Ministerio de Educación Pública y estimaciones de OPES.

CUADRO N°5A.10

PLANES: MATRICULA INICIAL DE LA ENSEÑANZA MEDIA Y PROYECCION, SEGUN FLUJO DE MATRICULA Y TASA DE RETENCION: 1969-1980

PROVINCIA DE GUANACASTE

	AÑO LECTIVO											
AÑO DE ESTUDIO	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
<u>TOTAL</u>	5.107	5.570	6.358	7.863	9.571	11.634	13.237	14.682	a/	a/	a/	a/
7°	1.749	1.952	2.259	2.926	3.277	3.822	4.211	4.473	a/	a/	a/	a/
8°	1.317	1.298	1.653	1.811	2.400	3.155	3.172	3.495	3.712	a/	a/	a/
9°	849	1.057	1.134	1.527	1.681	2.439	2.839	2.855	3.145	3.340	a/	a/
10°	693	693	714	897	1.319	1.281	1.902	2.214	2.227	2.453	2.605	a/
11°	499	570	598	702	894	937	1.113	1.645	1.914	1.907	2.092	2.225
Graduados 1ª Convocatoria	-	468	487	660	524	618	847	1.258	1.464	1.472	1.622	1.722
Graduados 1ª y 2ª Convoc.	-	-	-	-	-	-	998	1.475	1.722	1.721	1.894	2.014
Tasa de retención:												
De 7° a 8° año	-	74%	84%	80%	82%	96%	83%	83%	83%	83%	83%	83%
De 8° a 9° año	-	80%	87%	92%	92%	101%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
De 9° a 10° año	-	81%	67%	79%	86%	76%	78%	78%	78%	78%	78%	78%
De 10° a 11° año	-	82%	86%	98%	99%	71%	87%	86%	86%	86%	85%	85%
Graduados IV Ciclo 1ª Conv.	-	82%	81%	94%	58%	65%	76%	76%	76%	76%	76%	76%

a/ No se calculó

b/ Cifras estimadas

FUENTE: Ministerio de Educación Pública y estimaciones de OPES.

CUADRO Nº 5A.11

PLANES: MATRICULA INICIAL DE LA ENSEÑANZA MEDIA Y PROYECCION, SEGUN FLUJO DE MATRICULA Y TASA DE RETENCION:1969-1980

PROVINCIA DE PUNTARENAS

AÑO DE ESTUDIO	AÑO LECTIVO	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
TOTAL		<u>4.065</u>	<u>4.728</u>	<u>5.601</u>	<u>6.214</u>	<u>7.556</u>	<u>8.616</u>	<u>9.266</u>	<u>9.707</u>	<u>a/</u>	<u>a/</u>	<u>a/</u>	<u>a/</u>
7º		1.585	1.880	2.218	2.347	2.639	2.842	2.997 b/	3.047 b/	a/	a/	a/	a/
8º		978	1.108	1.392	1.505	1.995	2.206	2.160	2.278	a/	a/	a/	a/
9º		651	810	898	1.149	1.437	1.668	1.875	1.836	1.936	1.969	a/	a/
10º		494	561	637	701	895	1.131	1.318	1.481	1.450	1.529	1.555	a/
11º		333	349	418	480	551	730	858	996	1.117	1.087	1.139	1.159
12º		24	20	38	32	39	39	58	69	80	89	86	91
11º y 12º		257	369	456	512	590	769	916	1.065	1.197	1.176	1.225	1.250
Graduados 1ª Convocatoria		-	247	291	366	402	437	596	696	783	775	812	829
Graduados 1ª y 2ª Convocat.		-	-	-	-	-	-	703	816	920	910	946	968
Tasa de retención													
De 7º a 8º año		-	69%	74%	67%	85%	83%	76%	76%	76%	76%	76%	76%
De 8º a 9º año		-	82%	81%	82%	95%	83%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
De 9º a 10º año		-	86%	78%	78%	77%	78%	79%	79%	79%	79%	79%	79%
De 10º a 11º año		-	70%	74%	75%	78%	81%	76%	76%	75%	75%	74%	75%
De 11º a 12º año		-	6%	10%	7%	8%	7%	8%	8%	8%	8%	8%	8%
Graduados IV Ciclo, 1ª Convoc.		-	66%	63%	71%	68%	56%	65%	65%	65%	65%	65%	65%

a/ No se calculó

b/ Cifras estimadas.

FUENTE: Ministerio de Educación Pública; estimaciones de OPES.

CUADRO N° 5A.12

PLANES : MATRICULA INICIAL DE LA ENSEÑANZA MEDIA Y PROYECCION, SEGUN FLUJO DE MATRICULA Y

TASA DE RETENCION: 1969-1980

PROVINCIA DE LIMON

AÑO DE ESTUDIO	1969		1970		1971		1972		1973		1974		1975		1976		1977		1978		1979		1980		
	2.827	3.198	2.841	3.688	4.709	5.596	6.440	7.220	a/	a/															
<b>AÑO LECTIVO</b>																									
7°	1.252	1.265	763	1.214	1.633	1.917	2.076	2.166	b/	2.076	b/	2.166	b/												
8°	586	805	721	952	1.014	1.468	1.591	1.723	a/	1.591	a/	1.723	a/												
9°	353	512	513	689	889	1.056	1.262	1.368	a/	1.262	a/	1.368	a/												
10°	327	313	518	504	643	608	950	1.136	a/	950	a/	1.136	a/												
11°	192	284	283	280	464	498	486	755	a/	486	a/	755	a/												
12°	17	19	43	49	66	49	75	72	a/	75	a/	72	a/												
11° y 12°	209	303	326	329	530	547	561	827	a/	561	a/	827	a/												
Graduados 1ª Convocatoria	-	96	97	114	237	179	191	283	a/	191	a/	283	a/												
Graduados 1ª y 2ª Convoc.	-	-	-	-	-	-	225	332	a/	225	a/	332	a/												
<b>Tasa de retención:</b>																									
De 7° a 8° año	-	64%	56%	124%	83%	89%	83%	83%	a/	83%	a/														
De 8° a 9° año	-	74%	63%	95%	93%	104%	86%	86%	a/	86%	a/														
De 9° a 10° año	-	88%	101%	98%	93%	68%	90%	90%	a/	90%	a/														
De 10° a 11° año	-	86%	90%	54%	92%	77%	80%	79%	a/	80%	a/	79%	a/												
De 11° a 12° año	-	9%	15%	17%	23%	10%	15%	15%	a/	15%	a/														
Graduados IV Ciclo, 1ª Convoc.	-	31%	29%	34%	44%	32%	34%	34%	a/	34%	a/														

a/ No se calculó.  
b/ Cifras estimadas

FUENTE: Ministerio de Educación Pública; Estimaciones de OPES.

CUADRO N°5A.13PLANES: MIEMBROS ACTIVOS DE LOS COLEGIOS PROFESIONALES: 1975

COLEGIO PROFESIONAL	Nº DE MIEMBROS
Abogados	1.045
Contadores Privados	3.390
Contadores Públicos	211
Dentistas	317
Farmaceúticos	575
Ingenieros y Arquitectos	1.500 <u>a/</u>
Ingenieros Agrónomos	555
Licenciados y Profesores	1.643 <u>a/</u>
Médicos	1.476
Microbiólogos	239
Periodistas	204
Químicos	265
Secretarias	180
Trabajadores Sociales	85 <u>a/</u>
Veterinarios	84

a/ Estimación

FUENTE: Colegios Profesionales de Costa Rica.

CUADRO N°5A.14PLANES: ESTUDIANTES EN EL EXTERIOR SEGUN CARRERA: 1975

CARRERA	CANTIDAD
Agronomía	54
Bellas Artes	10
Ciencias	31
Letras	41
Ciencias Económicas	44
Educación	19
Derecho	12
Ingeniería	87
Arquitectura	46
Ciencias Políticas	5
Servicio Social	2
Medicina	124
Veterinaria	150
Odontología	10
Farmacia	3
Microbiología	1
Geología	3
Ciencias Sociales	2
Ciencias de la Computación	9
Otros	26
TOTAL	679

FUENTE: Sección de Importación, Banco Central de Costa Rica.

## CUADRO N°5A.15

PLANES: OFERTA DE PROFESIONALES, 1980

PROFESION	CENSO 1973	GRADUADOS 1973-1974 U.C.P.	PROFESIO- NALES 1975	GRADUADOS 1975-1979 UCR,UNA,ITCR, PARASISTEMA	MUERTES 2/ Y RETIROS 1973-1979	1980
Arquitectos	169	43	212	144	14	342
Ingenieros	1.063	388	1.451	1.625	60	3.016
Topógrafos	297	42	339	158	10	487
Químicos	101	55	156	250	-	406
Físicos	43	11	59	32	-	113
Geólogos		5		22	-	
Microbiólogos	468	-229 e/	239 h/	218	15	442
Agrónomos	662	-107 e/	555 h/	414	30	939
Veterinarios	69	15 e/	84 h/	73	-	157
Médicos	1.194	282 e/	1.476 h/	664	67	2.073
Dentistas	268	49 e/	317 h/	212	30	499
Farmacéuticos	341	234 e/	575 h/	202	40	737
Enfermeras	734	133 f/	857	1.045	60	1.852
Pintores, Escultores				60		
Bailarines, Actores	1.331	73	1.404	32	30	1.516
Músicos				50		
Trabajador Social	485	14	499	370	20	849
Sacerdotes	339	36 f/	375	92	20	447
Maestros	13.808	137	13.945	1.480	1.359	14.066
Profesores Secundarios	5.606	718	6.324	1.001		6.961
Filosofía		43		125		
Historia y Geografía		127		350		
Francés		26		85		
Inglés		94		220		
Psicología	1.863 a/	21	2.360	325	364	5.040
Sociología		17		86		
Biología		46		150		
Filología		115		685		
Antropología		8		40		
Otros		-		614 k/		
Estadística, Matemáticas	74	15	89	89	10	168
Economistas	374	33	407	90	20	477
Contadores	3.954	-353 e/	3.601 h/	1.356 i/	175	4.782
Abogados	932	113 e/	1.045 h/	640 j/	60	1.625
Administración Negocios	- b/	147 g/	-	320 g/	-	-
Periodistas	- c/	3 g/	-	10 g/	-	-
Ciencias Políticas	- c/	5 g/	-	12 g/	-	-
TOTALES	34.175 d/	2.204	36.379	13.341 l/	2.327	46.994 l/

a/ Esta cifra incluye a quienes se declararon en el censo 1973 como profesores universitarios y profesionales en otras ciencias sociales y matemáticas.

b/ Estos profesionales aparecen en el censo 1973 bajo el grupo de Gerentes y Administradores.

c/ Estas profesiones no se incluyen en el estudio de la oferta por no estar incluidas claramente en los censos - 1963 y 1973.

d/ Este total del año 1973 no incluye 403 Autores Literarios, 32 Homeópatas y 25 Optómetras, profesiones para las cuales no se pudo proyectar oferta a 1980. Tampoco incluye los 9.671 Administradores y Gerentes.

e/ Estas cifras corresponden a la diferencia entre los datos suministrados por los colegios profesionales (h/) a 1975 y el censo 1973.

f/ No son graduados de la Universidad de Costa Rica, sino de la Escuela Anexa de Enfermería y de las Escuelas de Religión del parasistema post-secundario.

g/ No están incluidas en el total debido a b/ y c/.

h/ Información suministrada por los Colegios Profesionales para 1975 y que fue utilizada como base de ese año - para la proyección de la oferta a 1980.

i/ Se refiere a los graduados en el período 1973-1979.

j/ Incluye 575 graduados en Derecho y 65 Magistrados.

k/ Se refiere a los graduados de la Universidad Nacional cuyo desglose no fue posible hacer.

l/ Este total excluye 460 profesionales para los que no se proyectó oferta (ver nota d/) y 14.200 Gerentes y Administradores.

1/ El total de graduados durante el período 1973-1979 en la Universidad de Costa Rica, Universidad Nacional e Instituto Tecnológico de Costa Rica y el parasistema de post-secundaria sería 16.009, que se compone del total de esta columna; 342 de Administración de Negocios, Periodismo y Ciencias Políticas; 126 Religiosos extranjeros que regresan a su país; y 2.200 Secretarías.

2/ No se estimaron para aquellas profesiones consideradas relativamente recientes. Algunos indicadores fueron - suministrados por los Colegios Profesionales correspondientes.

FUENTE: Censo 1973, Colegios Profesionales, Instituto Tecnológico de Costa Rica, "Investigación y Análisis - de la Enseñanza Comercial Post-Secundaria en Costa Rica", Oficina de Planificación de la Educación - Superior (OPES).

ANEXO 5.B

(METODOLOGIA)

ANEXO 5.B.

## METODOLOGIA

## 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:

- $\tau$  = Año base. En algunas carreras fue 1973 y en otras 1975.
- $\kappa$  = 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, homeópata 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 es  
pecial.

Los futuros graduados en estas carreras se estimaron con base en la matrí  
cula de las Facultades de Educación de la Universidad de Costa Rica y la Uni -  
versidad Nacional.

Grupo 7

El grupo 7 lo constituyen los maestros de enseñanza media, profesores uniu  
ersitarios, otros profesores y maestros, sociólogos, psicólogos e historiadou  
res 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 trabau  
jo como historiadores, sociólogos, etc.

Grupo 8

Los estadísticos, economistas y contadores forman el grupo 8 de profesiou  
nales. Los graduados en Economía y Estadística durante el período 1973-1979 -  
se agregaron a los del Censo 1973 para estimar la oferta de profesionales ecou  
nomistas 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. Al proyectar, no fue posible sostener el supuesto de que los estudiantes de Administración de Negocios serían los únicos que aumentarían la oferta en estas ocupaciones, ya que los propietarios de negocios pequeños se incluirían también en este grupo.

El crecimiento de la actividad de este sector y la apertura de nuevos establecimientos aumentará el tamaño de este grupo ocupacional. El criterio pa-

ra proyectar fue considerar que en el período 1973-1980 se daría un incremento similar al observado en el período 1963-1973; lo que resulta conservador respecto al crecimiento que el Plan Nacional de Desarrollo determina para el sector comercio.

OFICINA DE LA PLANIFICACION DE LA EDUCACION SUPERIOR

PLAN NACIONAL DE LA EDUCACION SUPERIOR (PLANES)

CAPITULO VI

RECURSOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR

## CAPITULO VI

### RECURSOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR

#### INDICE DEL TEXTO

	<u>PAGINA</u>
RESUMEN	
6.1 Requerimientos de personal docente en la Educación Superior	VI-19
6.1.1 Situación actual	VI-20
6.1.2 Necesidades de personal docente	VI-27
6.1.2.1 Requerimientos adicionales de personal docente: 1976-1980	VI-27
6.1.2.2 Costo de personal docente adicional necesario para 1976-1980	VI-43
6.1.2.3 Costos globales de personal docente y administrativo-docente en la Educación Superior 1976-1980	VI-46
6.1.3 Distribución de los requerimientos de personal docente por Facultades, en el quinquenio 1976-1980	VI-55
6.1.4 Consideraciones generales	VI-66
6.2 Recursos destinados a la investigación en la Educación Superior	VI-68
6.2.1 Aspectos generales	VI-69
6.2.2 Situación actual y perspectivas futuras	VI-73
6.2.2.1 Universidad de Costa Rica	VI-73
6.2.2.2 Universidad Nacional	VI-80
6.2.2.3 Instituto Tecnológico de Costa Rica	VI-81

6.2.3 Proyección de los recursos destinados a la investigación en el quinquenio 1976-1980	VI-83
6.2.4 Consideraciones generales	VI-93
6.3 Necesidades de becas en la Educación Superior	VI-95
6.3.1 Becas a estudiantes	VI-95
6.3.1.1 Antecedentes generales	VI-95
6.3.1.2 Aspectos sociales, económicos y administrativos	VI-99
6.3.1.3 Derechos de matrícula, categorías de becas y pagos por otros conceptos	VI-100
6.3.1.4 Proyecciones de desembolsos por becas a estudiantes de la Educación Superior en el periodo 1975-1980	VI-106
6.3.2 Becas a docentes y administrativos	VI-115
6.3.2.1 Antecedentes generales	VI-115
6.3.2.2 Proyecciones de becas y ayudas económicas a profesores y administrativos en el periodo 1975-1980	VI-120
6.3.3 Conclusiones y recomendaciones	VI-122
6.4 Requerimientos de planta física en la Educación Superior	VI-130
6.4.1 Metodología	VI-130
6.4.2 Situación actual e implicaciones en el periodo 1975-1980	VI-134
6.4.3 Aspectos financieros de la planta física	VI-146
6.4.4 Recomendaciones	VI-150
6.5 Requerimientos de recursos administrativos en la Educación Superior	VI-155
6.5.1 Análisis de la composición de los recursos administrativos	VI-157
6.5.1.1 Personal administrativo	VI-157
6.5.1.2 Materiales y servicios	VI-158

PAGINA

6.5.2 Necesidades de recursos administrativos en el período 1976-1980	VI-159
6.5.3 Consideraciones generales	VI-166
6.6 Bibliotecas en la Educación Superior	VI-166
6.6.1 Metodología	VI-167
6.6.2 Situación actual	VI-168
6.6.3 Proyecciones de requerimientos de recursos destinados a bibliotecas en la Educación Superior	VI-172
6.6.4 Recomendaciones	VI-174

## INDICE DE CUADROS

	<u>PAGINA</u>
<u>Cuadro N°6.1:</u> PLANES: Distribución porcentual de los gastos de operación necesarios para el desarrollo de la educación superior, - por Instituciones.	VI-14
<u>Cuadro N°6.2:</u> PLANES: Inversiones necesarias (planta física, infraestructura, mobiliario y equipo) para el desarrollo de la educación superior: 1975-1980	VI-15
<u>Cuadro N°6.3:</u> PLANES: Recursos necesarios para el desarrollo de la educación superior en - Costa Rica (gastos de operación): 1976-1980	VI-16
<u>Cuadro N°6.4:</u> PLANES: Recursos necesarios <del>para</del> el desarrollo de la educación superior (gastos de operación) por Instituciones: 1976-1980	VI-17
<u>Cuadro N°6.5:</u> PLANES: Recursos actuales destinados a la educación superior (gastos de operación), por Instituciones: 1975	VI-18
<u>Cuadro N°6.6:</u> PLANES: Categorías de profesores en la educación superior según los reglamentos de - carrera docente	VI-22
<u>Cuadro N°6.7:</u> PLANES: Requisitos de las categorías de - personal docente y factores de ascenso en la educación superior	VI-23
<u>Cuadro N°6.8:</u> PLANES: Escalas de remuneración del personal docente en la educación superior	VI-25
<u>Cuadro N°6.9:</u> PLANES: Alumnos matriculados en la educación superior: 1965-1975	VI-28

	<u>PAGINA</u>
<u>Cuadro N°6.10:</u> PLANES: Profesores equivalentes a tiempo completo en las Instituciones de Educación Superior: 1965-1975	VI-29
<u>Cuadro N°6.11:</u> PLANES: Relación del personal docente equivalente a tiempo completo con respecto al total de alumnos matriculados en la educación superior, 1965-1975	VI-30
<u>Cuadro N°6.12:</u> PLANES: Necesidades de personal docente de tiempo completo en la educación superior durante el período 1976-1980	VI-32
<u>Cuadro N°6.13:</u> PLANES: Necesidades de personal docente adicional en la Universidad de Costa Rica: 1976-1980	VI-33
<u>Cuadro N°6.13.1:</u> PLANES: Necesidades de personal docente adicional en la Sede Rodrigo Facio (Universidad de Costa Rica) 1976-1980	VI-34
<u>Cuadro N°6.13.2:</u> PLANES: Necesidades de personal docente adicional de los Centros Universitarios de la Universidad de Costa Rica: 1976-1980	VI-36
<u>Cuadro N°6.13.3:</u> PLANES: Necesidades de personal docente adicional en el Centro Universitario de - San Ramón: 1976-1980	VI-37
<u>Cuadro N°6.13.4:</u> PLANES: Necesidades de personal docente adicional en el Centro Universitario de Guanacaste: 1976-1980	VI-38
<u>Cuadro N°6.13.5:</u> PLANES: Necesidades de personal docente adicional en el Centro Universitario de Turrialba: 1976-1980	VI-39
<u>Cuadro N°6.14:</u> PLANES: Necesidades de personal docente adicional en la Universidad Nacional: 1976-1980	VI-40

	<u>PAGINA</u>
<u>Cuadro N°6.14.1:</u> PLANES: Necesidades de personal docente adicional en la Sede de la Universidad Nacional: 1976-1980	VI-41
<u>Cuadro N°6.14.2:</u> PLANES: Necesidades de personal docente adicional en los Centros Universitarios de la Universidad Nacional: 1976-1980	VI-42
<u>Cuadro N°6.15:</u> PLANES: Necesidades de personal docente adicional en el Instituto Tecnológico de Costa Rica: 1976-1980	VI-44
<u>Cuadro N°6.16:</u> PLANES: Costo de los profesores adicionales equivalentes a tiempo completo necesarios en la Universidad de Costa Rica: 1976-1980	VI-47
<u>Cuadro N°6.16.1:</u> PLANES: Costo de los profesores adicionales, equivalentes a tiempo completo, necesarios en la Ciudad Universitaria - Rodrigo Facio: 1976-1980	VI-48
<u>Cuadro N°6.16.2:</u> PLANES: Costo de los profesores adicionales, equivalentes a tiempo completo, necesarios en los Centros Universitarios de la Universidad de Costa Rica, 1976-1980	VI-49
<u>Cuadro N°6.17:</u> PLANES: Costo de los profesores adicionales necesarios en la Universidad Nacional: 1976-1980	VI-50
<u>Cuadro N°6.17.1:</u> PLANES: Costo de los profesores adicionales necesarios en la Sede de la Universidad Nacional (Heredia): 1976-1980	VI-51
<u>Cuadro N°6.17.2:</u> PLANES: Costo de los profesores adicionales necesarios en el Centro Universitario de - Pérez Zeledón de la Universidad Nacional: 1976-1980	VI-52
<u>Cuadro N°6.18:</u> PLANES: Costo de los profesores adicionales necesarios para el Instituto Tecnológico de Costa Rica: 1976-1980	VI-53

<u>Cuadro N°6.19:</u>	PLANES: Resumen del costo de los profesores adicionales equivalentes a tiempo completo necesarios en la educación superior: 1976-1980	VI-54
<u>Cuadro N°6.20:</u>	PLANES: Costos totales del personal docente y docente-administrativo de la educación superior: 1976-1980	VI-56
<u>Cuadro N°6.21:</u>	PLANES: Costos del personal docente y administrativo-docente en la Universidad de Costa Rica: 1976-1980	VI-57
<u>Cuadro N°6.22:</u>	PLANES: Costos totales del personal docente y administrativo-docente en la Universidad Nacional: 1976-1980	VI-58
<u>Cuadro N°6.23:</u>	PLANES: Costos totales del personal docente y docente-administrativo en el Instituto Tecnológico de Costa Rica: 1976-1980.	VI-59
<u>Cuadro N°6.24:</u>	PLANES: Distribución de los requerimientos de personal docente por Facultades - en la Universidad de Costa Rica, período 1976-1980	VI-61
<u>Cuadro N°6.25:</u>	PLANES: Distribución de los requerimientos de personal docente por Facultades en la Universidad Nacional, período 1976-1980	VI-62
<u>Cuadro N°6.26:</u>	PLANES: Distribución de los requerimientos de personal docente por carreras en el Instituto Tecnológico de Costa Rica, período: 1976-1980	VI-63
<u>Cuadro N°6.27:</u>	PLANES: Distribución de los requerimientos de personal docente por Facultades en la educación superior, período 1976-1980	VI-64
<u>Cuadro N°6.28:</u>	PLANES: Recursos destinados a la investigación en la Universidad de Costa Rica, - 1972-1975	VI-85

PAGINA

<u>Cuadro N°6.29:</u>	PLANES: Recursos destinados a la investigación en la Universidad de Costa Rica de - 1972 a 1975 y proyecciones al quinquenio - 1976-1980	VI-86
<u>Cuadro N°6.30:</u>	PLANES: Resumen de los recursos estimados - para investigación en la Educación Superior: 1976-1980	VI-92
<u>Cuadro N°6.31:</u>	PLANES: Monto de las exenciones de matrícula a estudiantes en la Universidad de Costa Rica: 1968-1974	VI-108
<u>Cuadro N°6.32:</u>	PLANES: Desembolsos por concepto de becas y - tras ayudas a estudiantes en la Universidad - de Costa Rica: 1968-1975	VI-109
<u>Cuadro N°6.33:</u>	PLANES: Monto de las exenciones de matrícula a estudiantes en la Universidad Nacional du- rante los años 1974 y 1975	VI-110
<u>Cuadro N°6.34:</u>	PLANES: Desembolsos por concepto de becas a estudiantes de la Universidad Nacional	VI-111
<u>Cuadro N°6.35:</u>	PLANES: Monto de las exenciones de matrícula a estudiantes en el Instituto Tecnológico de Costa Rica	VI-112
<u>Cuadro N°6.36:</u>	PLANES: Desembolsos por concepto de becas a estudiantes en el Instituto Tecnológico de Costa Rica	VI-113
<u>Cuadro N°6.37:</u>	PLANES: Desembolsos por becas a estudiantes de la Educación Superior en el período 1975- 1980	VI-116
<u>Cuadro N°6.38:</u>	PLANES: Requerimientos de beca a docentes y administrativos en el período 1975-1980	VI-121
<u>Cuadro N°6.39:</u>	PLANES: Requerimientos de becas a alumnos, docentes y administrativos de la Educación Superior en el período 1975-1980	VI-129

<u>Cuadro N°6.40:</u>	PLANES: Planta física existente en las Instituciones de Educación Superior en 1975	VI-132
<u>Cuadro N°6.41:</u>	PLANES: Requerimientos de planta física, infraestructura, equipo y mobiliario en la Universidad de Costa Rica, Campus Rodrigo Facio: 1975-1980	VI-135
<u>Cuadro N°6.42:</u>	PLANES: Requerimientos de planta física, infraestructura, equipo y mobiliario en el Centro Universitario de San Ramón: - 1975-1980	VI-136
<u>Cuadro N°6.43:</u>	PLANES: Requerimientos de planta física, infraestructura, equipo y mobiliario en el Centro Universitario de Guanacaste: 1975-1980	VI-137
<u>Cuadro N°6.44:</u>	PLANES: Requerimientos de planta física, infraestructura, equipo y mobiliario en el Centro Universitario de Turrialba: - 1975-1980	VI-138
<u>Cuadro N°6.45:</u>	PLANES: Requerimientos de planta física, infraestructura, equipo y mobiliario en la Universidad Nacional (Campus de Heredia), período 1975-1980	VI-139
<u>Cuadro N°6.46:</u>	PLANES: Requerimientos de planta física, infraestructura, equipo y mobiliario en el Centro Universitario de Pérez Zeledón; 1975-1980	VI-140
<u>Cuadro N°6.47:</u>	PLANES: Requerimientos de planta física, infraestructura, equipo y mobiliario en el Instituto Tecnológico de Costa Rica: 1975-1980	VI-141

<u>Cuadro N°6.48:</u>	PLANES: Requerimientos de inversión anuales en planta física, infraestructura, mobiliario y equipo en la Educación Superior en el período 1975-1980	VI-143
<u>Cuadro N°6.49:</u>	PLANES: Costos del personal administrativo en la Educación Superior: 1976-1980	VI-161
<u>Cuadro N°6.50:</u>	PLANES: Costos de los recursos materiales y servicios en la Educación Superior: 1976-1980	VI-162
<u>Cuadro N°6.51:</u>	PLANES: Resumen de los costos del personal administrativo, servicios, materiales, equipos y adiciones y mejoras de construcciones en la Educación Superior: 1976-1980	VI-163
<u>Cuadro N°6.52:</u>	PLANES: Características de las bibliotecas de la Educación Superior: 1975	VI-171
<u>Cuadro N°6.53:</u>	PLANES: Aumento anual requerido en la capacidad de las bibliotecas de las Instituciones de Educación Superior en el período 1976-1980	VI-173

## INDICE DE GRAFICOS

	<u>PAGINA</u>
<u>Gráfico N°6.1:</u> PLANES: Recursos necesarios para el desarrollo de la Educación Superior en Costa Rica (Gastos de operación): 1975-1980	VI-9
<u>Gráfico N°6.2:</u> PLANES: Recursos necesarios para el desarrollo de la Universidad de Costa Rica - (Gastos de operación): 1975-1980	VI-10
<u>Gráfico N°6.3:</u> PLANES: Recursos necesarios para el desarrollo de la Universidad Nacional (Gastos de operación): 1975-1980	VI-11
<u>Gráfico N°6.4:</u> PLANES: Recursos necesarios para el desarrollo del Instituto Tecnológico de Costa Rica (Gastos de operación): 1975-1980	VI-12
<u>Gráfico N°6.5:</u> PLANES: Organización formal de la Investigación en la Universidad de Costa Rica	VI-77
<u>Gráfico N°6.6:</u> PLANES: Organización formal de la Investigación en la Universidad Nacional	VI-82

## CAPITULO VI

### RECURSOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR

#### RESUMEN

En el próximo quinquenio las Instituciones de Educación Superior en Costa Rica, se enfrentarán al reto de una mayor demanda de sus servicios y a la necesidad de extender la enseñanza en este nivel a todo el ámbito del país. Fundamentalmente esas entidades constituyen agentes motivadores y críticos del proceso de desarrollo económico y social, y son productoras de los profesionales, investigadores y técnicos que el país requiere.

Los cambios en la demanda educativa y distribución de los servicios del nivel superior, obligan a las Instituciones de Educación Superior a orientar sus objetivos hacia metas más amplias y ambiciosas, pero factibles de obtener en el período programado. La nueva orientación de las actividades de educación superior necesita una mayor utilización de los recursos asignados a cada Institución, con el fin de responder a las demandas de la sociedad dentro de los límites que impone la estructura económica del país. Considerando estas circunstancias, la proyección de los recursos necesarios en el período 1976-1980, intenta organizar y otorgar los medios necesarios para que nuestras Instituciones de Educación Superior alcancen las metas planeadas. Esta proyección comprende, por una parte, las previsiones sobre gastos de operación en los rubros de: becas, personal docente y administrativo-docente, biblioteca, amortizaciones, intereses y comisiones, investigación y recursos administrativos, y, por la otra, los reque-

rimientos de inversiones en planta física, mobiliario y equipo de nuevas instalaciones.

El primer aspecto que viene a delinear la cantidad de recursos que se necesitarán durante el quinquenio que se analiza, es la población estu-  
diantil que se espera atender y que vendría a duplicarse al final del pe-  
ríodo. Por razones metodológicas en este Capítulo se ha estimado la ma-  
trícula de las Instituciones de Educación Superior, según la tendencia -  
histórica de admisión y retención y la configuración existente de Centros  
de Educación Superior y Servicios Descentralizados, a fin de poder deter-  
minar en los Capítulos siguientes los efectos en los gastos de la educa-  
ción superior de las políticas que al respecto se planteen. En las estima-  
ciones de matrícula así obtenidas se observa que al tratar de atender un  
alto porcentaje de la demanda social, la Universidad de Costa Rica regis-  
trará el mayor aumento en la matrícula en términos absolutos; el Institu-  
to Tecnológico de Costa Rica incrementará su matrícula en un porcentaje -  
bastante alto y la Universidad Nacional experimentará los mayores cambios  
tanto en términos absolutos como relativos. Este hecho reflejará una cre-  
ciente asignación de los gastos de operación destinados a la educación su-  
perior, hacia la Universidad Nacional, tal como se observa en el Cuadro -  
Nº6.1. Así, esta Universidad aumentará su participación en los recursos  
globales de operación de la educación superior de 23.2% en 1976 a 25.7%  
en 1980, mientras la Universidad de Costa Rica alcanzará, en 1980, una par-  
ticipación de 66.6% y el Instituto Tecnológico de Costa Rica un 7.7%. Es-

tas cifras muestran solamente la participación de las Instituciones de Educación Superior en 1980, bajo el supuesto de que se hayan cumplido las metas propuestas en el Plan Nacional de Educación Superior (PLANES) para cada una de ellas y que la estructura de costos relativa de los diferentes insumos de la Educación Superior sea similar a la de 1975.

Las inversiones de planta física, mobiliario y equipo (gastos de capital), reflejan asimismo, las necesidades provocadas por el aumento de matrícula que se espera en el quinquenio y los déficits actuales, en este rubro en cada una de las Instituciones.

Es importante señalar, como un segundo aspecto, que las metas que se persiguen alcanzar, con los recursos que se analizan más adelante, están muy ligadas al concepto de una Universidad moderna y más activa en el contexto de nuestro medio, y que, además, exige la aplicación de políticas más eficientes.

El primer recurso que merece atención, es el personal docente, ya que es la fuerza motora para producir más y mejores profesionales y técnicos. Para tal fin se estableció como meta fundamental alcanzar, en 1980, una relación profesor equivalente de tiempo completo por alumno de 1/30 para las Universidades y 1/15 para el Instituto Tecnológico de Costa Rica  $\frac{1}{15}$ ,  
./.

---

1/ Ver Acuerdo del Consejo Nacional de Rectores (CONARE)

como un promedio aceptable que garantice eficiencia en el desarrollo de las actividades académicas.

En el pasado, estas Instituciones, han trabajado, en algunos casos, con una relación promedio mayor, y en otros, con una más baja, que lo establecido en este estudio. Asimismo, se pretende que para un buen desempeño de los docentes, debe adoptarse como política que todo profesor que ingrese al sistema cuente con una formación pedagógica, además de la profesional, bastante sólida.

En lo relativo a investigación, se persigue elevar la importancia otorgada a esta función de la educación superior, aumentando los recursos a efecto de que ellas colaboren en gran medida al desarrollo de nuestro país, y - más aún, entreguen constantemente a la sociedad, diferentes alternativas a la solución urgente de los problemas nacionales prioritarios.

Para los recursos destinados a becas se ha seguido la política de incrementarlos en forma ascendente durante todo el período y de uniformar los desembolsos correspondientes por alumno en toda la educación superior <sup>2/</sup>. Todo ello con el propósito de tratar de democratizar la educación a este nivel, en el sentido de ayudar a un mayor número de estudiantes a iniciar y proseguir sus estudios superiores, y a la vez, permitir la superación, y capacitación del docente y administrativo, como un medio de elevar la calidad de la

./.

---

<sup>2/</sup> No se toman en cuenta las exoneraciones de matrícula ni se hacen provisiones sobre préstamos a estudiantes para el pago de matrícula, modalidad que siguen el Instituto Tecnológico de Costa Rica y la Universidad Nacional.

educación y contar con un sistema administrativo más ágil y que aplique las técnicas modernas de gestión. Otro propósito que se persigue con el programa de las becas propuesto es plantear su igualdad en todas las Instituciones de educación superior, para permitir que todos los estudiantes, docentes y administrativos, tengan las mismas posibilidades de obtener becas para capacitarse profesionalmente

Los requerimientos de planta física y su correspondiente equipamiento son uno de los recursos necesarios para el desarrollo cuantitativo y cualitativo de la educación superior en nuestro país. El déficit actual y las futuras necesidades a que se tiene que hacer frente para atender la creciente matrícula, requieren de grandes inversiones en ese rubro durante el período de ejecución del Plan Nacional de Educación Superior, y de una acción inmediata para promover su financiamiento, que generalmente proviene de fuentes diferentes al de los gastos normales de operación <sup>3/</sup>. Las inversiones necesarias en planta física, infraestructura, mobiliario y equipo para el desarrollo de la educación superior (incluyendo una estimación del déficit en ese renglón para 1975), se muestran en el Cuadro N° 6.2. Se ha hecho una estimación de la amortización e intereses que se requerirán para el servicio de la deuda de esa inversión en los próximos -

./.

---

<sup>3</sup> Las fuentes de financiamiento para la planta física y equipo, proceden, generalmente de préstamos del exterior, y en algunos casos de Instituciones del país.

cinco años, la que aparece en el renglón correspondiente ("Amortizaciones, Intereses y Comisiones") de los gastos de operación de las Instituciones de Educación Superior (Ver Cuadros 6.3 y 6.4).

La proyección de los recursos financieros para personal administrativo y recursos materiales y servicios que se necesitan para la marcha eficiente de las Instituciones, y que sirven de apoyo a la docencia, la acción social y en parte a la investigación, se dirigen principalmente a uniformar los costos en las distintas Instituciones, con el propósito de mantener un cierto equilibrio entre los recursos destinados a la docencia y a la administración, y una utilización racional de los mismos.

Las necesidades de bibliotecas, han sido analizadas en cuanto a volúmenes requeridos y sus correspondientes costos; se tiende a otorgar una mayor significación a este aspecto que el observado históricamente en las - Instituciones , con el objeto de cambiar la dimensión de las bibliotecas universitarias en relación a las nuevas modalidades del proceso enseñanza-aprendizaje y a la importancia de la investigación dentro de ese proceso.

De esta forma, las metas planteadas en cada uno de los literales de este Capítulo, permiten determinar cuál sería el gasto de la Educación Superior en los próximos cinco años.

En los Cuadros N°6.3 y N°6.4, que muestran los recursos necesarios para las Instituciones de Educación Superior, en el renglón de gastos de operación, se observa que a pesar de los fuertes aumentos que se dan en cada uno

de los rubros -la inversión en planta física y su mobiliario y equipo interviene en los gastos de operación a través de las amortizaciones e intereses por ese concepto que pagarían las Instituciones de Educación Superior en el quinquenio- los gastos anuales por alumno en forma global, van disminuyendo paulatinamente hasta alcanzar en 1980,- un gasto de ₡ 6.410.00, cifra que es inferior al promedio histórico observado durante veinte años, en la Universidad de Costa Rica que alcanza a ₡ 7.321.00 (precios de 1975) <sup>4/</sup>.

Los gastos de operación estimados para el año en curso de 1975 para las Instituciones de Educación Superior, se presentan en el Cuadro N°-6.5, bajo la misma clasificación utilizada para las proyecciones y análisis comparativo en el Cuadro N°6.4. Pueden advertirse, al compararlos, las nuevas proporciones de recursos necesarios para el desarrollo de las Instituciones durante el período 1976-1980. Así, en 1976, los gastos de operación experimentan los siguientes aumentos en comparación con los gastos estimados por la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES) en 1975: un 58.3% para el Instituto Tecnológico, 43.2% la Universidad Nacional y 18.3% la Universidad de Costa Rica. Como puede observarse, se han previsto mayores recursos para las Instituciones más jóvenes, en vista de que se encuentran en etapa de expansión de sus actividades.

---

<sup>4/</sup> Véase "Plan Nacional de Educación Superior" Capítulo N°VIII

En el Gráfico N°6.1 se muestra la tendencia que siguen los gastos de operación requeridos en la educación superior en los años 1975 a 1980.- Se observa un incremento mayor en los dos primeros años del quinquenio próximo, debido al aumento de matrícula esperado para 1976 y que recién en ese año empezarían a implantarse las medidas recomendadas en este estudio; a partir de allí, se modifica la tendencia ascendente de esos años y se mantiene un crecimiento menor y relativamente constante.

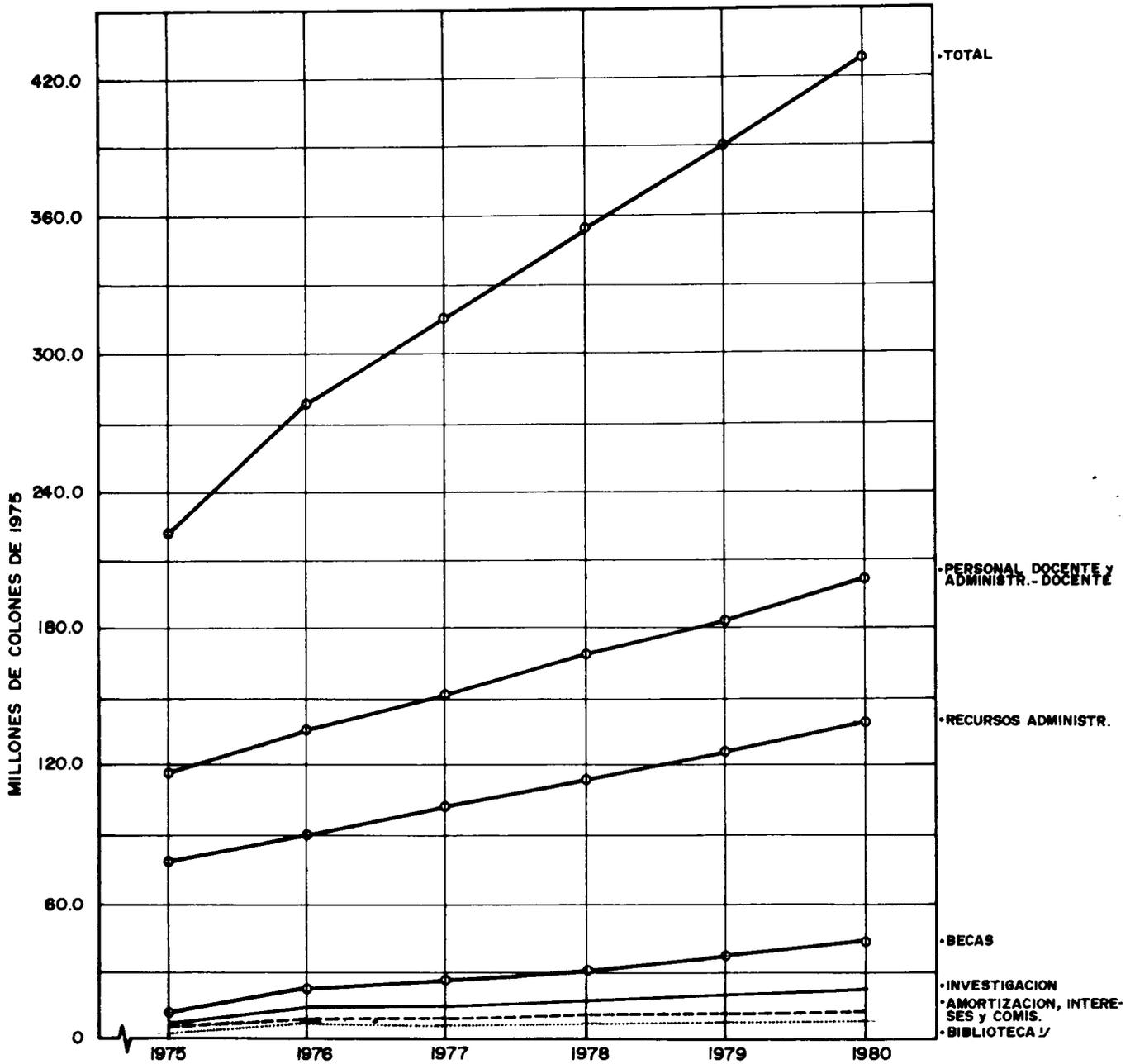
En los Gráficos N°6.2, N°6.3 y N°6.4 se presentan separadamente los gastos de operación necesarios en cada Institución de Educación Superior, lo que permite observar el impacto de las metas planteadas para cada una de ellas. En la Universidad de Costa Rica los recursos se distribuyen en forma bastante regular durante el período; en la Universidad Nacional, el aumento es mayor en 1976 y 1977 y menor en los años restantes, debido a la mayor cantidad de recursos administrativos, que se le asigna en esos años, y en el Instituto Tecnológico, se manifiesta una mayor variación en el año 1977, como resultado del cambio que se propone en la proporción de recursos administrativos, en relación con los docentes.

Es conveniente observar, que el renglón correspondiente a "Amortizaciones, Intereses y Comisiones" es bajo, dado los períodos de gracia y tasas de interés en los préstamos obtenidos por las Instituciones de Educación Superior, a pesar de que los gastos de capital, como puede observarse en el Cuadro N°6.2, son bastante significativos.

GRAFICO Nº 6.1

**PLANES:** RECURSOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR EN COSTA RICA (Gastos de Operación): 1975-1980.

(Millones de colones de 1975)

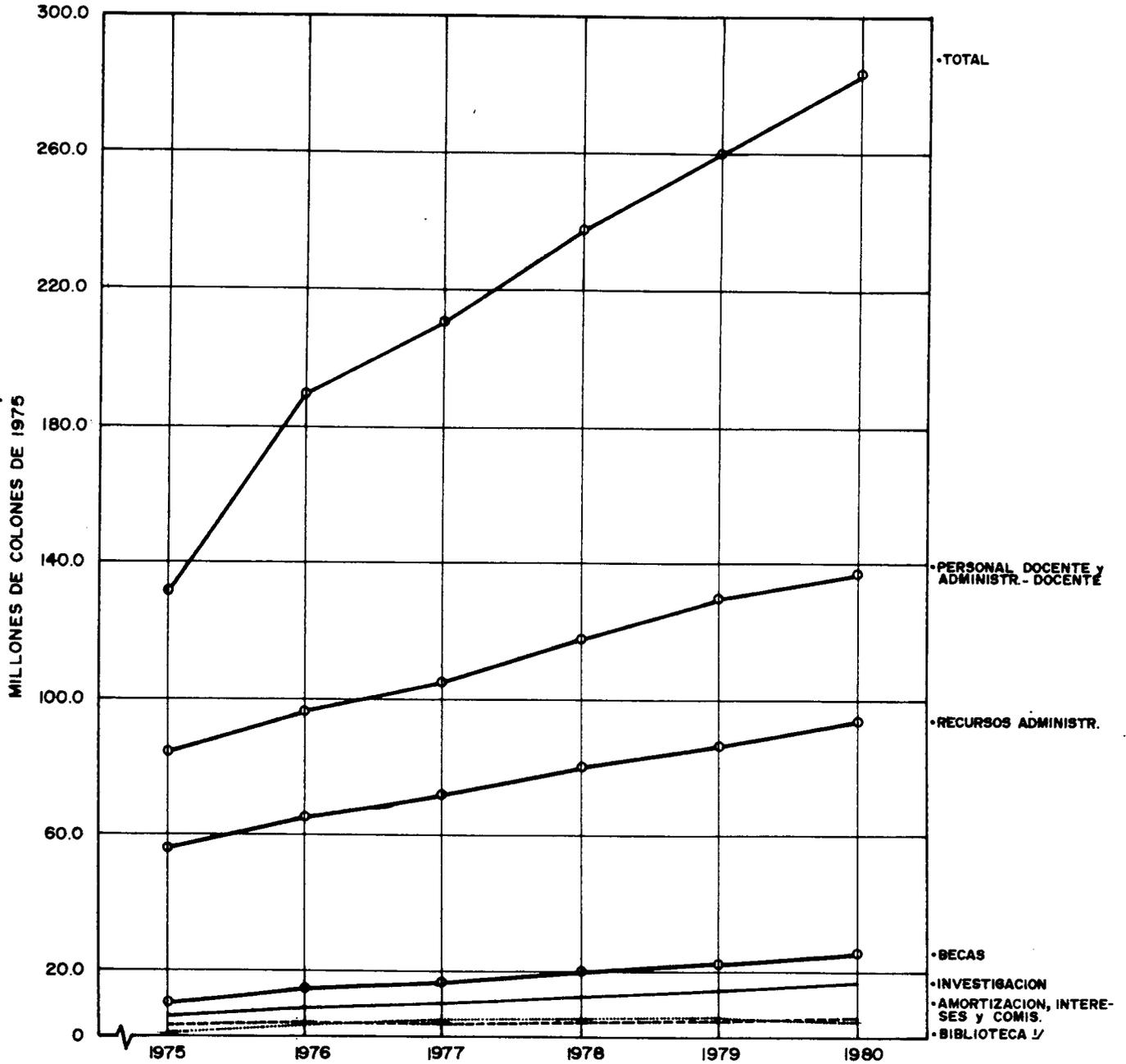


NOTA: / Incluye solo recursos para compra de libros y revistas.

FUENTE: Estimaciones de O.P.E.S. cuadros 6.4 y 6.5

**PLANES:** RECURSOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA (Gastos de Operación), 1975-1980.

(Millones de colones de 1975)



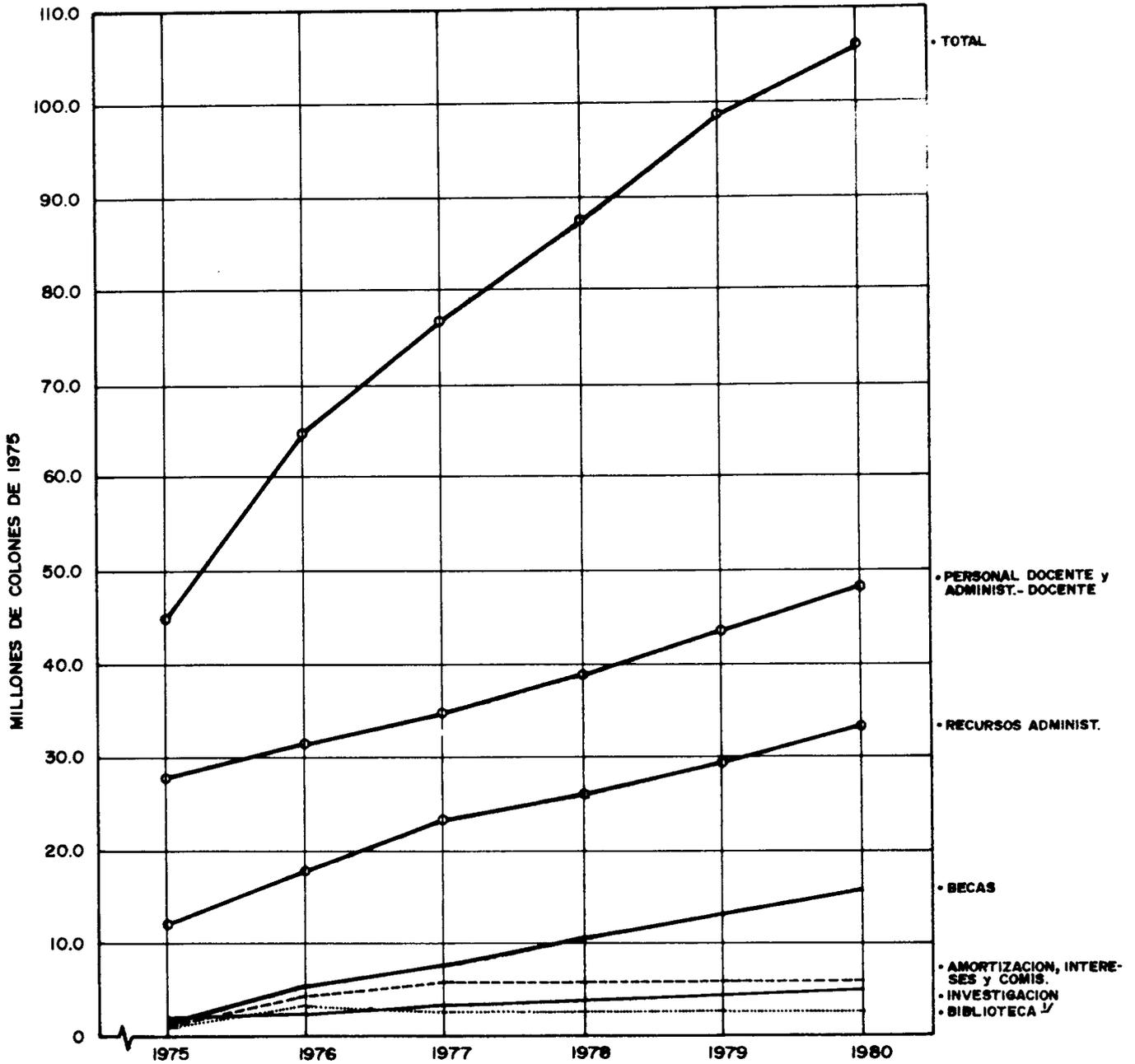
**NOTA:** / Incluye solo recursos para compra de libros y revistas

**FUENTE:** Estimaciones de O.P.E.S. cuadros 6.3 y 6.4

VI-11  
GRAFICO N° 6.3

**PLANES:** RECURSOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL (Gastos de Operación): 1975-1980.

(Millones de colones de 1975)

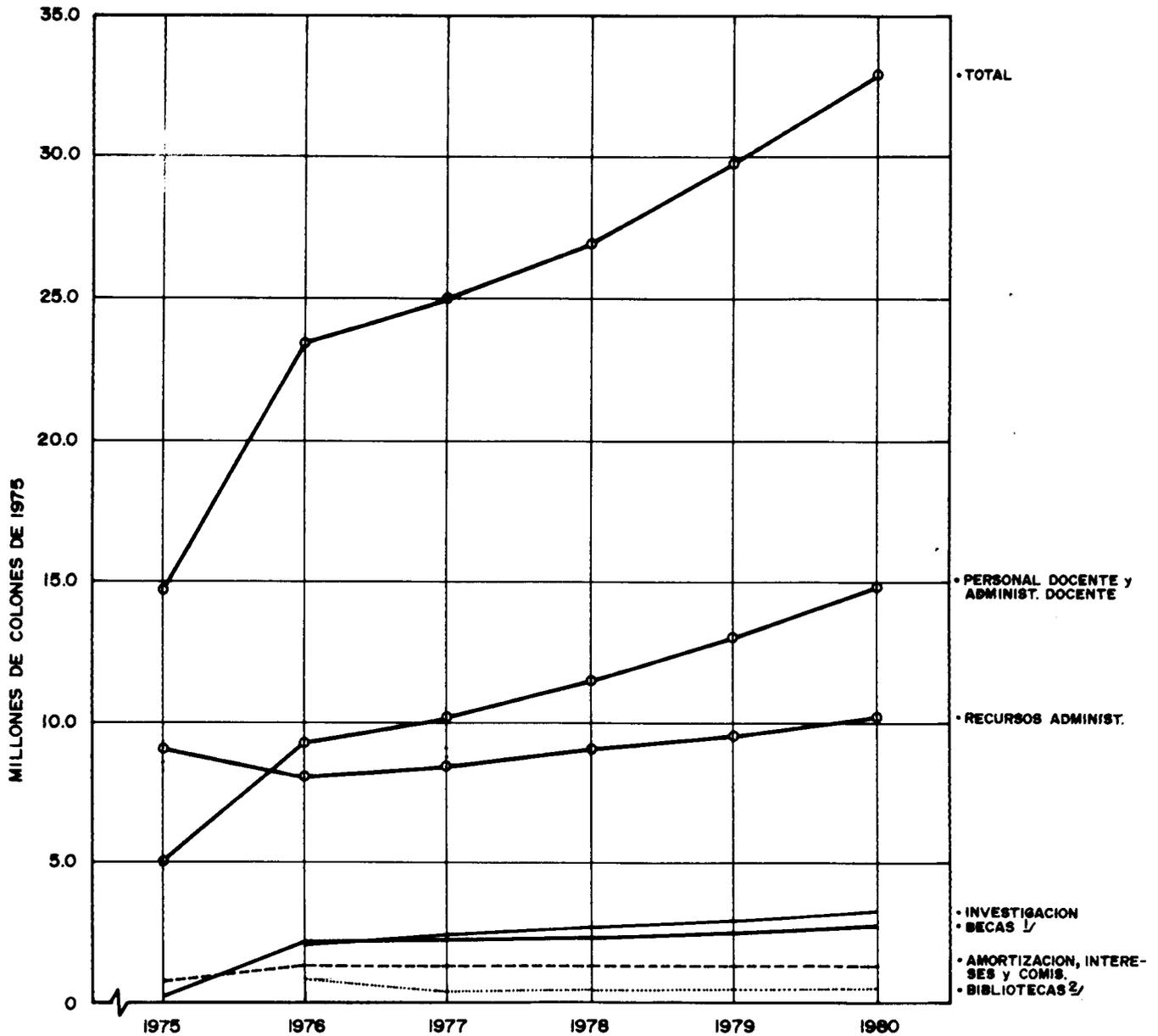


NOTA:  $\surd$  Incluye solo recursos para compra de libros y revistas.

FUENTE: Estimaciones de O.P.E.S. cuadros 6.3 y 6.4

**PLANES:** RECURSOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA (Gastos de Operación): 1975-1980.

(Millones de colones de 1975)



**NOTAS:** 1/ Incluye solo recursos para compra de libros y revistas.

2/ Excluye financiamiento a los estudiantes por pago de matrícula.

**FUENTE:** Estimaciones de O.P.E.S. cuadros 6.3 y 6.4

Para la Universidad de Costa Rica no se han contemplado en este estudio los recursos que pueda necesitar la Vicerrectoría de Acción Social para la implantación del "Trabajo Comunal Universitario Obligatorio" que comenza - ría a regir a partir del próximo año, ya que sus políticas centrales toda - vía están en discusión. Asimismo, para las otras dos Instituciones no se han considerado los recursos que requieren los programas de extensión por - no encontrarse claramente definidos.

Por último, debe señalarse que el financiamiento de los gastos de ope - ración se cubriría a través de subvenciones del Estado e Ingresos propios de las Instituciones <sup>5/</sup> y los Gastos de Capital, por medio de préstamos ex ternos o internos, para lo cual deberán iniciarse con suficiente antelación las negociaciones del caso.

---

5/ Véase el Capítulo N°IX del Plan Nacional de Educación Superior

CUADRO N°6.1

PLANES: DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GASTOS DE OPERACION NECESARIOS PARA  
EL DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR, POR INSTITUCIONES

<u>INSTITUCIONES</u>	<u>AÑOS</u>	<u>1976</u>	<u>1977</u>	<u>1978</u>	<u>1979</u>	<u>1980</u>
Universidad de Costa Rica		68.3	67.4	67.6	67.0	66.6
Universidad Nacional		23.2	24.6	24.7	25.4	25.7
Instituto Tecnológico de Costa Rica		8.5	8.0	7.7	7.6	7.7
<b>TOTAL</b>		<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

VI-14

FUENTE: Cuadro N°6.4 de este Capítulo.

CUADRO N°6.2

PLANES: INVERSIONES NECESARIAS (PLANTA FISICA, INFRAESTRUCTURA, MOBILIARIO Y EQUIPO<sup>1/</sup>)

PARA EL DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR: 1975-1980

(En miles de colones de 1975)

<u>INSTITUCIONES</u>	<u>AÑOS</u>	<u>1975 2/</u>	<u>1976</u>	<u>1977</u>	<u>1978</u>	<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>TOTAL PERIODO</u>
Universidad de Costa Rica Campus Rodrigo Facio		33.300.0	9.200.0	11.900.0	14.600.0	19.500.0	20.000.0	108.500.0
Universidad Nacional Sede Heredia		43.200.0	16.500.0	12.200.0	12.100.0	12.200.0	12.200.0	108.400.0
Instituto Tecnológico de Costa Rica		2.400.0	13.700.0	9.100.0	3.700.0	2.300.0	-	31.200.0
Centros Universitarios		20.500.0	10.500.0	12.600.0	10.800.0	6.300.0	7.000.0	67.700.0
<b>TOTAL</b>		<b>99.400.0</b>	<b>49.900.0</b>	<b>45.800.0</b>	<b>41.200.0</b>	<b>40.300.0</b>	<b>39.200.0</b>	<b>315.800.0</b>

1/ Incluye el mobiliario y equipo docente para las nuevas construcciones.

2/ Las inversiones indicadas para 1975 representan los déficit actuales en la Educación Superior.

NOTA: Estas inversiones representan las adiciones requeridas por el aumento de matrícula. No necesariamente indican el ritmo con que deberán realizarse las construcciones.

FUENTE: Cuadro N°6.48 del Literal 6.4 (Planta Física) de este Capítulo.

## CUADRO N° 6.3

## PLANES: RECURSOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR

## EN COSTA RICA (GASTOS DE OPERACION): 1976-1980

(En miles de colones de 1975)

RECURSOS	1976		1977		1978		1979		1980	
	MILES DE COLONES	%								
TOTAL	277.792.3	100.0	313.228.1	100.0	352.100.8	100.0	388.751.4	100.0	426.166.5	100.0
Becas	22.473.0	8.1	26.363.0	8.4	32.174.0	9.1	37.860.0	9.8	43.465.0	10.2
Personal docente y Administrativo-docente	136.976.1	49.3	150.432.1	48.0	168.029.7	47.7	184.292.2	47.4	201.371.4	47.2
Bibliotecas <sup>1/</sup>	7.423.0	2.7	6.912.0	2.2	7.272.0	2.1	7.767.0	2.0	7.969.0	1.9
Amortización, Intereses y Comisiones	9.213.5	3.3	10.433.5	3.3	10.777.3	3.1	11.410.3	2.9	12.043.3	2.8
Investigación	11.800.0	4.2	15.250.0	4.9	18.300.0	5.2	21.350.0	5.5	24.250.0	5.7
Recursos Administrativos	89.906.7	32.4	103.837.5	33.2	115.547.8	32.8	126.071.9	32.4	137.067.8	32.2

<sup>1/</sup> Incluye solamente recursos para la compra de libros y revistas.

FUENTE: Cuadro N° 6.4 de este Capítulo.

PLANES: RECURSOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA EDUCACION SUPERIOR (GASTOS DE OPERACION) POR INSTITUCIONES: 1976-1980

(en miles de colones de 1975)

INSTITUCIONES Y RECURSOS	1976			1977			1978			1979			1980		
	MILES DE COLONES	%	MILES DE COLONES	MILES DE COLONES	%	MILES DE COLONES	MILES DE COLONES	%	MILES DE COLONES	MILES DE COLONES	%	MILES DE COLONES	MILES DE COLONES	%	
<b>Universidad de Costa Rica:</b>															
Becas (Alumnos, Doc. y Administ.)	14.854.0	7.8	16.527.0	7.8	19.270.0	8.1	22.146.0	8.5	25.240.0	8.9	28.407.3	100.0	284.007.3	100.0	
Personal Doc. y Administ. Doc.	96.558.5	50.9	105.804.1	50.1	118.354.4	49.7	128.113.0	49.2	138.402.0	48.7	145.125	45.125	155.800.0	44.0	
Biblioteca 1/	3.253.0	1.7	3.888.0	1.8	4.261.0	1.8	4.708.0	1.8	5.121.0	1.8	5.629	5.629	6.29	6.29	
Amortiz., intereses y comisiones	3.511.2	1.8	3.511.2	1.7	3.855.0	1.6	4.488.0	1.7	5.121.0	1.8	5.629	5.629	6.29	6.29	
Investigación	7.400.0	3.9	9.400.0	4.5	11.800.0	5.0	13.900.0	5.3	16.200.0	5.7	18.400.0	6.4	20.800.0	6.0	
Recursos administrativos	64.290.1	33.9	72.017.9	34.1	80.560.5	33.8	87.203.0	33.5	94.206.3	33.2	101.000.0	33.5	109.443.3	31.2	
TOTAL	189.866.8	100.0	211.148.2	100.0	238.100.9	100.0	260.558.0	100.0	284.007.3	100.0	309.443.3	100.0	339.443.3	100.0	
Total alumnos	28.725		32.630		36.690		40.850		45.125		49.850		54.125		
Gastos por alumno	6.61		6.47		6.49		6.38		6.29		6.29		6.29		
<b>Universidad Nacional:</b>															
Becas (Alumnos, Doc. y Administ.)	5.480.0	8.4	7.620.0	9.9	10.599.0	12.2	13.259.0	13.4	15.545.0	14.2	18.710	18.710	21.443.3	18.710	
Personal Doc. y Administ. Doc.	31.310.6	48.6	34.412.7	44.6	38.334.7	44.0	43.163.0	43.8	48.111.3	44.0	52.850.0	52.850.0	59.443.3	52.850.0	
Biblioteca 1/	3.335.0	5.2	2.574.0	3.3	2.567.0	2.9	2.573.0	2.5	2.561.0	2.3	2.561.0	2.5	2.561.0	2.3	
Amortiz., intereses y comisiones	4.458.0	6.9	5.678.0	7.4	5.678.0	6.5	5.678.0	5.8	5.678.0	5.2	5.678.0	5.8	5.678.0	5.2	
Investigación	2.200.0	3.4	3.400.0	4.4	3.800.0	4.4	4.500.0	4.6	4.800.0	4.4	5.200.0	4.6	5.600.0	4.4	
Recursos administrativos	17.716.0	27.5	23.423.8	30.4	26.093.4	30.0	29.379.8	29.8	32.748.0	29.9	36.125	36.125	41.443.3	36.125	
TOTAL	64.427.6	100.0	77.108.5	100.0	87.772.1	100.0	98.552.8	100.0	109.443.3	100.0	120.850	120.850	132.443.3	120.850	
Total alumnos	9.810		12.030		14.255		16.480		18.710		21.443.3		24.125		
Gastos por alumno	6.57		6.41		6.11		5.98		5.85		5.85		5.85		
<b>Instituto Tecnológico de Costa Rica</b>															
Becas <sup>2/</sup> (Alumnos, Doc. y Administ.)	2.211.0	9.4	2.216.0	8.9	2.305.0	8.6	2.455.0	8.3	2.680.0	8.2	2.850.0	8.3	3.125.0	8.2	
Personal Doc. y Administ. Doc.	9.107.0	38.7	10.215.3	40.9	11.340.6	42.1	13.016.2	43.9	14.858.1	45.4	16.710	43.9	18.710	45.4	
Biblioteca 1/	835.0	3.6	450.0	1.8	444.0	1.5	444.0	1.6	444.0	1.7	444.0	1.6	444.0	1.7	
Amortiz., intereses y comisiones	1.244.3	5.3	1.244.3	5.0	1.244.3	4.6	1.244.3	4.2	1.244.3	3.8	1.244.3	4.2	1.244.3	3.8	
Investigación	2.200.0	9.4	2.450.0	9.8	2.700.0	10.0	2.950.0	10.0	3.250.0	10.0	3.500.0	10.0	3.750.0	10.0	
Recursos Administrativos	7.900.6	33.5	8.395.9	33.5	8.893.9	33.0	9.489.1	32.0	10.113.5	30.9	10.710	32.0	11.213.5	30.9	
TOTAL	23.497.9	100.0	24.971.4	100.0	26.927.8	100.0	29.640.6	100.0	32.715.9	100.0	35.850.0	100.0	39.125.0	100.0	
Total alumnos	975		1.350		1.720		2.125		2.600		3.125		3.600		
Gastos por alumno	24.10		18.50		15.66		13.95		12.58		11.75		10.75		
TOTAL EDUCACION SUPERIOR	277.792.3		313.228.1		352.100.8		388.751.4		426.166.5		466.435		512.443.3		
TOTAL ALUMNOS	39.510		46.010		52.665		59.455		66.435		73.850		81.213.5		
GASTOS POR ALUMNO	7.03		6.81		6.69		6.54		6.41		6.29		6.11		

1/ Incluye solamente recursos para la compra de libros y revistas.

2/ Excluye financiamiento a los estudiantes para el pago de matrícula.

FUENTE: Estimaciones de OPES.

## CUADRO Nº 6.5

PLANES: RECURSOS ACTUALES DESTINADOS A LA EDUCACION SUPERIOR (GASTOS DE OPERACION), POR INSTITUCIONES: 1975

(en miles de colones)

INSTITUCIONES PRESUPUESTOS GASTOS DE OPERACION	UNIVERSIDAD DE COSTA RICA				UNIVERSIDAD NACIONAL				INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA			
	Presupuesto Ordinario		Presupuesto para proyección 1/ PLANES		Presupuesto Ordinario		Presupuesto para proyección 1/ PLANES		Presupuesto Ordinario		Presupuesto para proyección 2/ PLANES	
	Colones	%	Colones	%	Colones	%	Colones	%	Colones	%	Colones	%
Becas 3/	10.000.0	7.6	10.000.0	6.2	1.329.0	3.4	1.329.0	2.9	258.0	1.9	258.0	1.7
Personal docente y Admin-Doc.	64.895.0	49.2	85.218.6	53.1	23.351.0	59.8	27.810.6	61.8	3.865.0	28.1	4.937.0	33.3
Biblioteca 4/	750.0	0.6	750.0	0.5	952.9	2.4	952.9	2.1	-	-	-	-
Amortizaciones, intereses y Com.	3.101.0	2.3	3.167.0	2.0	2.002.4	5.1	2.002.4	4.5	677.4	4.9	677.4	4.6
Investigación	5.478.0	4.1	5.478.0	3.4	835.4	2.1	835.4	1.9	-	-	-	-
Recursos Administrativos	47.697.8	36.2	55.925.1	34.8	10.616.4	27.2	12.047.2	26.8	8.969.5	65.1	8.969.5	60.4
SUBTOTAL	131.921.8	100.0	160.538.7	100.0	39.087.1	100.0	44.977.5	100.0	13.769.9	100.0	14.841.9	100.0
Asignaciones no consideradas 5/	6.242.2		6.244.2		1.079.4		1.079.4		769.0		769.0	
TOTAL	138.166.0		166.782.9		40.166.5		46.056.9		14,538.9		15.610.9	
TOTAL ALUMNOS	25.492		25.492		6.991		6.991		445		445	
GASTOS POR ALUMNO	5.18		6.29		5.60		6.43		30.91		35.08	

1/ Se considera el reajuste de sueldos para el personal docente, Administrativo-docente y administrativo y el traspaso del Centro Universitario de San Ramón de la Universidad Nacional a la Universidad de Costa Rica.

2/ Se aumenta por concepto de reajuste de sueldos para el personal docente y administrativo-docente.

3/ Comprende becas estudiantiles, docentes y para el personal administrativo.

4/ Recursos destinados a la compra de libros y revistas. El Instituto Tecnológico de Costa Rica cuenta con una partida de cuatro mil colones, que se sumó a los recursos administrativos.

5/ Estas asignaciones no se consideran para efectos del cálculo del gasto por alumno e incluyen algunas transferencias corrientes, prestaciones legales y concesión de préstamos.

FUENTE: Presupuestos Ordinarios de las Instituciones.  
Estimaciones de OPES.

### 6.1 Requerimientos de personal docente en la Educación Superior

El propósito de la presente Sección es determinar las necesidades de personal docente en la Educación Superior en el período 1976-1980.

A tal efecto, se siguió la siguiente metodología: en primer lugar, se observó el comportamiento de la relación "profesor equivalente de tiempo completo-alumno" <sup>6/</sup> en las Universidades durante los últimos once años; se determinó que se experimentaron variaciones en esa relación que iban desde 1/24 hasta 1/39. Luego se sacó una media de todas las variaciones observadas, la que resultó ser 1/31.

Para los requerimientos de nuevo personal docente se consideró que una relación de 1/30 para las Universidades en 1980 podría reflejar una buena proporción entre alumnos y profesores, tomando en cuenta las dificultades para conseguir personal apropiado con el cual atender la duplicación de la matrícula esperada en el quinquenio. En el caso del Instituto Tecnológico de Costa Rica <sup>7/</sup> se utilizó como meta, la relación profesor-alumno de 1/15, en vista de que las características de las carreras que se imparten en esa Institución no permiten una proporción más amplia de estudiantes por profesor. Estas relaciones, actualmente, son diferentes y se pretende a partir

./.

---

<sup>6/</sup> Se utilizó la relación profesor equivalente a tiempo completo-alumno, - debido a que al momento de realizar este estudio, no se contaba con otra información que pudiera servir para cálculos más refinados (como la relación hora-lección-estudiante).

<sup>7/</sup> Ver acuerdo del Consejo Nacional de Rectores.

de ellas alcanzar progresivamente las metas indicadas. Con base en estos requerimientos se calcularon los costos de los profesores adicionales necesarios. Para efectos de simplificación, todo el trabajo se realizó con profesores equivalentes a tiempo completo.

#### 6.1.1 Situación actual

##### Los docentes

En el desarrollo de este trabajo se considerará como docente, todo el personal que regularmente presta sus servicios a una Institución de Educación Superior impartiendo una o más asignaturas, realizando actividades de investigación y ejecutando labores de acción social.

Así están contemplados, en forma general, en los Estatutos Orgánicos de las Instituciones de Educación Superior. La Universidad de Costa Rica bajo el título de Régimen de Enseñanza, define a los docentes como "los funcionarios universitarios que, como principal quehacer, tienen a su cargo la enseñaanza y la investigación a las diversas disciplinas del conocimiento, y la participación activa en el desarrollo de los programas de acción social" - (Artículo N° 175 del Estatuto Orgánico). Por su parte la Universidad Nacional hace una definición semejante en el Artículo N° 90 de su Estatuto, al señalar que "todo profesor de la Universidad Nacional es un investigador; - su acción se realiza como consagración primaria en el quehacer indisoluble

de la docencia y la investigación, y los resultados de esa acción deberán - traducirse en su contribución al progreso de la ciencia, de las artes y las letras y a la formación integral de sus estudiantes". El Instituto Tecnológico de Costa Rica en su Ley Orgánica, señala este aspecto en forma un tanto diferente al especificar que "con el propósito de atender la enseñanza - que se imparta en el Instituto, es de rigor que todo profesor o miembro del personal docente para ser nombrado en propiedad, demuestre su idoneidad a través del correspondiente concurso de antecedentes" (Artículo 15).

#### Reglamentación

Para efectos de regular las relaciones entre los docentes y las Universidades (con excepción del Instituto Tecnológico), se han establecido reglamentos de carrera docente. En ellos se determinan los requisitos de ingreso y de promoción, las jerarquías, los derechos y deberes del personal docente y el sistema de remuneraciones.

Las categorías existentes en cada Institución son las que se detallan en el Cuadro N° 6.6. Estas categorías, a pesar de su diferente denominación, en la práctica son similares, con algunas diferencias en cuanto a requisitos en cada nivel; tal como se observa en el Cuadro N° 6.7

./.

CUADRO N° 6.6

PLANES: CATEGORIAS DE PROFESORES EN LA EDUCACION SUPERIOR,  
SEGUN LOS REGLAMENTOS DE CARRERA DOCENTE

CATEGORIAS	INSTITUCIONES	UNIVERSIDAD DE COSTA RICA	UNIVERSIDAD NACIONAL	INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA 1/
Instructor		Instructor	Profesor Instructor 2/	
Profesores		Profesor Adjunto Profesor Asociado	Profesor I Profesor II	
Catedrático		Catedrático	Catedrático	
		<u>Fuera de Carrera Docente</u> Profesor Retirado Profesor Emérito Profesor Interino Profesor Adhorem Profesor Invitado	Profesor Extraordinario	

1/ En la actualidad no existe Reglamento.

2/ Propuesta de Reforma al Reglamento de Carrera Docente.

FUENTE: Reglamento de Régimen Académico (Universidad de Costa Rica) y Reglamento de Carrera Docente (Universidad Nacional).

## CUADRO N° 6.7

PLANES: REQUISITOS DE LAS CATEGORIAS DE PERSONAL DOCENTE Y FACTORES DE ASCENSO EN LA EDUCACION  
SUPERIOR

Requisitos y factores de ascenso por Instituciones	CONDICION ACADEMICA MINIMA	TIEMPO 1/ SERVICIO MINIMO	PUBLICACIONES, LIBROS Y OBRAS ARTISTICAS O PROFESIONAL CALIFICADO	CALIFICACION DE DOCENCIA Y APRECIACION DE LOS SUPERIORES	IDIOMAS	EXPERIENCIA UNIVERSITARIA
Universidad de Costa Rica <sup>2/</sup> INSTRUCTOR <sup>3/</sup>	Bachiller Universitario en la disciplina que trabajará o Licenciado					
PROFESOR ADJUNTO	Licenciado o grado equivalente o el más alto que otorgue la Universidad en la disciplina	Dos años	En cada una de estas categorías se requiere cumplir con este requisito, que es -	Se califica la calidad de la enseñanza del docente, su motivación, el cumplimiento de los programas de los cursos la forma en que evalúa, la opinión de los estudiantes, la preparación académica, las condiciones personales. etc.	Se califica el número de idiomas que domine en forma total ó parcial	Se toma en cuenta las labores de investigación, la acción social, la dirección de unidades académicas y los estudios de post grado realizados.
PROFESOR ASOCIADO	Licenciado o grado equivalente o el más alto que otorgue la Universidad en la disciplina	Seis años	más exigente a medida que se ascende en la carrera docente	Debe demostrarse una excelencia académica.		
CATEDRATICO	a. Graduado Universitario con el grado máximo que la Universidad otorgue en la unidad académica en que esté asignado b. Doctorado obtenido fuera del área de Centro América y Panamá.	Quince años ó más  Doce años				
Universidad Nacional <sup>4/</sup> PROFESOR INSTRUCTOR	Bachiller Universitario ó Licenciado					
PROFESOR 1	Licenciado	Dos años	Se considera para los efectos de ascenso - la producción intelectual del docente	Es factor de ascenso		
PROFESOR 2	a. Doctor Académico b. Licenciado con experiencia y poseer estudios de Post-grado suficientes	Cinco años		el desempeño docente		
CATEDRATICO	Doctor Académico	Diez años	Producción intelectual sobresaliente			
PROFESOR EXTRAORDINARIO O VISITANTE <sup>5/</sup>		Quien haya estado vinculado en forma distinguida con una Institución de Educación Sup.	Producción intelectual o artística sobresaliente.			

/ En las dos Universidades se reconoce el tiempo servido en otras Instituciones de Educación Superior de prestigio.

/ Para ingresar como Instructor se requiere ser Bachiller o Licenciado. Para ingresar en otra categoría se toma en cuenta todos los requisitos arriba indicados y se le ubicará en la categoría correspondiente.

El Instructor está obligado a participar en la capacitación didáctica que ofrezca la Facultad de Educación, durante el primer año de trabajo.

El profesor podrá perder el derecho a estabilidad académica, si deja de presentar, durante tres años seguidos, alguna publicación o producción intelectual.

La Universidad Nacional se reserva el derecho de ofrecer a un profesor extraordinario una categoría diferente en el régimen docente", página 2, Artículo IX del Reglamento de Carrera Docente de la Universidad Nacional.

El Consejo Universitario de la Universidad de Costa Rica puede nombrar a un profesor en cualquiera de las categorías del Reglamento Docente, aún cuando no llene todos los requisitos estipulados, siempre que se apruebe por la votación de las dos terceras partes de sus Miembros.

TE: Reglamento de Régimen Académico (Universidad de Costa Rica) y Reglamento de Carrera Docente de la Universidad Nacional.

Remuneraciones <sup>8/</sup>

Las remuneraciones del personal docente en las Universidades están determinadas de acuerdo a las categorías, dedicación Tiempo Completo (T.C.), - Tres Cuartos de Tiempo (3/4), Medio Tiempo (1/2), etc.) y a un porcentaje anual por concepto de antigüedad (2%).

Como se puede observar, en el Cuadro N° 6.8., no existen diferencias en las escalas de remuneraciones, debido a que los sueldos bases son idénticos; además, los porcentajes de aumento a partir del sueldo base, entre una categoría y otra, son exactamente iguales.

En la Universidad de Costa Rica el sueldo base no debe ser inferior "al salario mínimo más un 10% del que, como promedio para las distintas profesiones, indiquen los respectivos decretos de salarios mínimos" (Artículo 30 del Reglamento de Régimen Académico). Esta suma base y el porcentaje adicional serán fijados cada año por el Consejo Universitario, de acuerdo a las posibilidades económicas de la Universidad y del país (Artículo 30 del Reglamento de Régimen Académico).

Por su parte, el Reglamento de Carrera Docente de la Universidad Nacional, no contempla la forma en que se fijará el sueldo base, solamente señala que el Consejo Universitario establecerá periódicamente esta suma.

Con respecto a la dedicación o jornada de trabajo del personal docente, las remuneraciones especificadas en el Cuadro N° 6.8. corresponden a una jornada de tiempo completo, que se toma como base para fijar los sueldos -

8/ Para el análisis de las remuneraciones no se incluirá el Instituto Tecnológico de Costa Rica por carecer de un reglamento de carrera docente que especifique las principales categorías y remuneraciones de este personal.

PLANES: ESCALAS DE REMUNERACION DEL PERSONAL DOCENTE EN LA EDUCACION SUPERIOR

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA 1/		UNIVERSIDAD NACIONAL 2/		INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA 3/ *	
CATEGORIAS	REMUNERACIONES 4/	CATEGORIAS	REMUNERACIONES 5/	CATEGORIAS	REMUNERACIONES 6/
Instructores	Bachiller: ₡3.500 (sueldo base) Licenciado: ₡ 4.100	Profesor Instructor	Bachiller: ₡3.500 (sueldo base) Licenciado: ₡ 4.100	Prof. Técnico	₡ 3.303
Prof. Adjunto (2 años de ser vicio a la Ins- titución)	₡ 4.375 Sueldo base más 25%	Profesor I (2 años servicio)	₡ 4.375 (Sueldo base más 25%)	Prof. Asistente	₡ 3.717
Prof. Asociado (6 años de ser vicio)	₡ 5.075 (Sueldo base más 45%)	Profesor II (5 años servicio)	₡ 5.075.00 (Sueldo base más 45%)	Prof. Licenciado	₡ 3.717
Catedrático (15 años de ser vicio)	₡ 5.600 (Sueldo base más 60%)	Catedrático (10 años servicio)	₡ 5.600 (Sueldo base más 60%)	Prof. Ingeniero	₡ 4.184
		Prof. Extraordinario o Visitante	(Sueldo base más porcentaje determinado por la Rectoría)	Prof. Investigador	₡ 4.710

- 1/ Estas remuneraciones no incluyen las cuotas patronales, que para el caso de la Universidad de Costa Rica totalizan 9.75%, distribuido así: 6.75% para Seguro de Enfermedad, 0.5% al Banco Popular y 2.5% al Fondo de Ahorro Universitario.
  - 2/ La Universidad Nacional aporta un total de 12.25% así: 6.75% para el Seguro de Enfermedad, 0.5% al Banco Popular y 5.0% al Fondo de Pensiones y Jubilaciones del Magisterio.
  - 3/ El Instituto Tecnológico de Costa Rica asume las cuotas patronales del 6.75% para el Seguro de Enfermedad, 4.75% para el Seguro de Invalidez, Vejez y Muerte y el 0.5% al Banco Popular que, en total alcanza el 12%.
  - 4/ Nueva Escala de Remuneraciones aprobada en Junio de 1975.
  - 5/ Proyecto de Nueva Escala de Salarios del Personal Docente
  - 6/ Remuneraciones principales, categorías aparecidas en el Presupuesto de 1975.
- \* El Instituto Tecnológico de Costa Rica está elaborando su Reglamento de Carrera Docente.
- FUENTE: Reglamento de Régimen Académico (Universidad de Costa Rica), Reglamento de Carrera Docente (Universidad Nacional).



que no residan en la localidad en que se ubica el Centro tienen derecho al pago de zonaje, que se ha establecido en ₡ 1.200.00 para los Centros de Pérez Zeledón y Liberia.

### 6.1.2 Necesidades de personal docente

#### 6.1.2.1 Requerimientos adicionales de personal docente: 1976-1980

Para desarrollar esta Sección se empezó por recolectar la información de la matrícula total de alumnos y los datos de profesores equivalente a tiempo completo, que ha tenido la Educación Superior en los últimos once años; tal información se resume en los Cuadros N° 6.9. y N° 6.10. de este inciso.

Observando el comportamiento de la relación profesor-alumno (Cuadro N° 6.11.) en los últimos once años se determina que existe una proporción de 1/31 (en promedio), con fluctuaciones que van de 1/39 a 1/24. La relación promedio parece un poco alta tendiendo en mente que la disponibilidad de profesores puede ser crítica para la Educación Superior en el quinquenio <sup>9/</sup> próximo, por lo que se recomienda que en los próximos cinco años, se alcance en forma progresiva una relación de 1/30 promedio para las dos Universidades y de 1/15 para el Instituto Tecnológico de Costa Rica. No obstante, se reconoce el hecho de que, en algunas unidades académicas esta relación puede ser mayor o menor.

Tomando en cuenta las metas que se pretenden alcanzar progresivamente hasta 1980, las necesidades de personal docente en el período 1976-1980 serían las que

./.

---

<sup>9/</sup> Véase el Capítulo V, "Demanda de la Educación Superior".

CUADRO N° 6.9

PLANES: ALUMNOS MATRICULADOS EN LA EDUCACION SUPERIOR: 1965-1975 1/

INSTITUCIONES	AÑOS										
	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Universidad de Costa Rica <u>2/</u>	5.762	5.975	7.112	9.276	11.212	12.809	15.196	16.355	19.791	22.145	25.492
Universidad Nacional <u>2/</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	2.490	5.191	6.991
Instituto Tecnológico de Costa Rica	-	-	-	-	-	-	-	-	87	194	279
<b>TOTAL</b>	<b>5.762</b>	<b>5.975</b>	<b>7.112</b>	<b>9.276</b>	<b>11.212</b>	<b>12.809</b>	<b>15.196</b>	<b>16.355</b>	<b>22.368</b>	<b>27.530</b>	<b>32.762</b>

1/ No se incluye matrícula de las Escuelas Normales, que dejaron de funcionar en 1973.

2/ Incluye Centros Universitarios.

FUENTE: Estadística Universitaria 1971, Publicaciones de la Universidad de Costa Rica; información suministrada por las Direcciones de los Centros Universitarios; Oficina de Registro de la Universidad de Costa Rica; Oficina de Planificación de la Universidad Nacional y Dirección de Asuntos Estudiantiles del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

CUADRO N°6.10

PLANES: PROFESORES EQUIVALENTES A TIEMPO COMPLETO EN LAS INSTITUCIONES

DE EDUCACION SUPERIOR: 1965-1975

INSTITUCIONES	AÑO										
	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Universidad de Costa Rica 1/	154	214	225	250	298	325	510	537	746	838	934
Universidad Nacional 1/	-	-	-	-	-	-	-	-	61	288	382
Instituto Tecnológico de Costa Rica	-	-	-	-	-	-	-	-	9	25	40
TOTAL	154	214	225	250	298	325	510	537	816	1.151	1.356

1/ Incluye Centros Universitarios.

FUENTE: Estimaciones de OPES a partir de datos proporcionados por las Instituciones de Educación Superior.

CUADRO N° 6.11PLANES: RELACION DEL PERSONAL DOCENTE EQUIVALENTE A TIEMPO COMPLETO CON RESPECTOAL TOTAL DE ALUMNOS MATRICULADOS EN LA EDUCACION SUPERIOR, 1965-1975

AÑOS	ALUMNOS MATRICULADOS EN LA EDUCACION SUPERIOR	PROFESORES EQUIVALENTES A TIEMPO COMPLETO EN LA EDUCACION SUPERIOR	RELACION PROFESOR EQUIVA LENTE TIEMPO COMPLETO- A LUMNO
1965	5.762	154	37
1966	5.975	214	28
1967	7.112	225	32
1968	9.276	250	37
1969	11.212	298	38
1970	12.809	325	39
1971	15.196	510	30
1972	16.355	537	30
1973	22.368	816	27
1974	27.530	1.151	24
1975	32.762	1.356	24

FUENTE: Cuadros N°6.9 y N°6.10 de este Capítulo.

se presentan en el Cuadro N° 6.12 de este Capítulo.

Es importante hacer notar que, en razón de que se preveé, para 1976, doscientos quince profesores equivalentes a tiempo completo adicionales, es indispensable plantear desde ahora la necesidad de un programa de adiestramiento pedagógico para los nuevos docentes necesarios.

La matrícula total de alumnos en la enseñanza superior es de 32.762 alumnos para 1975, y se espera para 1980 unos 66.435, por lo tanto se necesita preparar docentes adicionales para 33.673 alumnos, o sea, 945 profesores - que vendrían a aumentar el cuerpo docente existente, sin considerar los que sería necesario reemplazar durante la ejecución del Plan.

#### Universidad de Costa Rica

Esta Universidad recibirá la mayor cantidad de alumnos en números absolutos, por lo tanto, es la que tendrá necesidades mayores en cuanto a docentes; estas necesidades serían las que se plantean en el Cuadro N° 6.13., en el cual se observa que la matrícula en 1975 es de 25.492 y que para 1980 se espera que esta Universidad alcance una matrícula de 45.125 y que necesitaría profesores adicionales, para atender un excedente de 19.633 estudiantes, es decir, que necesitaría aumentar su personal docente en 570 profesores en el período 1976-1980.

Las necesidades de este personal en la Sede Rodrigo Facio de esta Universidad se presentan en el Cuadro N°6.13.1.

Con respecto a los Centros Universitarios, sus necesidades de profesores

CUADRO N°6.12PLANES: NECESIDADES DE PERSONAL DOCENTE DE TIEMPO COMPLETO EN LA EDUCACION  
SUPERIOR DURANTE EL PERIODO 1976-1980

AÑO	MATRICULA TOTAL <u>1/</u>	REQUERIMIENTO DE PROFESORES DE TIEMPO COMPLETO <u>2/</u>	PROFESORES EQUIVALENTES DE TIEMPO COMPLETO NECE- SARIOS ADICIONALMENTE
1975	32.762	1.356 <u>a/</u>	-
1976	39.510	1.598	242
1977	46.010	1.751	153
1978	52.665	1.951	200
1979	59.455	2.129	178
1980	66.435	2.301	172
TOTAL NUEVOS DOCENTES			945

1/ Proyecciones de OPES.

2/ Se pretende ir aumentando, en forma progresiva, la relación profesor-alumno hasta alcanzar, en 1980, la proporción 1/30 en las Universidades y 1/15 en el Instituto Tecnológico de Costa Rica

a/ Cifra real.

FUENTE: Cuadros N°6.9, N°6.10, N°6.13, N°6.14 y N°6.15 de este Capítulo.

CUADRO N° 6.13

PLANES: NECESIDADES DE PERSONAL DOCENTE ADICIONAL EN LA UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA: 1976-1980

AÑO	MATRICULA PROYECTADA <u>1/</u>	PROFESORES EQUIVALENTES DE TIEMPO COMPLETO NECE- SARIOS <u>2/</u>	PROFESORES EQUIVALENTES DE TIEMPO COMPLETO NECE- SARIOS ADICIONALMENTE
1975	25.492	934	-
1976	28.725	1.064	130
1977	32.630	1.165	101
1978	36.690	1.310	145
1979	40.850	1.409	99
1980	45.125	1.504	95
TOTAL DE NUEVOS DOCENTES			570

1/ Proyecciones de OPES.

2/ Estimación basada en un aumento progresivo de la relación profesor-alumno de 1/27 a 1/30 en el período 1976-1980.

FUENTE: Datos suministrados por la Rectoría de la Universidad de Costa Rica.  
 Estimaciones de OPES.

CUADRO N°6.13.1PLANES: NECESIDADES DE PERSONAL DOCENTE ADICIONAL EN LA SEDERODRIGO FACIO (UNIVERSIDAD DE COSTA RICA)1976-1980

AÑOS	MATRICULA PROYECTADA	PROFESORES DE TIEMPO COMPLETO NECESARIOS <u>1/</u>	PROFESORES EQUIVALENTES DE TIEMPO COMPLETO NECESARIOS ADICIONALMENTE
1975	22.375	864 <u>a/</u>	-
1976	23.922	886	22
1977	25.882	924	38
1978	28.335	1.012	88
1979	31.624	1.090	78
1980	34.960	1.165	75
TOTAL DE NUEVOS DOCENTES			301

1/ Estimación basada en un aumento progresivo de la relación profesor-alumno de 1/27 a 1/30 en el período 1976-1980.

a/ Datos suministrados por la Rectoría de la Universidad de Costa Rica.

FUENTE: Estimaciones de OPES.

se proyectan en conjunto en el Cuadro N° 6.13.2 y por separado para San Ramón, Guanacaste y Turrialba, en los Cuadros N° 6.13.3, 6.13.4 y 6.13.5 respectivamente.

#### Universidad Nacional

Esta Institución soportará un aumento de matrícula entre los años 1975-1980, equivalente al 168%, que en números absolutos significará 11.719 alumnos más e implica una demanda de 242 profesores adicionales en el período 1976-1980. En la actualidad, esta Universidad se encuentra trabajando con una relación profesor equivalente de tiempo completo a alumnos de  $1/18^{10/}$ , y se espera que en 1980, alcance la meta planteada de  $1/30$ . Para el cálculo de los profesores adicionales necesarios, se estableció un aumento progresivo, a partir de 1976, de una relación promedio de  $1/23$  a  $1/30$ , en el quinquenio que se proyecta, las que se muestran en el Cuadro N° 6.14. En el Cuadro N° 6.14.1 se proyectan las necesidades docentes de la Sede y Centro Universitario de Liberia, y en el Cuadro N° 6.14.2 el Centro Universitario de Pérez Zeledón.

#### Instituto Tecnológico de Costa Rica

Esta Institución presenta características diferentes a las dos Universidades, en cuanto al tipo de enseñanza que se imparte y, además, porque a partir de 1976 ya se aprobó la creación de seis nuevas carreras y se proyecta ir ofreciendo cada año nuevas carreras. Por lo tanto, se ha considerado ./.  
./.

---

<sup>10/</sup> En el caso de nuevas Instituciones, la relación profesor-alumno es baja porque se encuentran en etapa de expansión, donde muchas de las Carreras no están completas o se encuentran en fase de preparación.

CUADRO N° 6.13.2

PLANES: NECESIDADES DE PERSONAL DOCENTE ADICIONAL DE LOS CENTROS UNIVERSI-  
TARIOS DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA: 1976-1980

AÑO	MATRICULA PROYECTADA	PROFESORES EQUIVALENTES DE TIEMPO COMPLETO NECE- SARIOS <u>1/</u>	PROFESORES EQUIVALENTES DE TIEMPO COMPLETO NECESARIOS ADICIONALMENTE
1975	3.116	70	-
1976	4.803	178	108
1977	6.748	241	63
1978	8.355	298	57
1979	9.226	319	21
1980	10.165	339	20
TOTAL DE NUEVOS DOCENTES			269

1/ Estimación basada en un aumento progresivo de la relación profesor-alumno de 1/27 a 1/30 en el período 1976-1980.

FUENTE: Datos suministrados por la Rectoría de la Universidad de Costa Rica.  
Estimaciones de OPES.

CUADRO N°6.13.3

PLANES: NECESIDADES DE PERSONAL DOCENTE ADICIONAL EN EL CENTRO UNIVERSITARIO  
DE SAN RAMON: 1976 - 1980

AÑO	MATRICULA PROYECTADA	PROFESORES EQUIVALENTES DE TIEMPO COMPLETO NECE- SARIOS <u>1/</u>	PROFESORES EQUIVALENTES DE TIEMPO COMPLETO NECESARIOS ADICIONALMENTE
1975	1.989	44	-
1976	3.099	115	71
1977	4.189	150	35
1978	5.030	179	29
1979	5.370	185	6
1980	5.719	190	5
TOTAL DE NUEVOS DOCENTES			146

1/ Estimación basada en un aumento progresivo de la relación profesor-alumno de 1/27 a 1/30 en el período 1976-1980.

FUENTE: Datos suministrados por la Rectoría de la Universidad de Costa Rica.  
 Estimaciones de OPES.

CUADRO N°6.13.4

PLANES: NECESIDADES DE PERSONAL DOCENTE ADICIONAL EN EL CENTRO UNIVERSI-  
TARIO DE GUANACASTE: 1976-1980 1/

AÑO	MATRICULA PROYECTADA	PROFESORES EQUIVALENTES DE TIEMPO COMPLETO NECE- SARIOS <u>2/</u>	PROFESORES EQUIVALENTES DE TIEMPO COMPLETO NECE- SARIOS ADICIONALMENTE
1975	628	12	-
1976	962	36	24
1977	1.519	54	18
1978	2.015	72	18
1979	2.351	82	10
1980	2.747	92	10
TOTAL DE NUEVOS DOCENTES			80

1/ Incluye solamente el Centro Universitario de la Universidad de Costa Rica.

2/ Estimación basada en un aumento progresivo de la relación profesor-alumno de 1/27 a 1/30 en el período 1976-1980.

FUENTE: Datos suministrados por la Rectoría de la Universidad de Costa Rica. Estimaciones de OPES.

CUADRO N°6.13.5PLANES: NECESIDADES DE PERSONAL DOCENTE ADICIONAL EN EL CENTROUNIVERSITARIO DE TURBIALBA: 1976-1980

AÑO	MATRICULA PROYECTADA	PROFESORES EQUIVALENTES DE TIEMPO COMPLETO NECE- SARIOS <u>1/</u>	PROFESORES EQUIVALENTES DE TIEM- PO COMPLETO NECESARIOS ADICIONAL MENTE
1975	499	14	-
1976	742	27	13
1977	1.040	37	10
1978	1.310	47	10
1979	1.505	52	5
1980	1.699	57	5
TOTAL DE NUEVOS DOCENTES			43

1/ Estimación basada en un aumento progresivo de la relación profesor-alumno de 1/27 a 1/30 en el período 1976-1980.

FUENTE: Datos suministrados por la Rectoría de la Universidad de Costa Rica.  
Estimaciones de OPES.

CUADRO N°6.14

PLANES: NECESIDADES DE PERSONAL DOCENTE ADICIONAL EN LA UNIVERSIDAD  
NACIONAL: 1976-1980

<u>AÑO</u>	<u>MATRICULA PROYECTADA</u> <u>1/</u>	<u>PROFESORES EQUIVALENTES DE TIEMPO COMPLETO NECESARIOS</u> <u>2/</u>	<u>PROFESORES EQUIVALENTES TIEMPO COMPLETO NECESARIOS ADICIONALMENTE</u>
1975	6.991 <u>a/</u>	382 <u>a/</u>	-
1976	9.810	426	44
1977	12.030	463	37
1978	14.255	509	46
1979	16.480	568	59
1980	18.710	624	56
TOTAL NUEVOS DOCENTES			242

1/ Proyecciones de OPES

2/ Estimación basada en un aumento progresivo de la relación profesor-alumno de 1/23 a 1/30 en el período 1976-1980.

a/ Cifra real.

FUENTE: Estimaciones de OPES.

CUADRO N°6.14.1

PLANES: NECESIDADES DE PERSONAL DOCENTE ADICIONAL EN LA SEDE  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL: 1976-1980

AÑO	MATRICULA PROYECTADA <u>1/</u>	PROFESORES EQUIVALENTES DE TIEMPO COMPLETO NECE- SARIOS <u>2/</u>	PROFESORES EQUIVALENTES TIEMPO COMPLETO NECESA- RIOS ADICIONALMENTE
1975	6.641 <u>a/</u>	372 <u>a/</u>	-
1976	9.387	408	36
1977	11.436	440	32
1978	13.464	481	41
1979	15.503	535	54
1980	17.514	584	49
TOTAL NUEVOS DOCENTES			212

1/ Proyecciones de OPES.

2/ Estimación basada en un aumento progresivo de la relación profesor-alumno de 1/23 a 1/30 en el período 1976-1980.

a/ Cifras reales (Incluye Centro Universitario de Liberia)

FUENTE: Estimaciones de OPES.

CUADRO N°6.14.2PLANES: NECESIDADES DE PERSONAL DOCENTE ADICIONAL EN LOS CENTROSUNIVERSITARIOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL: 1976-1980 <sup>1/</sup>

<u>AÑO</u>	<u>MATRICULA PROYECTADA</u> <sup>2/</sup>	<u>PROFESORES EQUIVALENTES DE TIEMPO COMPLETO NECESARIOS</u> <sup>3/</sup>	<u>PROFESORES EQUIVALENTES TIEMPO COMPLETO NECESARIOS ADICIONALMENTE</u>
1975	350 <sup>a/</sup>	10 <sup>a/</sup>	-
1976	423	18	8
1977	594	23	5
1978	791	28	5
1979	977	33	5
1980	1.196	40	7
<u>TOTAL NUEVOS DOCENTES</u>			<u>30</u>

<sup>1/</sup> Incluye solamente Pérez Zeledón.<sup>2/</sup> Proyecciones de OPES.<sup>3/</sup> Estimación basada en un aumento progresivo de la relación profesor-alumno de 1/23 a 1/30 en el período 1976-1980.<sup>a/</sup> Cifra real.FUENTE: Estimaciones de OPES.

rado, que un aumento progresivo del promedio profesor-alumno de 1/9 a 1/15 en el período 1976-1980, permitiría desarrollar, en forma eficiente, los programas de esta entidad. Si se aplica este aumento progresivo, las necesidades de personal docente para el período programado serían las que se señalan en el Cuadro N° 6.15.

El Instituto Tecnológico se encuentra trabajando, actualmente, con una relación profesor-alumno de 1/7<sup>11/</sup>, proporción que se espera aumentar a 1/15 para 1980. La relación 1/15 establecida como meta para el Instituto Tecnológico de Costa Rica, constituye una primera aproximación a lo que serían los requerimientos de una Institución de este tipo, donde gran parte de la enseñanza se hace en laboratorios y talleres y en prácticas fuera de la Institución.

#### 6.1.2.2 Costos del personal docente adicional necesario para - 1976-1980

Para determinar el costo de los profesores se siguió la metodología que a continuación se detalla.

---

<sup>11/</sup> En el caso de nuevas Instituciones, la relación profesor-alumno es baja porque se encuentran en etapa de expansión, donde muchas de las carreras no están completas o se encuentran en fase de preparación.

CUADRO N°6.15PLANES: NECESIDADES DE PERSONAL DOCENTE ADICIONAL ENEL INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA: 1976-1980

<u>AÑO</u>	<u>MATRICULA PROYECTADA <sup>1/</sup></u>	<u>PROFESORES EQUIVALENTES DE TIEMPO COMPLETO NECESARIOS <sup>2/</sup></u>	<u>PROFESORES EQUIVALENTES DE TIEMPO COMPLETO NECESARIOS ADICIONALMENTE</u>
1975	279 <sup>a/</sup>	40 <sup>a/</sup>	-
1976	975	108	68
1977	1.350	123	15
1978	1.720	132	9
1979	2.125	152	20
1980	2.600	173	21
TOTAL DE NUEVOS DOCENTES			133

<sup>1/</sup> Proyecciones de OPES<sup>2/</sup> Estimación basada en un aumento progresivo de la relación profesor-alumno de 1/9 a 1/15 en el período 1976-1980.<sup>a/</sup> Cifra real.FUENTE: Estimaciones de OPES.

En la Universidad de Costa Rica, se tomó como supuesto que todo profesor nuevo ingresa a trabajar en la Universidad con la categoría de Instructor Licenciado, con un sueldo básico de ¢ 4.100.00 (nueva remuneración aprobada en Junio de 1975) y que el docente que ingrese en 1976, a los dos años pase a la categoría inmediata superior (Profesor Adjunto) con un sueldo básico para esta última categoría de ¢ 4.375.00 (sueldo de junio de 1975). Además, para los cálculos, se tomó en cuenta la carga social que tiene que aportar la Universidad, por concepto de cuotas patronales, que en total alcanza el  $9.75\%^{12/}$ , también se consideró el 2% de aumento por cada año de trabajo (antigüedad) a que tiene derecho todo docente al cumplir su primer año de labores y que va subiendo en la misma proporción en los años siguientes.

En lo que respecta a los Centros Universitarios, se consideró el zonaje a que tiene derecho cada profesor que sirve a un Centro y que en este momento ese derecho es de ¢ 1.000.00 para San Ramón y Turrialba y de ¢ 1.200.00 para Guanacaste.

Para la Universidad Nacional se tomó como supuesto que todo docente ingresa en la categoría de profesor Instructor Licenciado con un sueldo de ¢ 4.100.00 (1975) y que a los dos años de su ingreso pasa a la categoría -

---

<sup>12/</sup> Ver nota del Cuadro N° 6.8.

siguiente (Profesor 1) con un sueldo básico de ¢ 4.375.00. En los cálculos se consideraron las cuotas patronales que tiene que aportar la Institución que suman en total 12.25%<sup>13/</sup>, por otra parte, también, se tomó en cuenta el 2% de antigüedad y el zonaje para los Centros Universitarios que es en la actualidad de ¢ 1.200.00 considerando que todos los profesores vivan en el lugar donde están ubicados los Centros.

Con respecto al Instituto Tecnológico, se aplicó la misma escala de remuneraciones de las Universidades, y en los cálculos se consideró un 12%<sup>14/</sup> de cuotas patronales por parte del Instituto y un aumento anual del 2% por concepto de antigüedad.

Los cálculos por Institución se presentan en los Cuadros N°s. 6.16, 6.16.1, 6.16.2, 6.17, 6.17.1, 6.17.2 y 6.18, y un resumen del costo de los docentes adicionales necesarios en el período 1976-1980 en el Cuadro N° 6.19.

#### 6.1.2.3 Costos globales del personal docente y administrativo-docente en la educación superior, 1976-1980

Para el cálculo de los costos globales de personal docente en el período 1976-1980, se procedió, primeramente, a sumar los costos existentes en 1975 a las nuevas necesidades de profesores, separando lo correspondiente

---

<sup>13/</sup> Ver nota del Cuadro N° 6.8.

<sup>14/</sup> Idem.

CUADRO N°6.16PLANES: COSTO DE LOS PROFESORES ADICIONALES EQUIVALENTES A TIEMPOCOMPLETO NECESARIOS EN LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA: 1976-1980

(en miles de colones de 1975)

AÑO	NUMERO DE PROFESORES ADICIONALES (EQUIVALENTES A TIEMPO COMPLETO)	COSTO PROFESORES ADICIONALES NECESARIOS EN UN AÑO (TRECE MESES) <u>1/</u>	COSTO TOTAL PROFESORES ADICIONALES NECESARIOS EN UN AÑO <u>2/</u>	COSTO ACUMULADO EN EL PERIODO
1976	130	6.929.0	9.019.0	9.019.0
1977	101	5.383.3	6.872.2	15.891.2
1978	145	7.728.5	9.596.7	26.013.0 <u>a/</u>
1979	99	9.276.7	6.836.3	33.285.2 <u>a/</u>
1980	95	5.063.5	7.097.1	41.026.9 <u>a/</u>
TOTAL DEL QUINQUENIO				125.235.3

1/ Suponiendo que un profesor ingresa como Instructor Licenciado con  $\text{Q}4.100.00$  (nueva remuneración aprobada para esta categoría en junio de 1975).

2/ Incluye carga social (en total 9.75% de parte de la Universidad), antigüedad y zonaje.

a/ Se supone que los docentes adicionales que ingresen en un año dado, pasan a ocupar la categoría siguiente (Profesor Adjunto) con un sueldo de  $\text{Q}4.375.00$  (escala aprobada en junio de 1975), al cumplir dos años de servicio; o sea que, se suman  $\text{Q}525.1$  en 1978;  $\text{Q}435.9$  en 1979 y  $\text{Q}644.6$  en 1980.

FUENTE: Cuadros N°6.13, N°6.16.1 y N°6.16.2 de este Capítulo.

CUADRO N°6.16.1

PLANES: COSTO DE LOS PROFESORES ADICIONALES, EQUIVALENTES A TIEMPO COMPLETO,  
NECESARIOS EN LA CIUDAD UNIVERSITARIA RODRIGO FACIO: 1976-1980

(en miles de colones de 1975)

AÑO	NUMERO DE PROFESORES ADICIONALES (EQUIVALENTES A TIEMPO COMPLETO)	COSTO PROFESORES ADICIONALES NECESARIOS EN UN AÑO (TRECE MESES) <sup>1/</sup>	COSTO TOTAL PROFESORES ADICIONALES NECESARIOS EN UN AÑO <sup>2/</sup>	COSTO ACUMULADO EN EL PERIODO
1976	22	1.172.6	1.278.1	1.278.1
1977	38	2.025.4	2.231.2	3.509.3
1978	88	4.690.4	5.199.9	8.798.1 <sup>a/</sup>
1979	78	4.157.4	4.776.8	13.733.1 <sup>a/</sup>
1980	75	3.997.5	4.843.3	18.946.4 <sup>a/</sup>
TOTAL QUINQUENIO				46.265.0

<sup>1/</sup> Suponiendo que un profesor ingresa como Instructor Licenciado con Q4.100.00 (nueva remuneración aprobada para esta categoría en junio de 1975).

<sup>2/</sup> Incluye carga social (9.75% de parte de la Universidad) y antigüedad.

<sup>a/</sup> Se supone que los docentes adicionales que cumplen dos años de servicio suben a la categoría de Profesor Adjunto, con un sueldo de Q4.375.00 (escala aprobada en junio de 1975), o sea que, se suman Q88.9 en 1978, Q158.2 en 1979 y Q370.0 en 1980, cantidades que incluyen la diferencia del aumento de sueldo, carga social y antigüedades correspondientes.

FUENTE: Estimaciones de OPES.

CUADRO N°6.16.2

PLANES: COSTO DE LOS PROFESORES ADICIONALES, EQUIVALENTES A TIEMPO COMPLETO, NECESARIOS EN LOS CENTROS UNIVERSITARIOS DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, 1976-1980

(en miles de colones de 1975)

AÑO	NUMERO DE PROFESORES ADICIONALES - (EQUIVALENTES A (TIEMPO COMPLETO) 1/	COSTO PROFESORES ADICIONALES NECESARIOS EN UN AÑO (TRECE MESES) 1/	COSTO TOTAL PROFESORES ADICIONALES NECESARIOS EN UN AÑO 2/	ZONAJE	COSTO ACUMULADO EN EL PERIODO
1976	108	5.756.4	6.274.5	1.466.4	7.740.9
1977	63	3.357.9	3.775.2	865.8	12.381.9
1978	57	3.038.1	3.609.0	787.8	17.214.9 a/
1979	21	1.119.3	1.760.5	299.0	19.552.1 a/
1980	20	1.066.0	1.967.8	286.0	22.080.5 a/
TOTAL	QUINQUENIO				78.970.3

1/ Suponiendo que un profesor ingresa como Instructor Licenciado con ₡4.100.00 (nueva remuneración aprobada para esta categoría en junio de 1975).

2/ Incluye carga social (9.75% de parte de la Universidad) y antigüedad.

a/ Se supone que los docentes adicionales que cumplen dos años de servicio suben a la categoría de Profesor Adjunto con un sueldo de ₡4.375.00 (escala aprobada en junio de 1975), o sea que se suman ₡436.2 en 1978, ₡277.7 en 1979 y ₡274.6 en 1980, cantidades que incluyen la diferencia del aumento de sueldo, carga social y antigüedades correspondientes.

FUENTE: Estimaciones de OPES.

CUADRO N° 6.17PLANES: COSTO DE LOS PROFESORES ADICIONALES NECESARIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL: 1976-1980

AÑO	NUMERO DE PROFESORES EQUIVALENTES ADICIONALES NECESARIOS	COSTO PROFESORES ADICIONALES NECESARIOS EN UN AÑO (TRECE MESES) <sup>1/</sup>	COSTO TOTAL PROFESORES ADICIONALES NECESARIOS EN UN AÑO <sup>2/</sup>	COSTO ACUMULADO EN EL PERIODO
1976	44	2.345.2	2.735.2	2.735.2
1977	37	1.972.1	2.320.0	5.055.2
1978	46	2.451.8	2.940.3	8.176.7 <sup>a</sup>
1979	59	3.144.7	3.846.9	12.185.5 <sup>a</sup>
1980	56	2.984.8	3.898.2	16.294.0 <sup>e</sup>
TOTAL QUINQUENIO				44.446.6

<sup>1/</sup> Se supone que un profesor ingresa como Instructor Licenciado con un sueldo de Q4.100.00 (sueldo de 1975).

<sup>2/</sup> Incluye carga social (12.25% de parte de la Universidad), antigüedad y zonaje.

<sup>a/</sup> Se supone que los docentes que ingresen en un año pasan a la categoría de Profesor 1, con un sueldo de Q4.375.00 (sueldo de 1975), al cumplir dos años se suman Q181.2 en 1978, Q161.9 en 1979 y Q210.3 en 1980, cantidades que incluyen la diferencia del aumento de sueldo, carga social y antigüedades correspondientes.

FUENTE: Cuadros N°6.14, N°6.17.1 y 6.17.2 de este Capítulo.

CUADRO N° 6.17.1PLANES: COSTO DE LOS PROFESORES ADICIONALES NECESARIOS ENLA SEDE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL (HEREDIA): 1976-1980 <sup>1/</sup>

(en miles de colones de 1975)

<u>AÑO</u>	<u>NUMERO DE PROFESORES ADICIONALES (EQUIVALENTES A TIEMPO COMPLETO)</u>	<u>COSTO PROFESORES ADICIONALES NECESARIOS EN UN AÑO (TRECE MESES) <sup>2/</sup></u>	<u>COSTO TOTAL PROFESORES ADICIONALES NECESARIOS EN UN AÑO <sup>3/</sup></u>	<u>COSTO ACUMULADO EN EL PERIODO</u>
1976	36	1.918.8	2.135.8	2.135.8
1977	32	1.705.6	1.936.9	4.072.7
1978	41	2.185.3	2.543.3	6.764.3 <sup>a/</sup>
1979	54	2.878.2	3.430.7	10.334.6 <sup>a/</sup>
1980	49	2.611.7	3.307.8	13.828.7 <sup>a/</sup>
<b>TOTAL QUINQUENIO</b>				<b>37.136.1</b>

1/ Incluye Centro Universitario de Liberia2/ Considerando que un profesor ingrese como Instructor Licenciado con un sueldo de ₡4.100.00 (sueldo de 1975)3/ Incluye carga social (12.25% de parte de la Universidad) y antigüedad.a/ Se supone que los docentes adicionales que ingresan en un año dado suben a la categoría inmediata superior (Profesor 1) con un sueldo de ₡4.375.00 al cumplir dos años de servicio; o sea que se suman ₡148.3 en 1978, ₡139.6 en 1979 y ₡186.3 en 1980, cantidades que incluyen la diferencia del aumento de sueldo, carga social y antigüedades correspondientes.FUENTE: Cuadro N° 6.14.1 de este Capítulo.

CUADRO N°6.17.2

PLANES: COSTO DE LOS PROFESORES ADICIONALES NECESARIOS EN EL CENTRO  
UNIVERSITARIO DE PEREZ ZELEDON DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL: 1976-1980

(en miles de colones de 1975)

AÑO	COSTO PROFESORES				ZONAJE	COSTO ACU- MULADO EN EL PERIODO
	NUMERO DE PROFESORES EQUIVALENTES ADICIO- NALES NECESARIOS	ADICIONALES NECE- SARIOS EN UN AÑO (TRECE MESES) 1/	COSTO TOTAL PROFESO RES ADICIONALES NE- CESARIOS EN UN AÑO 2/			
1976	8	426.4	474.6	124.8	599.4	
1977	5	266.5	305.1	78.0	982.5	
1978	5	266.5	319.0	78.0	1.412.4 <u>a/</u>	
1979	5	266.5	338.2	78.0	1.850.9 <u>a/</u>	
1980	7	373.1	481.4	109.0	2.465.3 <u>a/</u>	
TOTAL QUINQUENIO					7.310.5	

VI-52

1/ Se supone que un profesor ingresa como Instructor Licenciado con sueldo de Q4.100.00 (sueldo de 1975).

2/ Incluye carga social (12.25% de parte de la Universidad) y antigüedad.

a/ Se supone que los docentes adicionales que ingresan en un año dado, suben a la categoría inmediata superior (Profesor 1) con un sueldo de Q4.375.00, al cumplir dos años de servicio, o sea que, se suman Q32.9 en 1978, Q22.3 en 1979 y Q24.0 en 1980, cantidades que incluyen la diferencia del aumento de sueldo, carga social y antigüedades correspondientes.

CUADRO N°6.18PLANES: COSTO DE LOS PROFESORES ADICIONALES NECESARIOSPARA EL INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA: 1976-1980

(en miles de colones de 1975)

AÑO	NUMERO DE PROFESORES EQUIVALENTES ADICIONALES NECESARIOS	COSTO PROFESORES ADICIONALES NECESARIOS EN UN AÑO (TRECE MESES) <sup>1/</sup>	COSTO TOTAL PROFESORES ADICIONALES NECESARIOS EN UN AÑO <sup>2/</sup>	COSTO ACUMULADO EN EL PERIODO
1976	68	3.624.4	4.025.9	4.025.9
1977	15	799.5	960.6	4.986.5
1978	9	479.7	693.8	5.960.0
1979	20	1.066.0	1.443.6	7.479.8
1980	21	1.119.3	1.621.8	9.161.3
TOTAL QUINQUENIO				31.613.5

1/ Se utiliza la misma escala de remuneraciones de las Universidades. Ver Convenio de Coordinación de la Educación Superior, Capítulo II.

2/ Incluye carga social (12% por parte del Instituto) y el mismo porcentaje de antigüedad (2%) considerado para las Universidades.

a/ Se considera que los docentes adicionales que ingresan en un año dado, tienen el mismo derecho de ascenso que se aplicó a las Universidades, con un sueldo de ¢4.375.0 al cumplir dos años de servicio; o sea que se suman ¢279.7 en 1978, - ¢76.2 en 1979 y ¢59.7 en 1980, cantidades que incluyen la diferencia del aumento de sueldo, carga social y antigüedades correspondientes.

FUENTE: Datos suministrados por el Jefe de Personal del Instituto Tecnológico de Costa Rica.  
Estimaciones de OPES.

CUADRO N°6.19PLANES: RESUMEN DEL COSTO DE LOS PROFESORES ADICIONALES EQUIVALENTES  
A TIEMPO COMPLETO NECESARIOS EN LA EDUCACION SUPERIOR:1976-1980

(en miles de colones de 1975)

INSTITUCIONES	AÑO					TOTAL
	1976	1977	1978	1979	1980	
Universidad de Costa Rica	9.019.0	15.891.2	26.013.0	33.285.2	41.026.9	125.235.3
Universidad Nacional	2.735.2	5.055.2	8.176.7	12.185.5	16.294.0	44.446.6
Instituto Tecnológico de Costa Rica	4.025.9	4.986.5	5.960.0	7.479.8	9.161.3	31.613.5
<b>TOTAL</b>	<b>15.780.1</b>	<b>25.932.9</b>	<b>40.149.7</b>	<b>52.950.5</b>	<b>66.482.2</b>	<b>201.295.4</b>

FUENTE: Cuadros N°6.16, N°6.17 y N°6.18 de este Capítulo.

al personal administrativo-docente, que sirve de soporte al programa de docencia <sup>15/</sup>. Estos cálculos se presentan en los Cuadros N° 6.20 (resumen), N° 6.21, 6.22 y 6.23. Dentro de las cifras señaladas se incluyen todos los gastos por concepto de cuotas patronales, décimo tercer mes, antigüedad, zonaje y reajuste por categoría.

No obstante, es conveniente señalar que estos costos no llevan implícita una política de salarios <sup>16/</sup> para las Instituciones de Educación Superior sino que se ha procedido a proyectarlos en el quinquenio, tomando como base las remuneraciones existentes en 1975 y los aumentos contemplados en los Reglamentos de Carrera Docente y en otras disposiciones establecidas en cada una de las Instituciones.

### 6.1.3 Distribución de los requerimientos de personal docente por Facultades en el quinquenio 1976-1980

Se procedió a hacer una distribución de los requerimientos de profesores a 1980 fundamentada en la matrícula estimada, por Facultades, para ese año, con base en la tendencia histórica y la relación media alumno-profesor en 1973 y 1974 por Facultades, ajustada a un promedio general de

./.

---

<sup>15/</sup> Para calcular los gastos en personal administrativo-docente, se consideró un aumento anual del 5% sobre el año anterior.

<sup>16/</sup> Pero véase al respecto, la discusión sobre este tema en el capítulo VIII del PLANES.

CUADRO N°6.20

PLANES: COSTOS TOTALES DEL PERSONAL DOCENTE Y DOCENTE- ADMINISTRATIVO

DE LA EDUCACION SUPERIOR: 1976-1980

(en miles de colones de 1975)

INSTITUCIONES	AÑOS				TOTAL
	1976	1977	1978	1979	
Universidad de Costa Rica <sup>1/</sup>	96.558.5	105.804.1	118.354.4	128.113.0	587.232.0
Universidad Nacional <sup>1/</sup>	31.310.6	34.412.7	38.334.7	43.163.0	195.332.3
Instituto Tecnológico de Costa Rica <sup>2/</sup>	9.107.0	10.215.3	11.340.6	13.016.2	58.537.2
<b>TOTAL</b>	<b>136.976.1</b>	<b>150.432.1</b>	<b>168.029.7</b>	<b>184.292.2</b>	<b>841.101.5</b>

VI-56

1/ Incluyendo décimotercer mes, cuotas patronales, reajuste por categoría, antigüedad y zonaje.

2/ Incluye décimotercer mes, cuotas patronales y reajuste por categoría y antigüedad.

FUENTE: Cuadros N°6.21, N°6.22 y N°6.23 de este Capítulo.

## CUADRO N°6.21

## PLANES: COSTOS DEL PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO-DOCENTE EN LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA:

1976-1980

(en miles de colones de 1975)

AÑOS	COSTO DEL PERSONAL DOCENTE <sup>1/</sup>	ZONAJE	TOTAL COSTO PERSONAL DOCENTE	TOTAL COSTO PERSONAL ADMINISTRATIVO DOCENTE	TOTAL
1975	63.524.1 <sup>a/</sup>	686.4	64.210.5	21.008.1 <sup>b/</sup>	85.218.6
1976	72.347.2	2.152.8	74.500.0	22.058.5	96.558.5
1977	79.624.1	3.018.6	82.642.7	23.161.4	105.804.1
1978	90.228.5	3.806.4	94.034.9	24.319.5	118.354.4
1979	98.472.2	4.105.4	102.577.6	25.535.4	128.113.0
1980	107.198.4	4.391.4	111.589.8	26.812.2	138.402.0

<sup>1/</sup> Incluye décimo tercer mes, cuotas patronales, reajuste por Categoría y antigüedad.

<sup>a/</sup> Se incluyen ¢ 14.545.7 para reajustes de sueldos durante 1975.

<sup>b/</sup> Se incluye ¢ 929.3 del presupuesto del Centro Universitario de San Ramón que pertenecía a la Universidad Nacional, en las columnas de costo del personal docente y administrativo-docente.

FUENTE: Estimaciones de OPES.

CUADRO N°6.22PLANES: COSTOS TOTALES DEL PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO DOCENTE EN LAUNIVERSIDAD NACIONAL: 1976-1980

(en miles de colones de 1975)

AÑOS	COSTOS DEL PERSONAL DOCENTE <sup>1/</sup>	ZONAJE	TOTAL COSTO PERSONAL DOCENTE	TOTAL COSTO PERSONAL ADMINISTRATIVO DOCENTE	TOTAL
1975	20.857.9 <sup>a/</sup>	-	20.857.9	6.952.7 <sup>b/</sup>	27.810.6
1976	23.885.5	124.8	24.010.3	7.300.3	31.310.6
1977	26.544.6	202.8	26.747.4	7.665.3	34.412.7
1978	30.005.3	280.8	30.286.1	8.048.6	38.334.7
1979	34.353.2	358.8	34.712.0	8.451.0	43.163.0
1980	38.769.9	467.8	39.237.7	8.873.6	48.111.3

<sup>1/</sup> Incluye treceavo mes, cuotas patronales, reajuste por categoría y antigüedad.<sup>a/</sup> Se incluyen ¢ 4.041.7 para reajuste de sueldos a partir de marzo de 1975<sup>b/</sup> Incluye ¢ 1.347.2 para reajuste de sueldos a partir de marzo de 1975.FUENTE: Estimaciones de OPES.

CUADRO N° 6.23

PLANES: COSTOS TOTALES DEL PERSONAL DOCENTE Y DOCENTE-ADMINISTRATIVO EN EL INSTITUTO  
TECNOLOGICO DE COSTA RICA: 1976-1980

(en miles de colones de 1975)

AÑOS	COSTOS DEL PERSONAL DOCENTE <u>1/</u>	COSTO DEL PERSONAL DOCENTE- ADMINISTRATIVO	TOTAL
1975	3.427.7 <u>a/</u>	1.509.3 <u>b/</u>	4.937.0
1976	7.522.2	1.584.8	9.107.0
1977	8.551.3	1.664.0	10.215.3
1978	9.593.4	1.747.2	11.340.6
1979	11.181.7	1.834.5	13.016.2
1980	12.931.8	1.926.3	14.858.1

1/ Incluye décimotercer mes, cuotas patronales. Para el reajuste por categorías y la antigüedad se aplica el mismo criterio considerado para las Universidades.

a/ Se incluyen ¢ 804.0 para reajustes del sueldo de los docentes en 1975

b/ Incluye ¢ 268.0 para reajuste de personal administrativo-docente durante 1975.

FUENTE: Estimaciones de OPES.

treinta y quince alumnos por profesor equivalente de tiempo completo para las Universidades y el ITCR respectivamente. Mediante esta distribución -que puede variar mucho en la práctica, si los alumnos cambian sus preferencias o se ponen cuotas de admisión en las Escuelas- se pretende detectar el número de graduados en las diferentes profesiones que deberían dedicarse a la docencia en el quinquenio para atender el aumento de matrícula esperado.

Cada área del saber presenta una relación profesor-alumno significativamente diferente a las demás. En el área de la Salud, excepto Farmacia, esa relación oscila entre 7 y 11 alumnos por profesor. En contraposición, en las áreas de Letras, Educación y Ciencias Económicas se encuentran relaciones de 40 a 56 alumnos por profesor.

La distribución de los requerimientos de profesores en las Instituciones de Educación Superior se muestran en los Cuadros N° 6.24, N° 6.25 y N° 6.26. En el Cuadro N° 6.27 se da el detalle para toda la Educación Superior.

Debe notarse que las estimaciones de alumnos para 1980 se basan en la tendencia histórica de las preferencias de los alumnos por Carreras observadas en el período 1968 a 1973, cuando solamente Medicina presentaba restricciones en la matrícula.

## CUADRO N°6.24

PLANES: DISTRIBUCION DE LOS REQUERIMIENTOS DE PERSONAL DOCENTE POR FACULTADES EN LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, PERIODO 1976 - 1980

FACULTADES	RELACION PROFESOR EQUIVALENTE-TIEMPO COMPLETO - ALUMNO AJUSTADA	ALUMNOS 1980	PROFESORES EQUIVALENTES DE TIEMPO COMPLETO		REQUERIMIENTOS DE NUEVOS PROFESORES 1976-1980
			1975	1980	
Agronomía	41.3	2,315	28	56	28
Bellas Artes	21.9	1,293	38	59	21
Ciencias Económicas	39.1	2,148	43	55	12
Area Letras y Ciencias <sup>a/</sup>	58.0	24,387	295	421	126
Derecho	38.9	2,215	34	57	23
Educación	39.9	3,233	56	81	25
Farmacia	25.5	815	17	32	15
Ingeniería	19.1	2,716	95	142	47
Medicina	6.8	792	94	117	23
Microbiología	9.0	388	31	43	12
Odontología	11.1	763	35	69	34
Trabajo Social	30.0	931	18	31	13
Ciencias Políticas	16.0	80	7	5	- c/
Periodismo	11.6	58	6	5	- c/
Arquitectura	25.9	905	21	35	14
Nuevas Carreras	17.4	2,086	-	120	120
Institutos de Investig.	255.0 b/	-	116	176	60
TOTAL	30.0	45,125	934	1,504	570

a/ Incluye los Centros Universitarios

b/ La relación se calculó sobre el total de alumnos de la Universidad de Costa Rica

c/ No tiene sentido anotar requerimientos negativos de profesores

FUENTE: Rectoría Universidad de Costa Rica.  
Estimaciones de OPES

CUADRO N° 6.25

PLANES: DISTRIBUCION DE LOS REQUERIMIENTOS DE PERSONAL DOCENTE POR FACULTADES EN LA UNIVER-

SIDAD NACIONAL, PERIODO 1976-1980

	RELACION PROFESOR EQUIVALENTE TIEMPO COMPLETO - ALUMNO		PROFESORES EQUIVALENTES DE TIEMPO COMPLETO		REQUERIMIENTOS DE NUEVOS PROFESORES EN EL PERIODO 1976-1980
	1/ 1	ALUMNOS 1980	1975	1980	
Filosofía, Artes, y Letras	37.4	5.080	127	136	9
Ciencias Sociales	19.0	3.725	90	196	106
Ciencias de la Tie- rra y el Mar	23.0	1.355	49	59	10
Medicina, Veterina ria	8.5	339	10	40	30
Graduados y Estu- dios Generales a/	70.5 a/	5.780 a/	55 a/	82 a/	27 a/
Ciencias Exactas	19.2	1.693	51	88	37
Nuevas Carreras a/	32.0 a/	738 a/	-	23 a/	23 a/
TOTALES	30.0	18.710	382	624	242

1/ Se basa en la relación alumno-profesor observada en los años 1974 y 1975 y ajustada a un promedio global de 30/1.

a/ Incluye el Centro Universitario de Pérez Zeledón.

FUENTE: Estimaciones de OPES.

CUADRO N°6.26

PLANES: DISTRIBUCION DE LOS REQUERIMIENTOS DE PERSONAL DOCENTE POR  
CARRERAS EN EL INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA, PERIODO  
1976 - 1980

CARRERAS	ALUMNOS 1980	PROFESORES EQUIVALENTES A TIEMPO COMPLETO		REQUERIMIENTOS DE NUEVOS PROFESORES EN EL PERIODO 1976-1980
		1975	1980 <u>1/</u>	
Construcción	290	6	17	11
Producción Industrial	194	7	13	6
Mantenimiento Indus- trial	97	9	7	- <u>b/</u>
Industria Madera	97	2	7	5
Electrónica	64	-	4	4
Ciencias Computación	194	-	13	13
Agropecuaria	194	-	13	13
Ingeniería Agrícola	97	-	7	7
Ingeniería Forestal	97	-	7	7
Administración	290	-	19	19
Nuevas Carreras	986	-	66	66
Otros		16 <u>a/</u>	--	- <u>b/</u>
TOTAL	2.600	40	173	133

1/ La relación utilizada en este caso fue 15/1, en todas las carreras.

a/ Estos 16 profesores del renglón "otros" se refieren al personal que en 1975, se dedico a asuntos estudiantiles y a la carrera de profesorado en Ciencias Básicas que se discontinuará en los próximos años.

b/ No tiene sentido anotar requerimientos negativos de Profesores.

FUENTE: Instituto Tecnológico de Costa Rica.

PLANES: DISTRIBUCION DE LOS REQUERIMIENTOS DE PERSONAL DOCENTE

POR FACULTADES EN LA EDUCACION SUPERIOR, PERIODO 1976-1980

CARRERAS	Profesores equivalentes de tiempo completo		Número de profesores equivalentes de tiempo completo requeridos 1976-1980	Graduados en las Instituciones de Educación Superior	Número de personas requeridas para satisfacer la demanda de profesores 1976-1980
	1975	1980			
Agronomía a/	77	135	58	414	60
Bellas Artes	38	59	21	142	84
Ciencias Económicas b/	43	74	31	459	140
Area Letras y Ciencias c/	618	923	305	2.962	724
Derecho	34	57	23	640	39
Educación	56	81	25	2.481	82
Farmacología d/	17	32	15	202	31
Ingeniería e/	135	210	75	1.625	248
Medicina	94	117	23	664	67
Microbiología	31	43	12	218	16
Odontología	35	69	34	212	34 f/
Trabajo Social	18	31	13	370	72
Ciencias Políticas	7	5	- e/	12	- e/
Periodismo	6	5	- e/	10	- e/
Arquitectura	21	35	14	144	21
Veterinaria	10	40	30	73	36
Institutos Investig.	116	176	60	-	60 f/
Nuevas carreras	3.867	209	209	-	209 f/
TOTAL	1.356	2.301	945 g/	10.628	1.893

1/ El número total de personas requeridas para satisfacer esta demanda de profesores se obtiene mediante la relación observada de personas a profesores equivalentes de Tiempo Completo en 1973 y 1974.

a/ Incluye las Facultades de Agronomía (U.C.R.) y de Ciencias de la Tierra y el Mar (U.N.A.) y dos carreras agropecuarias del I.T.C.R.

b/ Incluye la Facultad de Ciencias Económicas (U.C.R.) y la carrera de Administración del I.T.C.R.

c/ Incluye el área de Letras y Ciencias (U.C.R.), los cuatro Centros Universitarios y el resto de la U.N.A.

d/ Incluye la Facultad de Ingeniería (U.C.R.) y el resto del I.T.C.R.

e/ No tiene sentido anotar requerimientos negativos de profesores.

f/ Se anota la relación personas-profesor equivalentes a Tiempo Completo uno a uno. En Odontología la observada fue de 4.3 a 1.

g/ Para obtener el total de 945, deben tomarse en cuenta -3 que corresponden a los requerimientos negativos que no se anotaron.

FUENTE: Datos proporcionados por la Rectoría de la Universidad de Costa Rica. Estadística Universitaria 1968-1971. Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Se advierten limitaciones importantes en la disponibilidad de profesores en la Carrera de Odontología, la que necesitaría aumentar su personal docente a más de dos veces respecto al de 1975. Para esto, uno de cada seis futuros dentistas graduados deberían dedicarse a ser profesores universitarios. Actualmente hay 279 odontólogos colegiados, y la Facultad cuenta con 22.45 profesores equivalentes de tiempo completo. Por el contrario, las Escuelas de Ciencias Políticas y Periodismo experimentarían un decrecimiento en su matrícula, de continuar la tendencia histórica - de preferencias de los alumnos, por lo que el número actual de profesores es superior al que necesitarán en 1980 para atender la matrícula.

En la Universidad Nacional, la Escuela de Veterinaria muestra una posición semejante a la de Odontología en la Universidad de Costa Rica. Para 1980 requerirá tres veces más profesores respecto a los que tenía en 1975. Las 30 plazas adicionales, posiblemente no sean ocupadas por los 15 jóvenes que se estima se graduarán hasta esa fecha en la Universidad Nacional, sino que los 84 veterinarios colegiados y los graduados que regresen del extranjero deberán aportar su experiencia a esa Escuela.

Existen algunos casos que, sin ser sobresalientes, merecen también cierta atención. Agronomía, por ejemplo, presenta un marcado incremento en su

matrícula y consecuentemente en su requerimiento de profesores, proveniente tanto del crecimiento de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Costa Rica como por el de la Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar de la Universidad Nacional. Los futuros 343 graduados en Agronomía deberán a portar su colaboración para atender las necesidades de personal docente en este campo prioritario para el desarrollo del país.

La Facultad de Derecho y las áreas de Letras y Ciencias muestran, también, un auge en sus requerimientos de profesores para 1980, pero en este caso, la oferta potencial de personal docente puede atender holgadamente la demanda esperada.

#### 6.1.4 Consideraciones generales

En términos generales, en este estudio se trata de cuantificar, mediante una relación profesor-alumno adecuada, las necesidades de personal docente para los próximos cinco años. La relación profesor-alumno que se ha establecido constituye un promedio factible para cada Institución y que puede mantener cierto grado de eficiencia en el desarrollo de los respectivos programas.

Es conveniente que se establezca, a nivel de la enseñanza superior, el número mínimo de alumnos con que se puede ofrecer una materia.

No existen mecanismos adecuados de capacitación pedagógica a nivel superior, por lo tanto, el personal docente está formado por profesionales con

título académico, es decir, que el único título que los habilita para ejercer la docencia universitaria ha sido, en la mayoría de los casos, el título profesional sin que haya mediado una formación pedagógica. Los profesores universitarios han surgido del grupo de profesionales que se encuentran en libre ejercicio de su respectiva disciplina, o sea, que son llamados para desempeñarse como docentes, aquellas personas que demuestran idoneidad y capacitación en las disciplinas respectivas de cada profesión, pero sin que previamente hayan recibido algún adiestramiento pedagógico.

Por lo tanto, nos encontramos en una situación en donde el profesor universitario se ha visto obligado a formarse por sí solo, creando métodos propios de enseñanza, dictando lecciones con técnicas empíricas hasta lograr, y no en todos los casos, desarrollar métodos aceptables de enseñanza. Referente a este aspecto, la Universidad de Costa Rica, ha comenzado a desarrollar un programa de didáctica universitaria, dirigido a evaluar la calidad de la docencia en la Universidad.

Por todas esas circunstancias, es recomendable que el tema del adiestramiento docente, sea analizado por separado en una etapa posterior, debido a la urgente necesidad de la profesionalización del docente, para hacer de las Instituciones de Educación Superior, entidades adecuadas a los complejos requerimientos de nuestra época en la capacitación y especialización en diferentes disciplinas.

Relacionado con la consideración anterior, la Facultad de Educación de la Universidad de Costa Rica y el Centro Superior de Investigación y Docencia en Educación de la Universidad Nacional, pueden jugar un papel importante en la ejecución de todo un programa de formación pedagógica para los docentes que ingresen a las Instituciones de Educación Superior.

Se recomienda que se elabore un Reglamento de Carrera Docente general, que regule el ejercicio de la Docencia en todas las Instituciones Nacionales de Enseñanza Superior.

## 6.2 Recursos destinados a la investigación en la Educación Superior

Para la elaboración de esta sección se adoptó la siguiente metodología: primeramente, se trató de separar los recursos especialmente financieros que las Instituciones de Educación Superior destinan a la investigación según sus respectivos presupuestos y, en segundo lugar, se entrevistó a personas relacionadas directamente con el tema que nos ocupa, con el objeto de canalizar sus experiencias y sondear hacia dónde piensan dirigir sus actividades en este campo.

En relación con la primera labor, se encontraron ciertas características peculiares de cada Institución: el Instituto Tecnológico de Costa Rica, hasta el momento, no ha llevado a cabo ninguna investigación; la Universidad

Nacional ha efectuado alguna investigación durante el año 1974 y lo que va de 1975, pero no ha separado los recursos financieros que destinó y destina para tal fin; la Universidad de Costa Rica, que ha realizado la mayor parte de la investigación a nivel de la educación superior y aún a nivel nacional, ha tratado de separar, en forma sencilla, los recursos destinados a la investigación, especialmente los que se canalizan a través de sus Institutos y los que se invierten en ciertos proyectos específicos.

Por las características anteriormente apuntadas, se desarrolló el presente estudio, con la información que se presenta en el programa de investigación de los presupuestos de 1972 a 1975, de la Universidad de Costa Rica, y para las dos restantes Instituciones se tomaron en cuenta las ideas suministradas por las personas entrevistadas.

#### 6.2.1 Aspectos generales

##### La investigación en la Educación Superior

La institucionalización de la investigación en los organismos de educación superior, como función vital de los mismos es, en general, un fenómeno relativamente reciente; a pesar de que se considera un medio indispensable para una buena enseñanza y una guía para el descubrimiento de nuevas verdades al servicio de la comunidad.

Pueden plantearse dos lineamientos para la investigación a nivel superior: uno enfocaría la investigación que realizan las Instituciones de Educación Superior encaminada a la docencia; y otro, la que ejecutan las mismas entidades con el propósito de indagar en los campos del saber y en los problemas de la sociedad. En este último sentido, cada Institución de Educación Superior, se convierte en un centro asesor de la comunidad en general.

En el primer lineamiento, la investigación está a cargo de cada Facultad, Escuela o Departamento y busca en forma independiente enriquecer el proceso de docencia a través de investigaciones de carácter experimental.

En el segundo lineamiento, la labor de investigación se desarrolla en institutos especializados en algunas áreas del saber, y por individuos o grupos, a través de un proyecto en las restantes áreas. En este caso, la investigación la realizan los investigadores con mayor experiencia ya sea a tiempo completo, medio o un cuarto de tiempo. El producto de esta labor viene a ayudar a la comunidad a plantear sus problemas y proporcionar posibles soluciones.

Para efectos de este trabajo, se tratará de analizar y proyectar los cursos destinados a la investigación que se realiza según el segundo lineamiento.

### Objetivos

A nivel general, uno de los principales objetivos que debe cumplir -

la educación superior, es el de formar más y mejores investigadores en los campos prioritarios determinados en el Plan Nacional de Desarrollo. La investigación que ellos realicen deberá contribuir al conocimiento de la realidad nacional. Para ello es necesario efectuar un diagnóstico de dicha - realidad e identificar las prioridades en los proyectos de investigación, - que busca solución a los problemas encontrados. Será un requisito impor- tante la determinación de los recursos humanos, materiales y financieros - necesarios para desarrollar la investigación.

Para alcanzar los objetivos planteados se hace necesario adoptar una política que impulse tanto la investigación pura como la aplicada al nivel - de la educación superior.

#### Prioridades

Hasta ahora la investigación realizada en las Instituciones de Educación Superior, se ha considerado como un bien en sí mismo. No obstante, - en cada una de las Instituciones de Educación Superior existen inquietudes concretas por tratar de determinar prioridades.

Es importante hacer notar que a nivel nacional, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT), conforme al Plan Nacional de Desarrollo ha fijado ciertas prioridades, que la educación superrior podría tomar como lineamientos generales para el establecimiento de -

./.

las suyas. Los campos prioritarios de investigación determinados por el -  
CONICIT, son los siguientes:

Ciencias de la Salud

Parasitología

Sistemas preventivos

Alimentos

Ciencias Naturales y Agropecuarias

Conservación de Recursos Naturales

Contaminación Ambiental

Uso de plasticidas

Reforestación

Granos básicos

Ciencias del Mar y Pesquería (Oceanografía)

Tecnología de Alimentos

Enfermedades de Veterinaria y patología animal

Ingeniería

Ingeniería Química

Energía

Ingeniería de la Construcción

Ingeniería Industrial

Ingeniería de minas

Educación

Desarrollo de las inquietudes científicas y técnicas desde el nivel primario.

Se contempla que la investigación, en los campos anteriormente enumerados, se dirige, especialmente, hacia la ciencia aplicada al desarrollo y a la producción.

6.2.2 Situación actual y perspectivas futuras6.2.2.1 Universidad de Costa RicaCaracterísticas generales

En materia de investigación, la Universidad de Costa Rica ha jugado un papel importante a través de sus unidades académicas, institutos y centros especializados, laboratorios y estaciones experimentales. Sin embargo, - sus programas no han respondido a una política determinada, y sus mecanismos de coordinación, a nivel general, recién se han instituido.

La investigación se ha realizado con mayor intensidad en algunas áreas; así: en la rama de Agronomía se concentran el Centro de Investigaciones Agronómicas, el Centro de Granos y Semillas y la Estación Experimental Fabio Baudrit; en Microbiología, el Instituto Clodomiro Picado; en Ciencias Económicas el Instituto de Investigaciones Económicas y dependiendo directamente de la Vicerrectoría de Investigación, el Centro de Tecnología - de Alimentos, el Instituto de Investigaciones Psicológicas y el Instituto de Estudios Centroamericanos.

Recientemente ha sido aprobada la creación de los nuevos Institutos y se tiene en mente la creación de otros tres.

A nivel de las unidades académicas, no se puede precisar la cuantía de investigación en las diferentes áreas, ya que no existe un inventario de las investigaciones realizadas en esta Universidad; no obstante, se tiene la impresión de que a ese nivel se está realizando un volumen considerable de investigación.

Con la creación de la Vicerrectoría de Investigación, se persigue coordinar y otorgar un mayor estímulo a esta actividad; así como tratar de establecer una relación más estrecha con la docencia y la Acción Social. Para lograr esta coordinación se creó un Consejo Asesor de dicha Vicerrectoría, integrado por los Vicerrectores de Investigación, Docencia y Acción Social, más otros representantes señalados en el Estatuto Orgánico de la Universidad.

Actualmente, esta Vicerrectoría se encuentra abocada a una revisión de las labores que se han cumplido en este campo, lo que probablemente conducirá a una serie de cambios. Asimismo, se encuentra en etapa de discusión la política de investigación que la Universidad adoptará en los próximos años, y que fundamentalmente hará énfasis en:

Dar prioridad a la investigación relacionada con problemas nacionales.

Estimular la investigación de carácter multidisciplinario.

Determinar plazos de duración a los nuevos Institutos u otras unidades de investigación que se establezcan.

Lograr una mayor participación de las industrias, cámaras patronales, municipalidades y gobierno en el financiamiento de los programas de investigación.

Incorporar museos a la vida universitaria y otras unidades que promuevan el quehacer científico y creativo.

Integrar la mayor parte del profesorado a las actividades de investigación, tratando de establecer núcleos donde se haga participar al estudiante como asistente.

Además, en Junio de 1975, se ha presentado un nuevo proyecto de reorganización de la Vicerrectoría de Investigación, que hasta el momento no ha sido aprobado por el Consejo Universitario, donde se proponen una serie de cambios. Entre los cuales se señala el cambio de nombre de esta Vicerrectoría por el de "Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Postgrado"; reformas al Estatuto Orgánico, tales como la creación de los siguientes Institutos de Investigaciones: Agroindustriales, Jurídicas, de Ciencias Naturales, de Salud y Sociales; estos dos últimos ya se encuentran funcionando en 1975. Estos Institutos contarían con laboratorios, secciones o centros y estarían dirigidos por un Director y asesorados por un Consejo. Estas reformas propuestas vendrían a modificar la estructura actual de la Investigación en la Universidad de Costa Rica, en los siguientes aspectos: el Instituto de Investigaciones Agroindustriales estaría formado por los Centros de Investigación en Tecnología de Alimentos, el de Investigación de Granos y Semillas, el

./.

de Investigaciones Agronómicas (que pasaría a llamarse Centro de Edafología y Biología Vegetal) y el de Tecnología de Cueros (que está en organización en la Escuela de Química); el Instituto de Investigaciones Naturales, estaría adscrito a la Facultad de Ciencias y contaría con un centro de estudios Geofísicos y otro de productos naturales; el Instituto de Investigaciones Jurídicas se adscribiría a la Facultad de Derecho; el Laboratorio de productos Forestales (que funciona en forma independiente de la Universidad) pasaría a formar parte del Instituto de Investigaciones Agroindustriales, y las Estaciones Experimentales apoyarían las labores de este último Instituto. En 1976 o en 1977 comenzaría a funcionar la Estación Experimental de Ateras (Zootecnia).

#### Organización de la investigación<sup>17/</sup>

Con la aprobación del nuevo Estatuto Orgánico de la Universidad de Costa Rica, se determina la creación de la Vicerrectoría de Investigación como unidad encargada de supervisar, coordinar y estimular las actividades en este campo; así como velar porque exista una estrecha coordinación con la docencia y la acción social; además, se establece que las Unidades Académicas y los Institutos, podrán incluir en la investigación que se realice, tanto la básica, como la de carácter pragmático que va dirigida a desarrollar conocimientos aplicables a la realidad nacional.

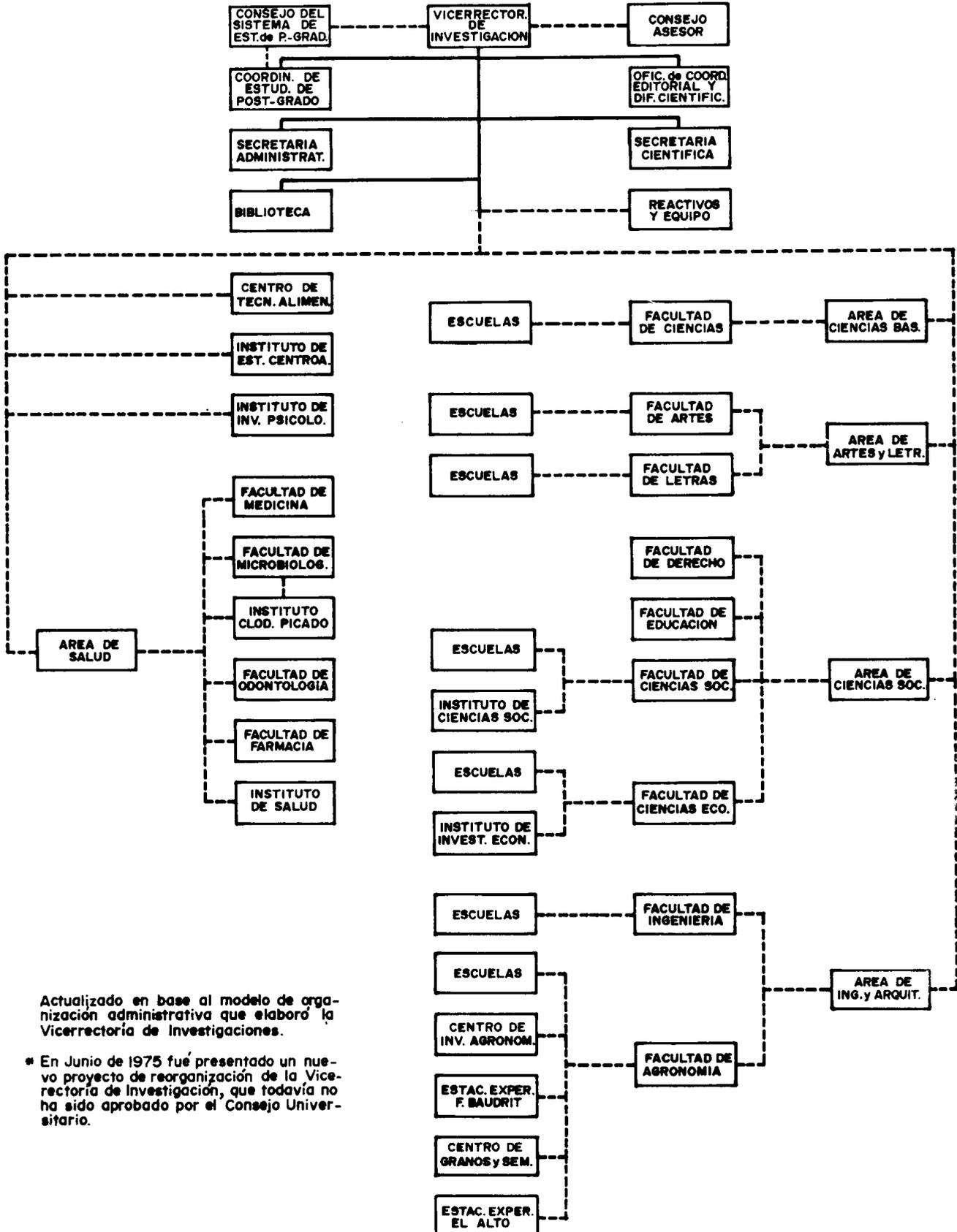
El marco que se establece para el desarrollo de las funciones investi

./.

---

<sup>17/</sup> Ver gráfico 6.5.

**PLANES:** ORGANIZACION FORMAL DE LA INVESTIGACION EN LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA\*



Actualizado en base al modelo de organización administrativa que elaboró la Vicerrectoría de Investigaciones.

\* En Junio de 1975 fue presentado un nuevo proyecto de reorganización de la Vicerrectoría de Investigación, que todavía no ha sido aprobado por el Consejo Universitario.

gativas, entrega a las diferentes unidades que tienen relación con el tema que nos ocupa, las herramientas necesarias para lograr la coordinación interna de estas actividades.

El proceso seguido para la definición de políticas, queda a cargo de - la Vicerrectoría con su Consejo Asesor, quienes deberán determinarlas y - proponerlas al Consejo Universitario para su aprobación.

La ejecución de los programas de investigación queda a cargo de las unidades Académicas, Institutos y grupos de investigadores, quienes los ejecutan después de contar con la aprobación previa de la Vicerrectoría - y del Consejo Asesor. Estas dos últimas unidades, harán los análisis correspondientes de los programas y proyectos presentados, siguiendo los - lineamientos aprobados por el Consejo Universitario.

Por último, es importante señalar que el Estatuto Orgánico hace énfasis en que, el régimen de enseñanza debe cumplir con las tres funciones principales de la Universidad, o sea, la docencia, la investigación y la acción social.

#### Sistema de Estudios de post-grado:

Los lineamientos generales de los estudios de post-grado, - de reciente creación, están determinados en el Artículo N° 122 del Estatuto Orgánico de la Universidad de Costa Rica, y su objetivo principal - en el Reglamento General del Sistema de Estudios de Post-grado, cuando - señala que "su objetivo es la formación de investigadores, docentes y - profesionales universitarios de alto nivel, capaces de desarrollar sus - actividades en forma independiente y provechosa para la comunidad costa -  
./.

rricense". Como puede observarse, tanto en el Estatuto como en el Reglamento se hace énfasis o se dá prioridad a la formación de investigadores, que es el propósito fundamental de todo estudio de post-grado.

Dentro de este sistema, se ofrecerán dos tipos de programas: uno, dirigido a la obtención de las Maestrías o Doctorados, y otro, que lleva a los estudiantes hacia la capacitación en una disciplina específica de su propio campo. Estos programas pueden ubicarse en una determinada Facultad o Escuela o en varias, según la complejidad del Plan de Estudios. La administración del sistema está encargada, en primer lugar, a un Consejo integrado por los Vicerrectores de Investigación y Docencia, el coordinador del sistema, un representante de cada área académica y dos representantes estudiantiles que estén siguiendo estos estudios; y en segundo lugar, a un Coordinador que será el ejecutivo de más alta jerarquía.

Cada programa de post-grado estará administrado por una comisión de estudios que nombrará, de su seno, a un Coordinador y a un Comité de Admisiones.

Los estudiantes que soliciten ingresar al sistema, deben contar, como requisito mínimo, con el grado de bachiller universitario, o con un título superior o equivalente.

Los programas solo se ofrecerán en las unidades académicas, que aseguren un alto nivel de excelencia docente e investigativa.

Para obtener el grado de Maestría o Doctorado, se exigirá haber cursado un período de nivelación, un grupo de cursos de post-grado (24 créditos para la Maestría y 40 para el Doctorado) y un Ciclo de Investigación que concluye con la tesis. Antes de concluir el segundo período, el estudiante deberá realizar las pruebas de candidatura.

En cuanto a los programas de especialización, podrán tener el carácter de permanente o transitorio y estarán dirigidos por un Comité Director, quien nombrará a un Coordinador responsable del programa.

#### 6.2.2.2. La Universidad Nacional

Hasta el momento, la Universidad Nacional, ha llevado a cabo ciertas investigaciones que obedecen más a inquietudes particulares que al desarrollo de una política predeterminada. Estas actividades se iniciaron en 1974 y han continuado hasta la fecha, principalmente a través de coloquios, donde el personal docente expone sus trabajos de investigación. Actualmente, se está iniciando una nueva experiencia comunitaria de investigación que persigue ligar la Universidad a la comunidad nacional, desde diferentes puntos de vista disciplinarios, con el propósito de analizar la educación universitaria y someter a discusión su aplicación al nivel global de la educación superior.

Para el futuro, esta Universidad pretende aplicar los planteamientos expuestos en "Hacia la Universidad Necesaria". Según este enfoque, las actividades de investigación se conciben dentro de un sistema integrado e inseparable de la docencia: así, la investigación pasaría a convertirse en un instrumento capaz de captar la realidad nacional y en un comunicador de sus resultados hacia los núcleos académicos-docentes, con el propósito de reorientar los planes de estudio y producir el profesional que el país requiere. De este proceso, podría resultar un subproducto, que canalizado por las instituciones del Gobierno serviría para resolver en algunos casos, los problemas encontrados.

La organización formal de la investigación, se presenta como una es -

estructura paralela a la docente, con características asesoras; tal como aparece en el Gráfico N°6.6.

El Consejo Central de Investigaciones, de acuerdo a la política indica da por el Consejo Universitario, actuará como su asesor de alto nivel a través de la entrega de las herramientas necesarias para la toma de decisiones de carácter científico y académico.

Las unidades coordinadoras de investigación existirán al mismo nivel - de Facultad y funcionarán como organismos asesores en este campo; y contarán con un equipo permanente de investigadores a tiempo completo. Estas unidades deberán determinar los campos prioritarios de investigación de cada área, asegurar la coordinación investigación-docencia en las unidades académicas, determinar los objetivos de las diferentes carreras, tomando en cuenta los diagnósticos, etc.

Además, se plantea la posibilidad de que existan institutos especializados en determinadas ramas que funcionarían como unidades parauniversitarias (fuera de la Universidad) coordinadas con los organismos internos de investigación existentes. Estos institutos realizarían investigación aplicada en cierta área del saber, y se financiarían con recursos exclusivamente externos a la Universidad, ya sean nacionales o extranjeros.

#### 6.2.2.3. Instituto Tecnológico de Costa Rica

Las experiencias de esta Institución, en el terreno de la investigación, recién se iniciarán con la creación del Centro de Investigaciones Tecnológicas.

Este Centro tendrá por objeto la investigación aplicada y el desarrollo experimental en las ramas tecnológicas.<sup>18/</sup>

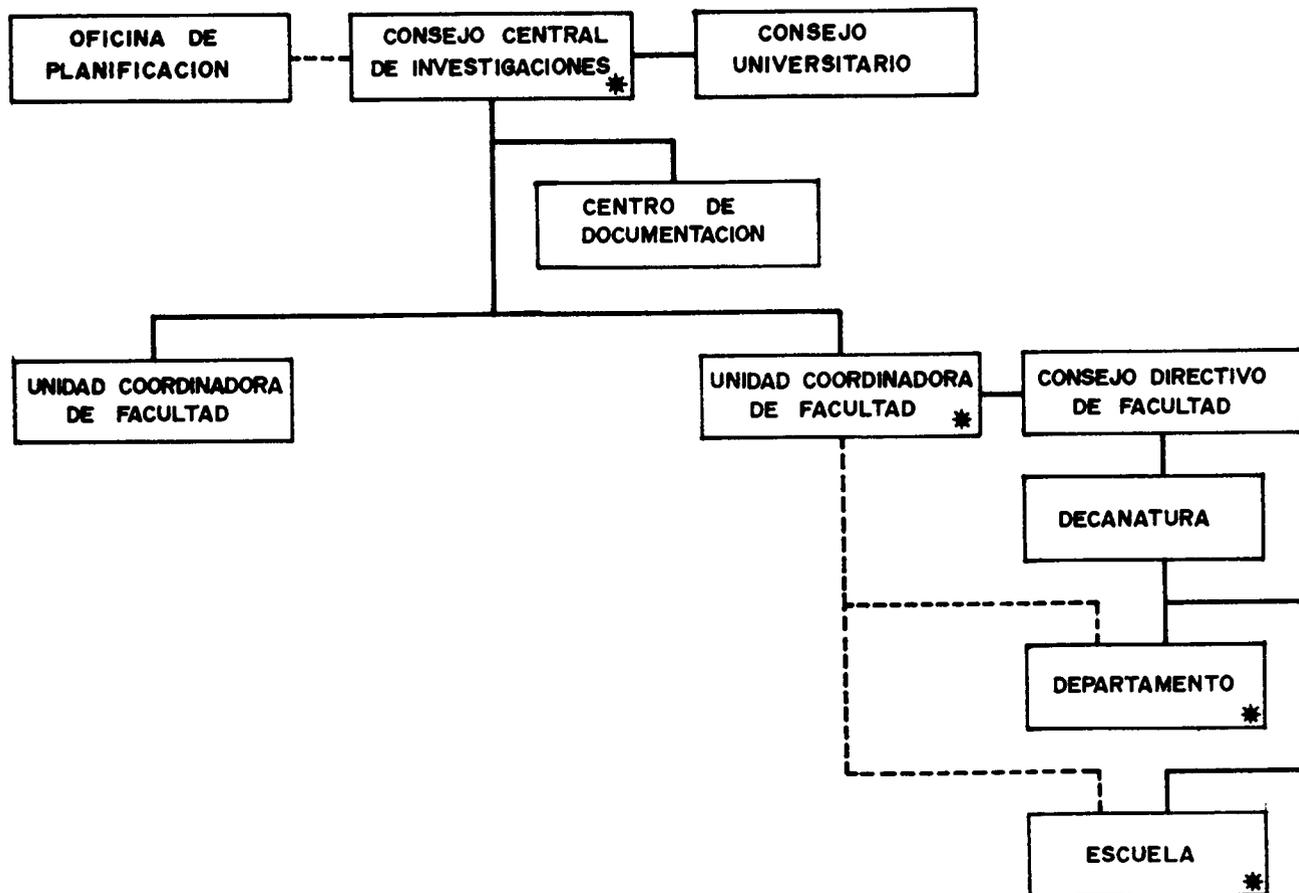
./.

---

<sup>18/</sup> Véase "Proyecto de Creación del Centro de Investigaciones Tecnológicas", Pg. 2.

GRAFICO N° 6.6

**PLANES:** ORGANIZACION FORMAL DE LA INVESTIGACION DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL.



\* En cada una de estas unidades existirá un Director o Coordinador. Los Directores de las unidades coordinadoras de investigación de cada Facultad, pasarán a integrar el Consejo Central de Investigaciones, el cual estará dirigido por el Director de investigaciones dependiente del gabinete del Rector. En los Departamentos se nombrará un coordinador por cada rama del saber. En las Escuelas, el cuerpo de profesores elegirá un representante que actuará como coordinador.

FUENTE: Información suministrada por la Dirección de Investigaciones de la Universidad Nacional.

La organización de dicho Centro estará dividida en dos sectores, uno, de investigación general de tecnología, que estudiará los campos de investigación tecnológica que son objeto de análisis en la enseñanza ordinaria del Instituto y en algunos otros que sean de interés nacional; y un segundo sector que sería el Registro Nacional de Transferencia de Tecnología. Dentro del primer sector, se encontrará además, un centro de información tecnológica que contará con datos relativos a patentes, catálogos, etc. y en segundo sector se intentará adaptar las tecnologías extranjeras -que se consideren imprescindibles y que no se puedan investigar en nuestro medio, por su alto costo- bajo un proceso racional que ofrezca al industrial la información necesaria, los técnicos y la asesoría pertinente para su equipamiento. Todo esto irá dirigido hacia un desarrollo de la tecnología local, y con ello tratar de sustituir la importación de tecnologías extranjeras.

Por otra parte, la investigación que se realice servirá de base para el ofrecimiento de nuevas carreras.

La metodología de trabajo que se utilizaría, para el desarrollo de proyectos de investigación, sería a través de grupos que se formarían con personal de distintos departamentos o contratado solamente para ese fin específico, con el propósito de llevar a cabo una determinada investigación y que desaparecerá una vez realizado el trabajo.

### 6.2.3. Proyección de los recursos destinados a la Investigación en el quinquenio 1976-1980

#### Universidad de Costa Rica

En general, es difícil separar con exactitud los recursos destina

dos a Investigación, ya que un volumen considerable de ellos, se encuentran cargados a las diferentes unidades académicas y sus gastos van incluidos en los programas de docencia y administración. Solamente ha existido una separación de las partidas asignadas a los institutos, centros y a ciertos proyectos específicos, tal como aparece en el Cuadro N° 6.28.

Por lo tanto, para efectos de obtener una primera aproximación de los recursos que se destinarían a investigación, durante los próximos cinco años (1976-1980), se han tomado como base, en parte, los datos históricos que se presentan en el Cuadro anteriormente mencionado, y algunas inquietudes expuestas por el Vicerrector de Investigación, en cuanto a la creación de nuevos institutos. Con respecto a los recursos que van incluidos en los programas de docencia y administración, no se ha hecho tal separación y aparecerán siempre en dichos programas, hasta que la Universidad establezca los mecanismos necesarios para la determinación exacta de dichos gastos. Esta observación será válida también para los estudios de post-grado.

La creación de nuevos institutos puede significar un pequeño crecimiento adicional a las proyecciones, aún cuando estas ya contemplan un cierto aumento implícito.

No obstante, es conveniente dejar constancia, que estas proyecciones (ver Cuadro N°6.29) no financiarían las investigaciones en su totalidad, ya que, un volumen importante de ellas <sup>19/</sup> necesita recibir aportes de o-

---

<sup>19/</sup> Del orden del 80% según estimaciones del Vicerrector de Investigación de la Universidad de Costa Rica.

## PLANES: RECURSOS DESTINADOS A LA INVESTIGACION EN LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, 1/ 1972-1975

(colones de 1975) *Continúa*

INSTITUTOS O PROYECTOS	PRESUPUESTO ORDINARIO			1975
	1972	1973	1974	
<u>Vicerrectoría de Investigación</u>				1.331.338,80
Instituto de Investigaciones Psicológicas	416.000,00	518.668,50	582.437,40	619.403,80
Centro de Tecnología de Alimentos 2/	-	91.959,00	216.072,00	298.164,20
Instituto de Estudios Centroamericanos	-	40.093,56	94.730,00	137.450,20
<u>Area de Artes y Letras</u>	-	-	-	-
<u>Area de Ciencias Básicas</u>	-	-	-	-
Jardín Lancaester	-	-	70.816,00	a/ -
Centro de Tecnología de cueros (en organización)	-	-	-	-
<u>Area de Ciencias Sociales</u>	-	-	-	-
Instituto de Investigaciones Económicas	230.000,00	301.966,20	380.391,20	417.965,43
Proyecto de Historia y Geografía	-	-	177.050,00	86.750,00
CESPO	-	-	160.000,00	b/ -
Instituto de Ciencias Sociales (creado en 1975)	-	-	-	-
<u>Area de Salud</u>	-	-	-	-
Instituto Clodomiro Picado	-	264.433,00	260.646,80	350.000,00
Instituto de Salud (creado en 1975)	-	-	-	-
<u>Area de Ingeniería y Arquitectura</u>	-	-	-	-
<u>Area de Agronomía</u>	-	-	-	-
Centro de Investigaciones Agronómicas	-	281.220,42	426.812,20	395.797,39
Estación Experimental Fabio Baudrit	873.793,72	1.114.473,60	1.192.239,20	1.464.437,55
Centro de Granos y Semillas	-	165.000,00	326.844,20	376.358,90
Estación Experimental El Alto	-	-	-	-
TOTAL	1.519.793,70	2.777.820,28	3.888.039,00	5.340.215,90

1/ Incluye solo Institutos y Proyectos específicos. Muchos proyectos que se realizan en estos Institutos, tienen financiación externa.

2/ El resto de su presupuesto viene de fuentes externas.

a/ El presupuesto de este Jardín está asignado dentro de la Escuela de Biología.

b/ Este Centro desaparece a partir de 1975.

FUENTE: Presupuesto de la Universidad de Costa Rica, 1972 a 1975.

CUADRO N°6.29

PLANES: RECURSOS DESTINADOS A LA INVESTIGACION <sup>1/</sup> EN LA UNIVERSIDAD  
DE COSTA RICA DE 1972 A 1975 Y PROYECCIONES AL QUINQUENIO 1976-1980  
 (colones de 1975)

<u>AÑO</u>	<u>PRESUPUESTO ORDINARIO</u>	<u>AÑO</u>	<u>PROYECCIONES GLOBALES</u>
1972	1.520.907.94	1976	7.400.000.00
1973	2.777.820.28	1977	9.400.000.00
1974	3.888.039.00	1978	11.800.000.00
1975	5.477.666.27 <u>a/</u>	1979	13.900.000.00
		1980	16.200.000.00

1/ Incluye sólo los Institutos y Proyectos específicos.

a/ Incluye ₡ 1.160.000.00 para Proyectos específicos que administra directamente la Vicerrectoría de Investigación.

FUENTE: Presupuestos Universidad de Costa Rica, de 1972 a 1975.  
 Estimaciones de OPES.

tras entidades externas a la Universidad, entre las cuales estarían:

- . Las partidas específicas del Gobierno Central, con destino a un proyecto
- . Aporte de los Gobiernos locales, Instituciones Autónomas y Privadas.
- . Ayuda de organismos internacionales y de otros países.

Asimismo, los nuevos equipos de laboratorio, no se contemplan en estas proyecciones, ya que en su mayoría , son donados por Gobiernos amigos.

Dentro de las asignaciones proyectadas van incluidos los recursos humanos necesarios para el desarrollo de las labores de investigación en los institutos.

Por otra parte, se considera que un porcentaje de los gastos del Centro de Informática, podría incluirse en el programa de investigaciones, pero al no estar determinado dicho porcentaje, aparecerá comprendido en el programa de Dirección Superior.

Las proyecciones correspondientes a la Biblioteca de esta Universidad, Unidad que depende de la Vicerrectoría de Investigación, será objeto de un trabajo aparte.

#### Universidad Nacional

El modelo de organización planteado para desarrollar el proceso de la investigación en esta Universidad se iniciará en el transcurso del presente año, con el nombramiento de los Directores de las Unidades Coordina



que no se determinaron las necesidades de financiamiento de esas Unidades. Además, participarán en el sistema, anteriormente mencionado, el personal docente asignando a las diferentes unidades académicas, y equipos de estudiantes, los que realizarán investigaciones como una parte de su responsabilidad académica.

Por lo tanto, para establecer las proyecciones se tomó en cuenta únicamente, los recursos humanos permanentes ubicados en las Unidades Coordinadoras (ver Cuadro N°6.30).

#### Instituto Tecnológico de Costa Rica

Como esta Institución hasta el momento, no cuenta con información histórica en cuanto a los recursos destinados a la investigación, para la proyección de los mismos se ha tomado en cuenta las observaciones planteadas por la Rectoría del Instituto quien indicó que, se necesitaría contar con una asignación inicial de ₡ 2.200.000.00, cifra que podría irse aumentando progresivamente durante todo el período del PLANES, tal como se presenta en el Cuadro N°6.30.

En cuanto a los recursos humanos necesarios, se señaló como política - que se aprovecharía al máximo el personal docente nombrado en las diferentes Unidades Académicas del Instituto; y en lo que respecta a personal especializado, que la Institución no posee, se contratará únicamente para - la ejecución de un proyecto de investigación específico.

Los trabajos de asesoría técnica que el Instituto realice, deberán ser financiados por el empresario que los solicite, para lo cual se formarían grupos de trabajo transitorios, para el desarrollo del proyecto.

El funcionamiento del Instituto de Investigaciones Tecnológicas requerirá contar con un Centro de Información y Documentación Técnica, que pueda dar un apoyo efectivo a los trabajos de investigación, lo que probablemente llegue a incrementar las proyecciones establecidas.

#### Análisis global

Al establecer estas proyecciones se ha tomado como criterio general que la inversión en investigaciones debe alcanzar en los países centroamericanos, el 1% del producto nacional bruto, tal como se planteará en el informe final de la Primera Consulta sobre Política Científica y Tecnológica en el Istmo Centroamericano (pgs. 17 y 18), cuando recomienda "que todos los países asignen una cantidad adecuada y gradualmente creciente de recursos a la financiación de las actividades de investigación y desarrollo. A tal respecto se recuerda que en diversos documentos y recomendaciones de organismos de la familia de las Naciones Unidas, se ha señalado como meta a alcanzar en un plazo razonable, la inversión del 1% del producto nacional bruto en trabajos de investigación y desarrollo (o.5%) y en actividades conexas (otro o.5%)". Esto se refiere a un país en general; en nuestro medio la mayor parte de la investigación a nivel nacional se ha venido realizando en la Universidad de Costa Rica, y con la creación de la Universidad Nacional y del Instituto Tecnológico de Costa Rica es de suponer que esta participación aumente; pero, aún así, se andaría bastante lejos del 1% mencionado. Como el sistema de educación superior no se le puede exigir el cumplimiento total de esta meta, es recomendable que se trate, en la medida de lo posible, de alcanzar -

un 0.5% del producto nacional bruto (PNB) y para que el porcentaje restante sea cubierto por las Instituciones del Gobierno Central y otras entidades autónomas.

Con las proyecciones planteadas, de inversiones e investigación, por los organismos de educación superior, se intentará acercarse a la meta anteriormente indicada, a través de un incremento de las mismas en los próximos cinco años, como se señala en el Cuadro N°6.30.

Debe tomarse en cuenta, sin embargo, que las estimaciones de gastos esperados para los años de 1976 a 1980, constituyen una primera aproximación general de los recursos necesarios para desarrollar las actividades de investigación, ya que la información disponible fue insuficiente, tal como se discutió en los Capítulos anteriores.

Las estimaciones presentadas en el Cuadro N°6.30 podrían llegar a representar, en 1980, una relación con respecto al producto nacional bruto de un 0.17%. El porcentaje de investigación total en las Instituciones de Educación Superior, puede alcanzar hasta un 0.30% en 1980, considerando que una gran parte de la investigación se realiza a nivel de las Unidades Académicas, (Facultades, Escuelas o Departamentos) y que no fue posible proyectar esta última, al no existir, de momento, ninguna información disponible al respecto. La proporción señalada sería bastante aceptable, ya que la meta planteada para la educación superior fue de 0.5% del producto nacional bruto, porcentaje que podría obtenerse o aún superarse en el quinquenio 1981-1985, que sigue al planificado en este estudio.

CUADRO Nº 6.30

PLANES: RESUMEN DE LOS RECURSOS ESTIMADOS PARA INVESTIGACION EN LA EDUCACION SUPERIOR, 1976-1980 <sup>1/</sup>

(COLONES DE 1975)

AÑOS	1976	1977	1978	1979	1980
<u>INSTITUCIONES</u>					
Universidad de Costa Rica <sup>a/</sup>	7.400.000.00	9.400.000.00	11.800.000.00	13.900.000.00	16.200.000.00
Universidad Nacional	2.200.000.00	3.400.000.00	3.800.000.00	4.500.000.00	4.800.000.00
Instituto Tecnológico de Costa Rica	2.200.000.00	2.450.000.00	2.700.000.00	2.950.000.00	3.250.000.00
<u>TOTALES</u>	<u>11.800.000.00</u>	<u>15.250.000.00</u>	<u>18.300.000.00</u>	<u>21.350.000.00</u>	<u>24.250.000.00</u>

1/ Para la Universidad de Costa Rica y el Instituto Tecnológico de Costa Rica, incluye Institutos y Proyectos específicos. Para la Universidad Nacional incluye solo recursos humanos en las unidades coordinadoras.

a/ Incluye asignaciones para proyectos específicos que administra directamente la Vicerrectoría de Investigación.

FUENTE: Estimaciones de OPES.

#### 6.2.4 Consideraciones generales

- . En cuanto a políticas, se determinó que las tres Instituciones de Educación Superior tienen definidas algunas estrategias básicas - para orientar sus actividades de investigación.
- . Se hace necesario levantar un inventario de las investigaciones realizadas para efectuar una evaluación de lo hecho hasta el momento, determinar áreas deficitarias y evitar duplicaciones de esfuerzo.
- . A fin de hacer posible una inversión eficiente de los recursos que se asignen a la investigación, se recomienda la creación de una unidad de investigaciones que podría funcionar a nivel de la Oficina de Planificación de la Educación Superior, con el propósito de coordinar toda la investigación que se realice a nivel de la educación superior y orientarla hacia el conocimiento de la realidad nacional desde un punto de vista interdisciplinario. Esto ayudaría también, a fomentar la cooperación entre las Instituciones y los investigadores, así como a evitar duplicaciones injustificadas y - lograr una mejor utilización de los recursos disponibles.
- . Es recomendable que se de prioridad a la investigación aplicada, - ya que los recursos destinados a la investigación pura, tardarían más tiempo en cuajar en soluciones a los urgentes problemas de nuestro desarrollo, aún cuando se reconoce que existe un vínculo estrecho entre los dos tipos de investigación y que es difícil separar - las.

- . Se considera muy importante, que todas las Unidades programen, por separado los recursos que destinan a la investigación, a fin de contar con información adecuada para futuros análisis - en cuanto a los esfuerzos que se dirigen a esta actividad y tener herramientas de juicio para determinar con mayor exactitud las necesidades futuras.
- . Con el objeto de que los recursos necesarios para las investigaciones estén asequibles en el momento oportuno, se requieren - sistemas administrativos flexibles para que no se obstaculice - el desarrollo de los programas, y que tome en cuenta el carácter aleatorio de los mismos. El funcionamiento de este sistema administrativo, debe ser conocido por todos los investigadores.
- . Debe existir un sistema eficiente de evaluación previa y posterior de los proyectos de investigación con el propósito de elevar la calidad de los mismos.
- . Es necesario estimular la investigación donde participen profesores y alumnos con el objeto de hacer más eficiente el proceso enseñanza-aprendizaje.
- . Es recomendable que el personal investigador a tiempo completo - no  desligue de la docencia.
- . Se deben desarrollar adecuados mecanismos de divulgación de las - investigaciones con el propósito de que la comunidad conozca y se beneficie de los nuevos descubrimientos.
- . Se recomienda la creación de Institutos de Investigación en las áreas prioritarias determinadas por el CONICIT. En la Universidad de Costa Rica existen proyectos para crear Institutos de Investigación en las áreas de Ciencias Sociales y Salud y en la Universidad

Nacional existe el proyecto de crear un Centro Superior de Investigación y Docencia en Educación (CESIDE).

Debe estudiarse la posibilidad de crear un Instituto en el área de las Ingenierías.

### 6.3 Necesidades de becas en la Educación Superior

#### 6.3.1 Becas a estudiantes

En este documento se considera beca la ayuda que se ofrece a los estudiantes para que inicien, continuen o terminen estudios.

En las Instituciones de Educación Superior las becas son de dos tipos: las que se refieren a una total o parcial exoneración del pago de matrícula, y las que involucran, tanto la exoneración total de la matrícula como también algún tipo de ayuda económica. Las becas varían en contenido económico, ya que existen categorías diferentes en las mismas, de acuerdo con el monto de la matrícula y políticas propias de cada centro educativo.

##### 6.3.1.1 Antecedentes generales

###### Universidad de Costa Rica

Desde 1940, fecha en que se estableció la Universidad de Costa Rica, hasta 1964, la adjudicación, gobierno y políticas concernientes a becas no estuvieron a cargo de una oficina específica.

En 1964 entra a funcionar el Patronato de Becas, al cual se le asignan funciones específicas tendientes a sistematizar y racionalizar la adjudicación de becas y otros aspectos colaterales correspondientes.

En 1974 el Patronato de Becas desapareció, dando lugar a la creación de dos oficinas con funciones específicas: una, conocida como Oficina de Becas Estudiantiles que se encarga de todo lo concerniente con becas a estudiantes y otra oficina, denominada de Asuntos Internacionales, a quien corresponde todo lo relacionado con las becas de docentes, y

administrativos.

La política actual en cuanto a financiamiento de becas es la siguiente: destinar  $\text{Q} 4$  millones de lo percibido por concepto de derechos de matrícula a becas para docentes y administrativos, y el resto de lo recaudado por aquel concepto se aplicaría, exclusivamente, a becas para estudiantes. Esta política se mantendrá hasta el momento en que los  $\text{Q} 4$  millones destinados a becas para docentes y administrativos constituyan el 25% de lo que se llegue a recaudar por concepto de matrícula. A partir de ese momento, se mantendrá la siguiente proporción: 75% para becas a estudiantes y 25% para becas a docentes y administrativos. Otros servicios adicionales que la Oficina de Becas Estudiantiles ofrece son: préstamos de dinero, préstamos de libros, comedor y Farmacia Universitaria.

Con relación a los préstamos de dinero, estos se conceden de acuerdo al siguiente procedimiento: La oficina de Becas Estudiantiles realiza un estudio socio-económico del estudiante y con base en éste, se adjudica o no el préstamo correspondiente. Si el préstamo es concedido, se firma un pagaré entre la Universidad de Costa Rica y el estudiante, especificando, en dicho documento, cuándo se comenzará, por parte del deudor, a pagar dicho préstamo. La oficina de Administración Financiera, a través de la Sección "Matrícula, Becas, Préstamos y Otros Ingresos Especiales", organiza la gestión de cobro al graduado o estudiante en cuestión. Luego, la amortización de este préstamo comienza a hacerse efectiva un mes después de graduado el estudiante. Los pagos son mensuales y se cancelan en la Caja y Tesorería de la Universidad de Costa Rica. El tipo de interés es el 8% anual y el 6%

adicional, en caso de moratoria. Los préstamos a estudiantes exigen dos fiadores y en caso de incumplimiento se recurre a la vía judicial.

### Universidad Nacional

La Universidad Nacional inició funciones, como tal, en 1973. Desde entonces existe la Sección de Becas que es una Oficina adscrita al Departamento de Vida Estudiantil, a quien corresponde todo lo referente a las necesidades de los estudiantes.

Tanto el estudio socio-económico como la asignación de becas a estudiantes está a cargo de la Sección de Becas, sin embargo, el número y monto de las mismas está afectado por las políticas presupuestarias de la Institución.

La Universidad Nacional otorga becas que involucran algún tipo de ayuda económica solamente a los estudiantes que cursan Ciencias Básicas y Humanidades. Esta ayuda va de ¢ 25.00 a ¢ 99.95 mensuales durante 9 meses y se otorgan con el fin primordial de financiar gastos de transporte de los alumnos. Una vez aprobados los cursos de Ciencias Básicas y Humanidades, al estudiante que quiera continuar sus estudios en una carrera dada, la Universidad Nacional le ofrece un plan de préstamos sobre los cuales no se cobra interés alguno. Dichos préstamos estipulan que el estudiante debe reembolsar el dinero prestado tres meses después de haber terminado su carrera. La forma en que este reembolso debe efectuarse es

./.

similar, en secuencia y en monto, a la forma en que le fue concedido el préstamo, es decir, si este último se hizo, por ejemplo mensualmente por una suma dada, en esa misma forma debe ser reintegrado.

Otros servicios que la Universidad Nacional ofrece a los estudiantes son los que se refieren a residencias, comedor y préstamo de libros.

El objetivo de la Sección de Becas es cumplir su función dentro del marco de la filosofía de la Institución, la cual, en cuanto a becas a estudiantes concierne, es tener una población estudiantil más diversificada desde el punto de vista socio-económico.

La Sección de Becas está abocada en la actualidad a una reestructuración que va, desde su organización administrativa y física, hasta lo que atañe a los criterios de políticas en el otorgamiento de becas.

#### Instituto Tecnológico de Costa Rica

En el Instituto Tecnológico de Costa Rica, la administración de becas y ayudas económicas a estudiantes, depende de diversas oficinas de acuerdo a la etapa en que se encuentre el proceso de adjudicación de becas.

En primera instancia, le corresponde al Departamento de Asuntos Estudiantiles realizar el estudio socio-económico de los estudiantes, una vez efectuado el mismo, éste es trasladado al Comité de Becas, Organismo que define el otorgamiento respectivo y cuya estructura está integrada de la siguiente manera:

- . Vicerrector Académico
- . Jefe de Asuntos Estudiantiles
- . Un miembro del Consejo Director de la Institución
- . El Vicerrector Administrativo y,

. El Jefe del Departamento de Personal.

Una vez aprobada la beca por este Comité, la administración propiamente dicha, corresponde al Departamento Financiero - Contable del Instituto.

El Instituto Tecnológico de Costa Rica otorga becas unicamente en el primer año de estudios y en los subsiguientes ofrece un sistema de préstamos a los estudiantes que hayan aprobado el primer año, y quieran acogerse a esta última facilidad.

Las condiciones bajo las cuales los préstamos son concedidos, son los siguientes: estos se otorgan con un interés del 6% anual sobre los saldos. Los préstamos son concedidos a los estudiantes con un plazo máximo de 5 años. El primer pago debe hacerse 6 meses después de la terminación o no - continuación, por parte del alumno, de sus estudios. Las amortizaciones deben hacerse mediante mensualidades que no sean inferiores a ₡ 150.00. -

#### 6.3.1.2. Aspectos sociales, económicos y administrativos

La función básica de las Oficinas encargadas de becas en las Instituciones de Educación Superior, es igualar, hasta donde sea posible, las oportunidades de acceso a las carreras de nivel superior a que aspiran los estudiantes de ingresos limitados, mediante la eliminación de barreras económicas que afrontan muchos de los alumnos.

El financiamiento de becas a estudiantes en nuestras Instituciones de Educación Superior tiene mecanismos diferentes en cada una de estas. En tanto que la Universidad de Costa Rica tiene su propia fuente de financiamiento proveniente del 75% de lo recaudado por concepto de matrícula, la Universidad Nacional y el Instituto Tecnológico de Costa Rica obtienen los

fondos para becas y préstamos del presupuesto de cada Institución, o sea que en estas dos últimas Instituciones se requiere un procedimiento diferente, que involucra, entre otras cosas, un estudio previo de las demandas, de becas, el cual, para los fines presupuestarios se somete a los organismos que administran los fondos de la Institución, quienes deciden el monto a invertir en becas a estudiantes.

6.3.1.3 Derechos de matrícula, categorías de becas y pagos por otros conceptos

A continuación se presentan los tipos de categorías de becas a estudiantes, con sus montos respectivos y los costos por concepto de matrícula que corresponden a cada Institución por aparte.

Universidad de Costa Rica

. Bienestar Social

Por este concepto se pagan ₡ 60.00, que se distribuyen de la siguiente forma:

Departamento de Deportes	₡ 10.00
Equipo de Futbol	8.00
Construcción instalaciones deportivas	15.00
Servicios Estudiantiles	5.00
FEUCR	10.00
Mantenimiento instalaciones FEUCR	2.00
Acción Social	<u>10.00</u>
	<u>₡ 60.00</u>

Los nuevos alumnos pagarán por Acción Social ¢ 7.00; los ¢ 3.00 restantes se destinarán a la confección de sus respectivos carnets.

El total de lo recaudado por Acción Social se distribuye como sigue: grupos culturales, grupos artísticos, campos de trabajo, transportes y equipo. La distribución se hace de común acuerdo entre la FEUCR, la Vicerrectoría de Acción Social y la Vicerrectoría de Vida Estudiantil.

Costos de los laboratorios en general ¢ 20.00 (no se dan becas)

Costos de los exámenes extraordinarios ¢ 25.00

Los cursos de extensión, tienen costos de acuerdo a cada curso; no existe reglamento al respecto.

#### Sistema de Becas

El sistema de pago, según categorías de becas es el siguiente, tomando en cuenta que 12 créditos es el tope de pago de créditos por semestre o cuatrimestre.

CATEGORIA	COSTO CREDITO	COSTO MAXIMO TOTAL POR SEMESTRE O CUA TRIMESTRE
1	¢ 75.00	¢ 900.00
2	62.50	750.00
3	50.00	600.00
4	37.50	450.00

./.

CATEGORIA	COSTO CREDITO	COSTO MAXIMO TOTAL POR SEMESTRE O CUA TRIMESTRE
5	¢ 25.00	300.00
6	12.50	150.00
D	Exención	Exención
E	Ayuda económica variable que va de ¢ 50.00 a ¢ 500.00 mensuales, la - cual se otorga por los 10 meses que cubre el período lectivo.	

Otros costos

Costo por reconocimiento de títulos obtenidos en el extranjero:

¢ 1.000.00 por título, requisito este aplicable también a los -  
becarios.

Costo de obtención del título de bachiller para cualquier carre-  
ra: ¢ 125.00

Costo de obtención del título de Licenciado para cualquier carre-  
ra: ¢ 525.00

Costo de obtención del certificado de Topografía: ¢ 275.00

Costo de reconocimiento de créditos: ¢ 10.00 por crédito para es  
tudiantes de Universidades extranjeras, excepto que provengan de  
Universidades miembros del CSUCA.

Conviene aclarar que no todo lo que ingresa según los rubros  
mencionados anteriormente se destinan a becas, sino solamente lo  
que corresponde por pago de matrícula.

Universidad Nacional. Matrícula y pago por otros conceptos para estudiantes

## - Prematrícula o Bienestar Estudiantil

Se paga una cuota de ¢ 28.50, que se distribuye como sigue:

Gobierno Estudiantil	¢ 15.00
Vida Estudiantil	10.00
Estudios socio-económicos	2.00
Papel Universitario	1.50
	<u>¢ 28.50</u>

- . Costo de los laboratorios en general: ¢ 20.00 (no se dan becas)

Costo de exámenes extraordinarios para cursos de verano y ordinarios: ¢ 20.00, máximo ¢ 60.00.

- . Los cursos de extensión (seguimiento, administrativo) tienen - costos de acuerdo a cada curso; no existe un reglamento al respecto (varían aproximadamente entre ¢ 150.00 y ¢ 300.00).

- . Sistema de becas

Sistema de pagos, según categorías de becas, por certificados, - no existen máximos.

<u>CATEGORIA DE BECA</u>	<u>COSTO POR CERTIFICADO</u>
A	¢ 2.000.00
B	1.600.00
C	1.200.00

./.

<u>CATEGORIA DE BECA</u>	<u>COSTO POR CERTIFICADO</u>
D	¢ 600.00
E	200.00
F	Exención
G	Ayuda económica de ¢ 25.00 a ¢ 99.95 durante nueve meses, a los estudiantes de Ciencias Básicas y Humanidades.

El sistema de pago de matrícula de la Universidad Nacional permite que el costo por asignatura no sea uniforme, ya que las mismas tendrán un costo de acuerdo al número de materias en cada certificado y a la categoría de beca, o sea que a mayor número de materias por certificado, menor será el costo por asignatura y viceversa.

. Otros costos

Costo de graduación para cualquier título: ¢ 100.00

Costo de reconocimiento de estudios: ¢ 25.00

Costo de reconocimiento de títulos extranjeros: ¢ 300.00

Instituto Tecnológico de Costa Rica

- . Derecho de matrícula, no se paga.
- . Cuota de Bienestar Estudiantil, no se paga
- . Costos de exámenes extraordinarios, no se paga

- . Costo de cursos de verano a estudiantes, no se paga.
- . Costo de talleres, no se paga
- . Costo de laboratorios, no se paga
- . Costo de cursos de extensión:
  - Capacitación a profesores: 6 cuotas de ¢ 120.00 cada una, ¢ 720.00 por curso.
- . Costo anual máximo para estudiantes sin ningún tipo de beca: 11 cuotas de ¢ 150.00 cada una, mensualmente.  
Total máximo: ¢ 1.650.00 anuales.
- . No se cobra ningún derecho de graduación
- . Sistema de becas:

<u>CATEGORIA</u>	<u>MONTO DE LA EXO- NERACION</u>	<u>AYUDA ECONOMICA</u>
1	50%	-
2	66.6%	-
3	100%	-
4	100%	¢ 50.00 por mes
5	100%	¢100.00 por mes
6	100%	¢150.00 por mes
7	100%	¢200.00 por mes
8	100%	¢250.00 por mes
9	100%	¢300.00 por mes
10	100%	¢350.00 por mes
11	100%	¢400.00 por mes

./.

CATEGORIA	MONTO DE LA EXO NERACION	AYUDA ECONOMICA
12	100%	¢ 450.00 por mes
13	100%	¢ 500.00 por mes
14	100%	¢ 550.00 por mes
Especiales más de	100%	más de ¢ 550.00

Este sistema de becas es solo para los estudiantes de primer año que sean nuevos, ya que los repitientes de primer año y los alumnos de segundo año en adelante, tienen que someterse al sistema de préstamos.

. Sistema de préstamos

La escala de préstamos es idéntica a la escala de becas, o sea que va desde ¢ 75.00 por mes, hasta más de ¢ 700.00 por mes. Estos préstamos se hacen tanto para sufragar el costo de matrícula, como también para sufragar el pago de alimentación, transporte, útiles, hospedaje y otros, que necesita el estudiante.

6.3.1.4 Proyecciones de desembolsos por becas a estudiantes de la Educación Superior en el período 1975-1980

Para estimar la demanda de becas a estudiantes en la Educación Superior, se realizaron las siguientes actividades:

- . Cambio de impresiones con las personas encargadas de la adjudicación y administración de becas en cada Institución, sobre el sis-

tema imperante y los problemas vigentes.

- . Determinación de las categorías de becas en cada Institución.
- . Comportamiento histórico sobre cantidad de becarios y costos de las becas adjudicadas de 1968 a 1975 en la Universidad de Costa Rica, y desde su establecimiento en 1973 hasta 1975 para el Instituto Tecnológico de Costa Rica y la Universidad Nacional. Se muestra tanto el monto de las exoneraciones de matrícula a los estudiantes como los desembolsos de las Instituciones de Educación Superior por concepto de ayudas económicas y otros tipos de ayuda, como comedores, etc. (veáanse los Cuadros N° 6.31, N°6.32, N°6.33, N°6.34, N°6.35 y N°6.36).

Después de haber definido el concepto de becas a estudiantes y las partes de que se compone: exoneraciones y desembolsos, es conveniente a clarar que para los propósitos del presente estudio, se proyectan unicamente los desembolsos, ya que las exoneraciones son difíciles de estimar adecuadamente por estar sujetas a variaciones en el costo de la matrícula y otros aspectos intangibles, íntimamente relacionados con las políticas de cada Institución. Además, en el caso del Instituto Tecnológico - de Costa Rica y de la Universidad Nacional, el sistema de becas a los estudiantes se ofrece únicamente en el primer año de la Carrera, y luego, - para terminar ésta, se garantiza un plan de préstamos. Los préstamos se ofrecen a los estudiantes, tanto para sufragar gastos colaterales que requiere la finalización de la Carrera como para el pago de matrícula que

CUADRO N°6.31

PLANES: MONTO DE LAS EXENCIONES DE MATRICULA A ESTUDIANTES EN LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, 1968-1974

NOMBRE O CATEGORIA DE LA BECA	1968		1969		1970		1971		1972		1973		1974	
	CANTIDAD BECARIOS	COSTO DE LAS BECAS (₡)	CANTIDAD BECARIOS	COSTO DE LAS BECAS (₡)	CANTIDAD BECARIOS	COSTO DE LAS BECAS (₡)	CANTIDAD BECARIOS	COSTO DE LAS BECAS (₡)	CANTIDAD BECARIOS	COSTO DE LAS BECAS (₡)	CANTIDAD BECARIOS	COSTO DE LAS BECAS (₡)	CANTIDAD BECARIOS	COSTO DE LAS BECAS (₡)
Exención total de matrícula														
"1" y "1"	De 1968 a 1971 la matrícula costaba ₡900 anuales, de modo pues que aquellas becas "1" y "1" que se otorgaban en ese período se contabilizan en este cuadro como becas "4", que ahora son una exención de ₡900.													
Exención de ₡300 anuales	287	86.100	588	176.400	531	159.300	694	208.200	234	70.200	159	47.700	64	19.200
Exención de ₡600 anuales	1.395	837.000	2.040	1.224.000	1.751	1.056.600	2.064	1.238.400	371	222.600	177	106.200	169	101.400
Exención de ₡900 anuales	3.884	3.495.600	5.007	4.506.300	5.310	4.779.000	7.372	6.598.800	775	697.500	321	288.300	487	438.300
Exención de ₡1.200 anuales	En 1972 se aumenta el costo de matrícula a ₡1.800 y aparecen las categorías "5" y "6".													
Exención de ₡1.500 anuales	5.566	4.418.700	7.635	5.906.700	7.602	5.994.900	10.000	8.045.400	12.746	20.203.800	17.206	28.912.200	15.353	24.450.000
SUB-TOTAL														
M A T R I C U L A D E V E R A N O														
Exención total de matrícula														
"1"														
"2"														
"3"														
"4"														
"5"														
"6"														
SUB-TOTAL														
TOTAL UNIVERSIDAD DE COSTA RICA	5.566	4.418.700	7.635	5.906.700	7.602	5.994.900	10.000	8.045.400	12.746	20.203.800	18.700	29.657.000	15.353	24.450.000

FUENTE: Oficina de Becas, Universidad de Costa Rica.



CUADRO N° 6. 33

PLANES: MONTO DE LAS EXENCIONES DE MATRICULA A ESTUDIANTES EN LA

UNIVERSIDAD NACIONAL DURANTE LOS AÑOS 1974 Y 1975

NOMBRE O CATEGORIA DE LA BECA	1974		1975	
	CANTIDAD DE BECARIOS	COSTO DE LAS BECAS	CANTIDAD DE BECARIOS	COSTO DE LAS BECAS
"B" Exención de ¢300.00	14	¢ 4.200.00	62	¢ 18.600.00
"C" Exención de ¢800.00	114	91.200.00	269	215.200.00
"D" Exención de ¢1.400.00	311	435.400.00	542	758.800.00
"E" Exención de ¢1.800.00	523	941.400.00	791	1.423.800.00
"F" Exención total (¢2.000.00)	<u>1.918</u>	<u>3.836.000.00</u>	<u>2.393</u>	<u>4.786.000.00</u>
TOTALES	2.880	¢5.308.200.00	4.057	¢7.202.400.00

FUENTE: Información básica suministrada por la Oficina de Becas, Universidad Nacional.

VI-111

CUADRO N°6.34

PLANES: DESEMBOLSOS POR CONCEPTO DE BECAS A ESTUDIANTES DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL

NOMBRE DE LA BE- CA O AYUDA ECON.	1974		1975	
	CANTIDAD BECARIOS	MONTO DE LAS BECAS ( $\text{¢}$ )	CANTIDAD BECARIOS	MONTO DE LAS BECAS ( $\text{¢}$ )
<u>a/</u>	<u>a/</u>	185.213.85	<u>a/</u>	222.840.00

a/ No hay información.

FUENTE: Liquidación del presupuesto de 1974  
Presupuesto 1975, de la Universidad Nacional.

## CUADRO Nº 6.35

## PLANES: MONTO DE LAS EXENCIONES DE MATRICULA A ESTUDIANTES EN EL

## INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA

NOMBRE O CATEGORIA DE LA BECA	1973			1974			1975		
	POR MES (₡)	POR AÑO (₡)	CANTIDAD DE BECARIOS	COSTO DE LAS BECAS (₡)	CANTIDAD DE BECARIOS	COSTO DE LAS BECAS (₡)	CANTIDAD DE BECARIOS	COSTO DE LAS BECAS (₡)	OBSERVACIONES
1	75	825	3	2.475	-	-	-	-	
2	100	1.100	-	-	1	1.100	2	2.200	
3	150	1.650	26	42.900	7	11.550	3	4.950	
4	150	1.650	12	19.800	6	9.900	3	4.950	
5	150	1.650	9	14.850	37	61.050	13	21.450	
6	150	1.650	10	16.500	14	23.100	19	31.350	
7	150	1.650	7	11.550	9	14.850	30	49.500	
8	150	1.650	1	1.650	7	11.550	6	9.900	
9	150	1.650	-	-	5	8.250	1	1.650	
10	150	1.650	7	11.550	10	16.500	1	1.650	
11	150	1.650	-	-	24	39.600	-	-	
12	150	1.650	-	-	-	-	12	19.800	
13	150	1.650	-	-	-	-	43	70.950	
14	150	1.650	-	-	-	-	23	37.950	
			75	121.275	120	197.450	156	256.300	

FUENTE: Información básica suministrada por el Instituto Tecnológico de Costa Rica.

PLANES: DESMBOLSOS POR CONCEPTO DE BECAS A ESTUDIANTES EN EL  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA

N°	MONTO DE LA BECA O AYUDA POR MES (₡)	POR AÑO (₡)	1973		1974		1975		OBSERVACIONES
			CANTIDAD DE BECARIOS	COSTO DE LAS BECAS (₡)	CANTIDAD DE BECARIOS	COSTO DE LAS BECAS (₡)	CANTIDAD DE BECARIOS	COSTO DE LAS BECAS (₡)	
1	-	-	3	-	-	-	-	-	
2	-	-	-	-	1	-	2	-	
3	-	-	26	-	7	-	3	-	
4	50	550	12	6.600	6	3.300	3	1.650	
5	100	1.100	9	9.900	37	40.700	13	14.300	
6	150	1.650	10	16.500	14	23.100	19	31.350	
7	200	2.200	7	15.400	9	19.800	30	66.000	
8	250	2.750	1	2.750	7	19.250	6	16.500	
9	300	3.300	-	-	5	16.500	1	3.300	
10	350	3.850	7	26.950	10	38.500	1	3.850	
11	400	4.400	-	-	24	105.600	-	-	
12	450	4.950	-	-	-	-	12	59.400	
13	500	5.500	-	-	-	-	43	236.500	
14	550	6.050	-	-	-	-	23	139.370 a/	
T O T A L E S			75	78.100	120	266.750	156	572.220 b/	

a/ Incluye una beca especial por ₡6.270.

b/ Estimación del desembolso en 1975 por becas a estudiantes. En el presupuesto del Instituto Tecnológico de Costa Rica aparecen destinados a este fin ₡ 200.000

FUENTE: Información básica suministrada por el Instituto Tecnológico de Costa Rica.

está obligado a hacer el estudiante a la Institución.

Los desembolsos mostrados en el Cuadro N°6.37, excluyen para el Instituto Tecnológico de Costa Rica y la Universidad Nacional, los desembolsos en que estas Instituciones tuvieron que incurrir por concepto de préstamos a estudiantes para el pago de matrícula, pero sí incluyen los destinados a otras necesidades de los estudiantes.

Del total de estudiantes matriculados en la Universidad de Costa Rica, se considera que alrededor del 8% requieren de algún tipo de ayuda económica, además de la exención del pago de la matrícula. En el Instituto Tecnológico de Costa Rica y la Universidad Nacional este porcentaje se estimó en 12% (véase el Cuadro N° 6.37). La diferencia en estos porcentajes estriba esencialmente en que las condiciones socio-económicas de los alumnos del Instituto Tecnológico y la Universidad Nacional son más críticas que las de los alumnos de la Universidad de Costa Rica. Por ejemplo, el 52% de los estudiantes del Instituto Tecnológico de Costa Rica provienen de zonas rurales y algo similar sucede con la Universidad Nacional, donde un 82% de los estudiantes provienen de zonas que no son del área metropolitana. Esta condición requiere indudablemente de una mayor ayuda económica para incrementar la posibilidad de que esos estudiantes puedan terminar una Carrera.

Hasta 1975 el costo promedio por concepto de ayudas económicas a los -

estudiantes fue diferente para cada Centro de Educación Superior. Se recomienda, a partir de 1976, equiparar el costo promedio de esas ayudas económicas a estudiantes en las tres Instituciones y aumentarlo - progresiva y gradualmente hasta 1980. Este aumento va de ₡ 3.400.00 en 1976 a ₡ 5.000.00 anuales por becario al final del próximo quinquenio (véase el Cuadro N°6.37).

Debe entenderse que el costo promedio de beca por estudiante proyectado, incluye tanto la ayuda económica directa como otros tipos de servicios que contribuyan al bienestar de los estudiantes.

### 6.3.2 Becas a docentes y administrativos

Por becas a docentes y administrativos se entienden aquellas ayudas de índole económica, que las Instituciones de Educación Superior ofrecen a su personal docente y administrativo para realizar estudios - dentro y fuera del país con el fin de garantizar un mejor desempeño de sus labores, así como también obtener una mejor preparación académica y cultural de los profesores y funcionarios en servicio.

#### 6.3.2.1 Antecedentes generales

##### Universidad de Costa Rica

Hasta 1974 la administración de las becas a docentes y administrativos estuvo regida por el antiguo Patronato de Becas de la Universidad de Costa Rica. A partir de ese año, y al transformarse el Patronato de Becas en una Oficina administradora de becas a estudiantes exclusivamente,

CUADRO No. 37

PLANES: DESEMBOLOS POR BECAS A ESTUDIANTES DE LA EDUCACION SUPERIOR EN EL PERIODO 1975-1980  
(miles de colones de 1975)

AÑO	UNIVERSIDAD DE COSTA RICA				UNIVERSIDAD NACIONAL				INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA 1/			
	MATRICULA TOTAL	CANTIDAD DE BECAS EN LA CATEGORIA DE BECA "E"	DESEMBOLOS POR CONCEPTO DE BECAS Y OTROS SERVICIOS	COSTO PROMEDIO BECAS (colones)	MATRICULA TOTAL	CANTIDAD DE BECADOS CON AYUDA ECONOMICA	DESEMBOLOS POR CONCEPTO DE BECAS Y OTROS SERVICIOS	COSTO PROMEDIO BECAS (colones)	MATRICULA TOTAL	CANTIDAD DE BECADOS CON AYUDA ECONOMICA	DESEMBOLOS POR CONCEPTO DE BECAS Y OTROS SERVICIOS	COSTO PROMEDIO BECAS (colones)
1975	25.492	2.050 a/	6.000 b/	2.927	6.991	572 a/	223 b/	390	279	156	200	1.282
1976	28.725	2.310	7.854	3.400	9.810	1.177	4.002	3.400	975	117	398	3.400
1977	32.630	2.623	9.967	3.800	12.030	1.444	5.497	3.800	1.350	162	616	3.800
1978	36.690	2.950	12.390	4.200	14.255	1.711	7.000	4.200	1.720	296	865	4.200
1979	40.850	3.284	15.106	4.600	16.480	1.978	9.999	4.600	2.125	255	1.173	4.600
1980	45.125	3.628	18.140	5.000	18.710	2.245	11.223	5.000	2.600	312	1.560	5.000

1/ Las previsiones totales para préstamos a estudiantes hechas por el Instituto Tecnológico de Costa Rica son las siguientes:

AÑO	NÚMERO DE ALUMNOS		COSTO PROMEDIO	
	MONTO	TOTAL	MONTO	PROMEDIO
1975	97	533.350	5.498	5.498
1976	198	1.199.240	6.057	6.057
1977	458	3.268.400	7.136	7.136
1978	741	6.304.400	8.509	8.509
1979	876	9.015.800	10.292	10.292
1980	979	12.040.300	12.299	12.299

a/ Estimado.

b/ Cifra presupuestada.

c/ Excluye previsiones para préstamos destinados al pago de matrícula.

FUENTE: Estimaciones de OPES.

lo concerniente a becas a docentes y administrativos pasó a ser responsabilidad de la Oficina de Asuntos Internacionales.

De acuerdo con el Artículo 2 del Régimen de Beneficio para el mejoramiento Académico de los profesores y funcionarios en servicio, las fuentes de financiamiento de dicho Régimen provienen de asignaciones presupuestales anuales mínimas, equivalentes al 25% de lo que se recaude por concepto de aranceles de matrícula. Sin embargo, en la actualidad se destinan cuatro millones de colones a ese renglón, y tal suma se mantendrá hasta que esos cuatro millones de colones lleguen a ser el 25% en referencia. Superada esta condición se seguirá aplicando a becas para docentes y administrativos el 25% de lo que se recaude por pago de matrícula. Además, dichas fuentes de financiamiento se fortalecen de acuerdo al Artículo 13 de ese Régimen, con la recuperación del 20% de los beneficios ya concedidos por concepto de esas becas, con las donaciones o subvenciones que de fuentes externas pudieran obtenerse y con cualquier otro ingreso compatible con los objetivos del Régimen y con las normas que rigen en la Universidad de Costa Rica.

Con respecto a la recuperación del 20% invertido por la Universidad de Costa Rica para becas a docentes y administrativos, el procedimiento es el siguiente:

- . El becario cancelará el 20%, sin intereses, de lo invertido en él, si trabaja para la Institución, un mínimo de 3 años por cada año que duró la beca.
- . El becario cancelará el 20% pero con el 6% de interés anual, si

trabaja para la Institución un mínimo de dos años, de cada año que duró la beca.

- . El becario, si no cumple con ningún año de servicio a la Institución, posterior a su regreso al país, deberá pagar la totalidad del costo de la beca, con un interés del 6%.

Los préstamos a docentes y administrativos se dan exclusivamente a aquellos funcionarios que disfrutaban de algún tipo de beca y que por alguna razón, requieren de un ingreso adicional para terminar su formación. Es -  
tos préstamos son reembolsables en un 100%, pagaderos mensualmente un mes después de su ingreso al país. Se exige para estos préstamos, una garantía de dos fiadores y un interés anual del 6%. Existen 3 tipos de beca: una, es la beca completa o beca "A" que comprende una ayuda económica del 100%, otra es la beca "B" o beca parcial que comprende únicamente un 60% de la -  
ayuda económica que le correspondería para sostenimiento personal del becario y de su familia de acuerdo a la tabla de asignaciones vigente y de -  
conformidad con el artículo 27 del Reglamento. Por último, existe la beca "C" o complementaria, que comprende la diferencia entre cualquier ayuda económica recibida de un Organismo Nacional o Internacional y los montos establecidos en cada uno de los rubros especificados en el Artículo 24, bajo el título "Contenido de las Becas" conforme a las escalas o montos vigentes.

#### Universidad Nacional

No existe en la Universidad Nacional una Oficina específica encargada de la administración y ejecución de políticas relativas a becas para docen-

tes y administrativos.

Las becas para docentes y administrativos se adjudican de acuerdo con el siguiente procedimiento:

- . El Director de la Escuela o Departamento respectivo, realiza un estudio sobre las necesidades inherentes a la unidad académica que dirige y de esta manera determina los funcionarios a quienes debe adjudicarse beca.
- . El estudio comentado en el punto anterior, es sometido a la consideración del Decano respectivo, quien selecciona los candidatos.
- . Es el Rector quien en última instancia aprueba e introduce las modificaciones del caso.
- . Además de las becas a docentes y administrativos, la Universidad Nacional ofrece préstamos a los becarios, sin interés, cuyo reembolso se hace en la misma forma en que se otorgó el préstamo.

#### Instituto Tecnológico de Costa Rica

En esta Institución no se ha establecido un Organismo específico que ejecute políticas, adjudique y administre todo lo concerniente con becas y préstamos a docentes y administrativos. Es decir, las funciones inherentes a esas actividades están repartidas en diferentes Departamentos u Oficinas del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

El mecanismo seguido por esta Institución en lo que se refiere a la adjudicación de becas a docentes y administrativos es el siguiente: primero se efectúa una investigación por parte del Vicerrector Académico, sobre necesidades académicas y administrativas del Instituto; superada esta etapa, el informe correspondiente es trasladado al Comité de Becas - el mismo que define las becas para estudiantes-, quien en última instancia aprueba el número y monto de las becas en cuestión. La administración de dichas becas es realizada por el Departamento de Personal de la Institución. Además, el Instituto Tecnológico de Costa Rica, ofrece préstamos a funcionarios becados. Estos préstamos tienen un tope máximo de ₡ 20.000 por año; el becario retribuye dicho préstamo a través de los servicios que brinda a la Institución.

#### 6.3.2.2 Proyecciones de becas y ayudas económicas a profesores y administrativos en el período 1975-1980

Los criterios usados para las proyecciones del costo de becas a docentes y administrativos en la Universidad de Costa Rica, en la Universidad Nacional y el Instituto Tecnológico de Costa Rica, se basaron en las demandas de nuevos profesores en cada Institución durante el período 1975-1980 (véase el Cuadro N°6.38 y la Sección 6.1 de este Capítulo.

La demanda total de becas a docentes y administrativos en el período 1975-1980, se calculó tomando como base una duración promedio de dos años por beca. Esto implica que en el total de las becas de cada año se incluyen las becas renovadas, que se estiman como la mitad de las otorgadas en

PLANES: REQUERIMIENTOS DE BECA A DOCENTES Y ADMINISTRATIVOS

EN EL PERIODO 1975-1980

(miles de colones de 1975)

AÑO	UNIVERSIDAD DE COSTA RICA		UNIVERSIDAD NACIONAL		INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA		
	NUMERO DE BECAS NUEVAS	COSTO DE BECAS	NUMERO DE BECAS NUEVAS	COSTO DE BECAS	NUMERO DE BECAS NUEVAS	COSTO DE BECAS	
						TOTALES	TOTALES
1975	-	4.000	-	1.106	-	11	58
1976	80	7.000	16	1.406	28	34	1.813
1977	83	6.560	32	2.133	16	30	1.600
1978	87	6.880	48	3.413	19	27	1.440
1979	88	7.040	54	4.160	14	24	1.280
1980	91	7.100	54	4.320	14	21	1.120

1/ Del total de becas requeridas por el Instituto Tecnológico de Costa Rica ya se han financiado por medio del BID, República Federal Alemana y LASPAU, 86 becas, las que se muestran con los desembolsos que le corresponden de hacer al Instituto Tecnológico de Costa Rica.

AÑO	NUMERO DE BECAS YA FINANCIADAS	COSTO DE CONTRAPARTIDA PARA EL I.T.C.R. (miles de colones)
1975	11	58
1976	14	235
1977	18	255
1978	18	255
1979	13	230
1980	12	225

FUENTE: Estimaciones de OPES.

el año anterior, más las becas nuevas adjudicadas en el año que se proyecta. Las proyecciones correspondientes a este renglón se hicieron basadas en un costo uniforme promedio, anual, el cual fue aplicado a las tres Instituciones de Educación Superior. Este costo se basa en los costos históricos observados en las Instituciones de Educación Superior, - los cuales dependen, en buena medida, del financiamiento colateral que - proporcionan al becario otras Instituciones o agencias nacionales o internacionales.

### 6.3.3 Conclusiones y recomendaciones

Basado en lo anterior, se muestra un resumen en el Cuadro N°6.39 de los costos de las becas a estudiantes, docentes y administrativos, en el período 1976-1980, lo que representa una estimación de los desembolsos - que por esos conceptos tendrán que realizar las Instituciones de Educación Superior.

Para una adecuada interpretación de las proyecciones elaboradas, - conviene enfatizar que el presente estudio excluye préstamos a estudiantes para pago de matrícula, y se refiere exclusivamente a los desembolsos por concepto de ayuda económica directa y otros servicios a estudiantes, docentes y administrativos en la educación superior. No se muestran en - las citadas proyecciones los ingresos que se dejan de percibir por concepto de exoneración del pago de matrículas en las tres Instituciones de Educación Superior, ya que la magnitud de esa exoneración es, como se dijo

./.

antes, una función directa de la tasa de la matrícula - la cual puede sufrir cambios en el quinquenio -, y otras políticas propias de las - Instituciones de Educación Superior.

El impacto de la demanda social en las Instituciones de Educación Superior tendrá grandes implicaciones en el rubro destinado a becas en el quinquenio 1976-1980, por lo que aquellas deberán acondicionar sus - estructuras para responder, de una forma eficiente a las necesidades de los estudiantes, a fin de que estos puedan obtener el máximo provecho de sus estudios superiores. Para ello necesitarán de esfuerzos - en varios niveles, desde planta física, administración y oportunidades académicas, hasta residencias estudiantiles, becas y otros.

Cada vez con mayor intensidad los estratos medios y bajos van a - cumplir con los requisitos académicos necesarios para engrosar la po - blación de la Educación Superior. Este hecho repercute directamente sobre la política de becas de cada una de las Instituciones en ese ni - vel. Ya se ha descrito cuál es el mecanismo existente en la actuali - dad en cada una de ellas, en lo que concierne a becas a estudiantes, - docentes y administrativos.

Se observa cómo en la Universidad Nacional y en el Instituto Tec - nológico de Costa Rica las fuentes de financiamiento de dichos sistemas de becas se encuentran determinadas por las políticas presupuestarias de las Instituciones como un todo, mientras que la Universidad de Costa

Rica cuenta con una fuente propia de financiamiento que es el ingreso percibido por concepto de pago de matrícula, Sin embargo, este ingreso no siempre ha sido utilizado en su totalidad para los fines que se ha destinado ya que a veces una porción del mismo se ha aplicado a solucionar parcialmente crisis económicas que ha afrontado la Universidad en diversos períodos.

El no poseer recursos propios que financien la política de becas, tiene varias implicaciones. En primer término, la oficina pierde flexibilidad como tal, ya que al carecer de fuente propia y adecuada, se le dificultará llenar de una forma óptima las necesidades que tiene que afrontar y, al depender de las partidas presupuestarias, la política de becas queda totalmente determinada por factores externos a la misma.

Al remitirse al aspecto administrativo del mecanismo de becas, se encuentra, como se apuntó antes, que las Instituciones de Educación Superior tienen diferentes sistemas para la administración de becas.

En la Universidad de Costa Rica existen dos oficinas: una se encarga de atender y administrar lo concerniente con becas y préstamos a estudiantes, y a la otra Oficina le corresponde lo que atañe con becas y préstamos a docentes y administrativos.

En el Instituto Tecnológico de Costa Rica no existen oficinas específicas que concretamente ejecuten políticas y administren lo concerniente a becas y préstamos, tanto para estudiantes como para funcionarios de la Institución.

En lo que a la Universidad Nacional corresponde, lo que existe actualmente es tan solo una Sección de Becas adscrita al Departamento de Vida Estudiantil, que atiende lo que atañe a becas y préstamos para estudiantes, pero no existe Oficina alguna que atienda concretamente los aspectos concernientes a becas y préstamos a docentes y administrativos.

Esta situación imperante, tanto en la Universidad Nacional como en el Instituto Tecnológico de Costa Rica, genera un aprovechamiento no óptimo de los recursos y un mecanismo ineficiente en el otorgamiento de las becas y préstamos.

En cuanto a las diferentes categorías de becas existentes parece conveniente hacer un estudio de las becas culturales y deportivas en la Universidad de Costa Rica, las cuales consisten en una exoneración total del pago de matrícula. Se cree que la política que sigue el Instituto Tecnológico de Costa Rica en lo que se refiere a este tipo de becas para estudiantes es bastante acertada, ya que el otorgamiento de estas no es generalizado, sino que se adjudican tan solo a aquellas personas que se destacan en esas actividades deportivas o culturales.

Con el fin de racionalizar y democratizar los costos de aprendizaje en las Instituciones de Educación Superior, se considera necesario equiparar-en todas ellas- los siguientes rubros, en los cuales existen discrepancias inconvenientes en las Instituciones de Educación

Superior.

- . Pago de matrícula
- . Bienestar Social
- . Costo de los exámenes extraordinarios
- . Costo de reconocimiento de títulos
- . Costo de reconocimiento de estudios

Además, parece conveniente uniformar criterios en lo que respecta a becas para docentes y administrativos en las Instituciones de Educación Superior, es decir, resulta necesario equiparar tanto el costo - promedio de estas becas, como otras disposiciones sobre las mismas, para evitar desigualdad de oportunidades en el adiestramiento del personal docente y administrativo. Además, la carencia en la Universidad Nacional y en el Instituto Tecnológico de Costa Rica de un Reglamento para becas y préstamos a docentes y administrativos, dificulta administrar adecuadamente los recursos correspondientes a dicho renglón.

En cuanto a las políticas sobre el otorgamiento de becas a los estudiantes, se observa que mientras la Universidad Nacional y el Instituto Tecnológico de Costa Rica han establecido como política propia, sustituir después del primer año las becas, por un sistema de préstamos, - en la Universidad de Costa Rica el sistema de becas impera a todo lo largo de las carreras, y el sistema de préstamos en esta última Institución se entiende sólo como algo complementario a las becas a estudiantes.

./.

Ante esta diferencia en las políticas actuales sobre becas a es tudiantes en las tres Instituciones de Educación Superior existentes, surge la interrogante de cuál es el sistema que conviene generalizar en nuestro medio. Este es un problema de orden político que plantea cuál generación es la que debe sufragar los costos de la Educación Superior en un momento determinado, la que recibe directamente los be neficios del estudio, o la generación anterior <sup>20/</sup>. Se deja esta inquietud sobre la cual no se llegó a un consenso en el Consejo Nacional de Rectores (CONARE), a las Instituciones de Educación Superior y a sus estudiantes.

Mientras el financiamiento principal de nuestras Instituciones de Educación Superior provenga del Estado, pareciera prudente establecer fuentes de financiamiento propias para becas y ayuda económica a estu diantes - como los provenientes de los ingresos por concepto de matr cula. Por esta razón, conviene que las Oficinas de Becas sean órganos con una activa participación de los estudiantes, tanto en la administra ción de los fondos como en la adjudicación y políticas de las becas, - esto en estrecha colaboración con las autoridades de las Instituciones de Educación Superior.

Como complemento al presente estudio, es bueno resaltar la necesidad de un mejor aprovechamiento de los recursos que se destinen a becas

./.

---

<sup>20/</sup> Respecto a este punto, véase el Capítulo III del Plan Nacional de Educación Superior (PLANES), la discusión sobre quiénes son dentro de una misma generación los que pagan la educación superior.

para docentes y administrativos con el fin de capacitar aún más, no solamente al personal existente de las Instituciones de Educación Superior, - sino también la mayor demanda de funcionarios universitarios que se requerirán en el próximo quinquenio.

Lo anterior, demanda que las Oficinas ú Organos encargados de la adjudicación de becas a docentes y administrativos, inicien, cuanto antes, - un estudio en cada Institución, tendiente a determinar los requerimientos cuantitativos y cualitativos de ese personal en período 1976-1980. Tal estudio sería la base para la elaboración de un programa adecuado para una mejor capacitación del personal encargado de la actividad académica y de la actividad administrativa en las Instituciones de Educación Superior.

Al respecto se pudo observar que no existen estudios y proyecciones tendientes a detectar las necesidades de perfeccionamiento del personal administrativo por parte de las Instituciones correspondientes, lo cual denota que no se le ha dado la importancia que merece para un más eficiente y económico funcionamiento de las Instituciones de Educación Superior.

Como punto final, se observa que el monto requerido para becas en las tres Instituciones de Educación Superior alcanza, en 1980, la suma de ¢ 43.5 millones (véase el Cuadro N°6.39), cantidad apreciable que podría ser aún mayor, de modificarse los parámetros para adjudicar becas. Lo anterior por su cuantía y por la naturaleza de la necesidad que tiende a satisfacer, debe comprometer a las autoridades universitarias y a los estudiantes a meditar más sobre este tema para que esa suma tan considerable sea aprovechada en pro de un mejor desarrollo y bienestar de la comunidad.

CUADRO N°6.39

PLANTES: REQUERIMIENTOS DE BECAS A ALUMNOS, DOCENTES Y ADMINISTRATIVOS  
DE LA EDUCACION SUPERIOR EN EL PERIODO 1975-1980

( en miles de colones de 1975 )

AÑO	UNIVERSIDAD DE COSTA RICA			UNIVERSIDAD NACIONAL			INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA			GRAN TOTAL DE LA EDUCACION SUPERIOR		
	COSTO BECAS A ALUMNOS	COSTO BECAS A DOCENTES- ADMINISTRATIVOS	COSTO TOTAL	COSTO BECAS A ALUMNOS	COSTO BECAS A DOCENTES- ADMINISTRATIVOS	COSTO TOTAL	COSTO BECAS A ALUMNOS <sup>a/</sup>	COSTO BECAS A DOCENTES- ADMINISTRATIVOS	COSTO TOTAL	COSTO BECAS A ALUMNOS	COSTO BECAS A DOCENTES- ADMINISTRATIVOS	COSTO TOTAL
1975	6.000	4.000	10.000	223	1.106	1.329	200	58	258	6.423	5.164	11.537
1976	7.854	7.000	14.854	4.002	1.406	5.408	398	1.813	2.211	12.254	10.219	22.473
1977	9.967	6.560	16.527	5.487	2.133	7.520	616	1.600	2.216	16.070	10.293	26.363
1978	12.350	6.880	19.270	7.186	3.413	10.599	865	1.440	2.305	20.441	11.733	32.174
1979	15.106	7.040	22.146	9.099	4.160	13.259	1.175	1.280	2.455	25.380	12.480	37.860
1980	18.140	7.100	25.240	11.225	4.320	15.545	1.560	1.120	2.680	30.925	12.540	43.465

<sup>a/</sup> Excluye préstamos para pago de matrícula a estudiantes.

FUENTE: Estimaciones de OPES.

#### 6.4. Requerimientos de planta física en la Educación Superior

El objetivo del presente estudio fue la determinación de los requerimientos de la planta física en la educación superior en el período 1976-1980, para albergar la matrícula esperada.

Se determinó que en 1975 existen déficits en cada una de las Instituciones de educación superior. En cada uno de los años sucesivos contemplados en el PLANES, el incremento de matrícula genera necesidades de planta física, en infraestructura, mobiliario y equipo, las cuales se determinaron mediante parámetros que los relacionan con la matrícula.

Las inversiones anuales mostradas en los cuadros indican la magnitud de las necesidades de la educación superior en los diferentes renglones en función del crecimiento de matrícula de la Institución; y no necesariamente el ritmo con que deberán realizarse las construcciones.

##### 6.4.1. Metodología

. Se elaboró un inventario de la disponibilidad de planta física en cada uno de los Centros de Educación Superior en 1975. Este inventario se subdividió en:

- Auditorios
- Aulas
- Laboratorios, Clínicas y Talleres
- Instalaciones deportivas
- Bibliotecas
- Oficinas para profesores

- Area administrativa
- Residencias y comedores para estudiantes.
- Otros espacios no especificados

Un resumen del inventario de planta física de la educación superior se muestra en el Cuadro N°6.40.

- . Con base en lo anterior y aprovechando la mayor experiencia en la Universidad de Costa Rica, en la Sede Rodrigo Facio ((20 años de ha - berse iniciado su planificación física), así como también en el Cen - tro Universitario de San Ramón (8 años de funcionamiento), se deter - minaron coeficientes actualizados de demanda de área (en metros cua - drados por alumno), para los diferentes locales arriba enunciados.
- . Esos coeficientes se aplicaron a la Universidad de Costa Rica y a - la Universidad Nacional para elaborar las proyecciones de demanda - de planta física en el período 1975-1980. Con respecto al Institu - to Tecnológico de Costa Rica se aprovecharon las proyecciones re - cién elaboradas por esa Institución, las cuales se incorporaron al presente estudio, una vez que fueron analizadas por OPES y se encon - traron aceptables.

Con base en lo expuesto fue posible determinar anualmente el área - de construcción para locales u obras que requiere una Institución - de educación superior dentro de la realidad costarricense.

Los costos de planta física se basan en los precios de 1975. Dichos costos son los siguientes:

Para Auditorios

¢ 1.300 el m<sup>2</sup>

./.

CUADRO N° 6.40

PLANES: PLANTA FISICA EXISTENTE EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR EN 1975

(en metros cuadrados)

	1 9 7 5					RESIDENCIAS Y COMEDORES P/ESTUDIANT.	OTROS ESPACIOS	TOTALES			
	AUDITO RIOS	LABORATORIOS CLINICOS Y TALLERES	INSTALACIONES CON TECHO AL AIRE LIBRE	BIBLIO TECAS	OFICINAS PARA PROFES.				AREA ADMINIS TRATIVA		
Universidad de Costa Rica	2.429	9.333	9.152	1.401	8.900	4.270	6.286	9.681	-	28.465	79.917
Universidad Nacional 1/	355	3.016	892	-	8.900	833	987	442	251	2.550	18.226
Instituto Tecnológico de Costa Rica	225	822	1.056	a/	a/	344	b/	b/	b/	1.351 b/	3.798
TOTALES	3.009	13.171	11.100	1.401	17.800	5.447	7.273	10.123	251	32.366	101.941

VI-132

1/ En la Universidad Nacional no se incluyen los locales prestados o alquilados que se están utilizando actualmente.

a/ Sin información a mano.

b/ En los 1.351 m<sup>2</sup> relativos a otros espacios, en el Instituto Tecnológico de Costa Rica, están incluidas las áreas correspondientes a oficinas y administración.

FUENTE: Estimaciones de OPES.

Para aulas	1.100 el m <sup>2</sup>
Para Laboratorios, Clínicas y Talleres	1.500 el m <sup>2</sup>
Para Instalaciones Deportivas con techo <u>21/</u>	750 el m <sup>2</sup>
al aire libre	200 el m <sup>2</sup>
Para Bibliotecas	1.300 el m <sup>2</sup>
Para Oficinas para profesores	1.200 el m <sup>2</sup>
Para Area Administrativa	1.000 el m <sup>2</sup>
Para Residencias y Comedores para estudiantes	1.300 el m <sup>2</sup>
Para otros espacios no especificados	800 el m <sup>2</sup>

El costo correspondiente a obras de infraestructura se estimó en un 15% del costo de la planta física, con base a lo realizado y a lo que faltaría por realizar en la Sede Rodrigo Facio. Este porcentaje se aplicó a las Sedes y Centros Universitarios correspondientes para elaborar las proyecciones del período 1975-1980. En el caso del Instituto Tecnológico de Costa Rica se tomaron los costos de las proyecciones elaboradas por dicha Institución.

Las obras de infraestructura consideradas para establecer la proporción que representan en el costo de la planta física son los siguientes:

- Cloacas (red principal)
- Pluviales (red principal)
- Cañería (red principal)
- Iluminación vías y pasos a cubierto
- Electricidad (subestación y planta de emergencia)

./.

---

21/ No incluye construcción de estadios.

- Vías y estacionamientos
- Enzacatados y jardines
- Central telefónica.

Se consideró en las proyecciones que el mobiliario y equipo respectivo representarían, en promedio, el 17.4% del costo de la planta física. Dicho porcentaje se obtuvo relacionando las inversiones estimadas de equipo y mobiliario con los costos de los diferentes tipos de locales. Por ejemplo, el porcentaje para el área administrativa es del 25% en contraste con el 10% aplicado a aulas, ya que cada tipo de local tiene equipos y mobiliario diferentes. Con respecto al Instituto Tecnológico de Costa Rica se aplicó el 65% en lugar del 17.4% ya que en esta Institución los costos de equipo y mobiliario son mucho mayores, dada la naturaleza de enseñanza que se imparte, la que requiere de talleres y laboratorios <sup>22/</sup>

Las estimaciones de los requerimientos de planta física, infraestructura, mobiliario y equipo para las Sedes de la Universidad de Costa Rica, Universidad Nacional, el Instituto Tecnológico de Costa Rica y los Centros Universitarios de Liberia, San Ramón, Turrialba y Pérez Zeledón, se muestran en los Cuadros N°6.41, 6.42, 6.43, 6.44, 6.45, 6.46, 6.47, de este capítulo.

#### 6.4.2. Situación actual e implicaciones en el período 1975-1980:

La matrícula en 1975 de la educación superior, asciende a los 32.762

---

<sup>22/</sup> Debe tenerse en cuenta que en el Instituto Tecnológico no existen carreras en el área de Ciencias Sociales o de Letras, que reducen el monto de la inversión en talleres y laboratorios.

## CUADRO N°6.41

PLANES: REQUERIMIENTOS DE PLANTA FISICA, INFRAESTRUCTURA, EQUIPO Y MOBILIARIO  
EN LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, CAMPUS RODRIGO FACIO

1975-1980

(Area en miles de metros cuadrados e inversión en millones de colones 1975)

TIPO DE LOCAL Y OBRA	1975		1976		1977		1978		1979		1980	
	AREA	INVERSION										
Auditorios	1.6	2.0	0.3	0.4	0.4	0.5	0.4	0.6	0.6	0.8	0.6	0.8
Aulas	3.2	3.5	0.9	1.0	1.1	1.2	1.4	1.5	1.9	2.0	1.9	2.1
Laoratorios, clínicas y talleres	0.9	1.4	0.7	1.0	0.9	1.4	1,1	1.7	1.5	2.2	1.5	2.3
Con techo	3.2	2.4	0.3	0.2	0.4	0.3	0.5	0.4	0.7	0.5	0.7	0.5
Instalaciones de portivas	3.0	0.6	0.8	0.2	1.0	0.2	1.3	0.3	1.8	0.4	1.8	0.4
Al aire libre	4.2	5.5	0.6	0.8	0.8	1.0	0.9	1.2	1.3	1.6	1.3	1.7
Bibliotecas	1.3	1.6	0.5	0.6	0.7	0.8	0.8	1.0	1.1	1.3	1.1	1.4
Oficinas para profesores	0.3	0.3	0.7	0.7	0.9	0.9	1.1	1.1	1.5	1.5	1.5	1.5
Area Administrativa	5.6	7.2	0.4	0.5	0.5	0.7	0.6	0.8	0.8	1.0	0.8	1.1
Residencias y comedores para estudiantes	0.6	0.4	2.0	1.6	2.5	2.0	3.2	2.6	4.3	3.4	4.3	3.5
Otros espacios no especificados	23.9	24.9	7.2	7.0	9.2	9.0	11.3	11.2	15.5	14.7	15.5	15.3
SUB-TOTAL	-	3.8	-	1.0	-	1.3	-	1.7	-	2.2	-	2.3
Infraestructura	-	4.4	-	1.2	-	1.6	-	1.9	-	2.6	-	2.7
Mobiliario y equipo	23.9	33.1	7.2	9.2	9.2	11.9	11.3	14.8	15.5	19.5	15.5	20.3
TOTAL												

FUENTE: Estimaciones de OPES.

CUADRO N°6.42  
PLANES: REQUERIMIENTOS DE PLANTA FISICA, INFRAESTRUCTURA, EQUIPO Y MOBILIARIO  
EN EL CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN RAMON: 1975- 1980

(Area en metros cuadrados e inversión en miles de  
 colones de 1975)

TIPO LOCAL U OBRA	1975		1976		1977		1978		1979		1980	
	AREA	INVERSION										
Auditorios	360	470	200	260	200	260	150	200	60	80	60	80
Aulas	1.120	1.230	620	690	610	670	470	520	190	210	200	220
Laboratorios, Clinicas y Talleres	900	1.340	500	750	490	740	380	570	150	230	160	240
Instalaciones con techo Deportivas al aire libre	410	310	230	170	230	160	170	130	70	50	70	50
Bibliotecas	760	980	420	550	410	540	320	420	130	170	130	170
Oficinas para profesores	650	810	380	450	370	440	290	350	120	140	120	140
Area Administrativa	890	890	500	500	490	490	380	380	150	150	160	160
Residencias y comedores para estudiantes	490	640	280	360	270	350	210	270	80	110	90	110
Otros espacios no especificados	260	2.060	1.440	1.150	1.410	1.130	1.090	870	440	350	450	360
SUBTOTAL	6.900	8.940	5.160	5.000	5.060	4.900	3.910	3.800	1.570	1.530	1.620	1.570
INFRAESTRUCTURA	1.340		770		735		570		220		240	
MOBILIARIO Y EQUIPO	1.550		860		850		660		260		270	
TOTAL	6.900	11.830	5.160	6.630	5.060	6.485	3.910	5.030	1.570	2.010	1.620	2.080

FUENTE: Estimaciones de OPES.

## CUADRO N°6.13

## PLANES: REQUERIMIENTOS DE PLANTA FISICA, INFRAESTRUCTURA, EQUIPO Y MOBILIARIO EN EL CENTRO

## UNIVERSITARIO DE GUANACASTE: 1975-1980

(Área en metros cuadrados e inversión en miles de colones de 1975)

TIPO DE LOCAL U OBRA	1975		1976		1977		1978		1979		1980	
	DEFICIT											
	AREA	INVERSION	AREA	INVERSION	AREA	INVERSION	AREA	INVERSION	AREA	INVERSION	AREA	INVERSION
Auditorios	114	148	61	79	101	131	90	117	61	79	72	94
Aulas	352	387	187	206	312	343	278	306	188	207	222	244
Laboratorios, clínicas y talleres	283	425	150	225	251	377	223	335	151	227	178	267
Instalaciones de- portivas	130	98	69	52	115	86	103	77	69	52	82	62
Al aire libre	333	67	177	35	296	59	263	53	178	36	210	42
Bibliotecas	239	311	127	165	212	276	188	244	128	166	150	195
Oficinas para profesores	213	256	113	136	189	227	168	202	114	137	134	161
Area Administrativa	281	281	150	150	250	250	222	222	150	150	177	177
Residencias y comedores para estudiantes	156	203	83	108	138	179	123	160	83	108	98	127
Otros espacios no especificados	814	651	433	346	722	578	643	514	436	349	514	411
SUB-TOTAL	2.915	2.827	1.550	1.502	2.586	2.506	2.301	2.230	1.558	1.510	1.837	1.780
Infraestructura	-	424	-	225	-	376	-	335	-	227	-	267
Mobiliario y equipo	-	492	-	261	-	436	-	388	-	263	-	310
TOTAL	2.915	3.743	1.550	1.988	2.586	3.318	2.301	2.953	1.558	2.000	1.837	2.357

FUENTE: Estimaciones de OPES.

CUADRO N°6.44

PLANES: REQUERIMIENTOS DE PLANTA FISICA, INFRAESTRUCTURA, EQUIPO Y MOBILIARIO EN EL CENTRO UNIVERSITARIO DE TURRIALBA: 1975-1980

(área en metros cuadrados e inversión en miles de colones de 1975)

TIPO DE LOCAL U OBRA	1975		1976		1977		1978		1979		1980	
	DEFICIT		DEFICIT		DEFICIT		DEFICIT		DEFICIT		DEFICIT	
	AREA	INVERSION										
Auditorios	90	117	44	57	54	70	49	64	35	46	35	46
Aulas	280	308	136	150	167	217	152	167	109	120	109	120
Laboratorios, clínicas y talleres	225	338	109	164	134	201	122	183	88	132	87	131
Instalaciones de con techo portivas	103	77	50	38	62	47	56	42	40	30	40	30
Bibliotecas	190	247	92	120	113	147	103	134	74	96	74	96
Oficinas para profesores	169	203	82	98	101	121	92	110	66	79	66	79
Area Administrativa	201	201	109	109	133	133	121	121	87	87	87	87
Residencias y comedores para estudiantes	124	161	60	78	74	96	67	87	48	62	48	62
Otros espacios no especificados	647	518	315	252	387	310	350	280	253	202	252	202
SUB-TOTAL	2.294	2.223	1.126	1.092	1.383	1.374	1.255	1.217	904	875	901	874
Infraestructura	-	333	-	164	-	206	-	183	-	131	-	131
Mobiliario y equipo	-	387	-	190	-	239	-	212	-	152	-	152
TOTAL	2.294	2.943	1.126	1.446	1.383	1.819	1.255	1.612	904	1.158	901	1.157

FUENTE: Estimaciones de OPES.

## CUADRO N°6.45

PLANES: REQUERIMIENTOS DE PLANTA FISICA, INFRAESTRUCTURA, EQUIPO Y MOBILIARIO EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL (CAMPUS DE HEREDIA), PERIODO 1975-1980

(Area en miles de metros cuadrados e inversión en millones de colones de 1975)

TIPO DE LOCAL U OBRA	1975		1976		1977		1978		1979		1980	
	AREA	INVERSION										
Auditorios	1.3	1.7	0.5	0.6	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5
Aulas	4.1	4.5	1.5	1.7	1.1	1.3	1.1	1.3	1.1	1.3	1.1	1.2
Laboratorios Clínicas y talleres	3.3	4.9	1.2	1.9	0.9	1.4	0.9	1.4	0.9	1.4	0.9	1.4
Con techo	1.5	1.1	0.6	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Instalaciones de portivas	3.9	0.9	1.5	0.4	1.0	0.2	1.0	2.2	1.0	0.2	1.0	0.2
Al aire libre	2.8	3.6	1.0	1.4	0.8	1.0	0.8	1.0	0.8	1.0	0.8	1.0
Bibliotecas	2.5	3.0	0.9	1.1	0	0.8	0.7	0.8	0.7	0.8	0.7	0.8
Oficinas para profesores	3.3	3.3	1.2	1.2	0.9	0.9	0.8	0.9	0.9	0.9	0.8	0.9
Area Administrativa	1.8	2.3	0.7	0.9	0.5	0.7	0.5	0.7	0.5	0.7	0.5	0.7
Residencias, comedores para estudiantes	9.4	7.5	3.6	2.8	2.6	2.1	2.6	2.0	2.6	2.1	2.6	2.1
Otros espacios no especificados	33.9	32.8	12.7	12.4	9.2	9.2	9.1	11.1	9.2	9.2	9.1	9.1
SUB-TOTAL	-	4.9	-	1.9	-	1.4	-	1.4	-	1.4	-	1.4
Infraestructura	-	5.7	-	2.2	-	1.6	-	1.6	-	1.6	-	1.6
Mobiliario y equipo	33.9	43.4	12.7	16.5	9.2	12.2	9.1	14.1	9.2	12.2	9.1	12.1
TOTAL												

FUENTE: Estimaciones de OPES.

CUADRO N° 5.45  
PLANES: REQUERIMIENTOS DE PLANTA FÍSICA, INFRAESTRUCTURA, EQUIPO Y MOBILIARIO EN EL CENTRO  
UNIVERSITARIO DE PEREZ ZELEDON: 1975-1980  
 (Area en metros cuadrados e inversión en miles de colones de 1975)

TIPO DE LOCAL U OBRA	1975		1976		1977		1978		1979		1980	
	DEFICIT		AREA		INVERSION		AREA		INVERSION		AREA	
	AREA	INVERSION	AREA	INVERSION	AREA	INVERSION	AREA	INVERSION	AREA	INVERSION	AREA	INVERSION
Auditorios	63	82	13	17	31	40	36	47	34	44	40	52
Aulas	196	216	41	45	96	106	111	122	104	114	123	135
Laboratorios, clínicas y talleres	158	237	33	50	77	116	89	134	84	126	99	149
Instalaciones de portivas	73	55	15	11	35	26	41	31	39	29	45	34
Al aire libre	186	37	39	8	91	18	105	21	99	20	116	23
	133	173	28	36	65	81	75	98	71	92	83	108
Oficinas para Profesores	119	143	25	30	58	70	67	80	63	76	74	89
Area Administrativa	157	157	32	32	77	77	88	88	83	83	98	98
Residencias y comedores para estudiantes	87	113	18	23	42	55	49	64	46	60	54	70
Otros espacios no especificados	454	363	95	76	222	178	256	205	241	193	284	227
SUB-TOTAL	1.626	1.576	339	328	794	767	917	890	864	837	1.016	985
Infraestructura	-	236	-	49	-	115	-	134	-	126	-	148
Mobiliario y equipo	-	274	-	57	-	134	-	155	-	146	-	171
TOTAL	1.626	2.086	339	434	794	1.016	917	1.179	864	1.109	1.016	1.304

FUENTE: Estimaciones de OPES.

## CUADRO Nº 6.47

PLANES: REQUERIMIENTOS DE PLANTA FISICA, INFRAESTRUCTURA, EQUIPO Y MOBILIARIO EN EL INSTITUTO  
TECNOLOGICO DE COSTA RICA: 1975 - 1980

(Area en miles de metros cuadrados e inversión en millones de colones de 1975)

TIPO LOCAL U OBRA	1975		1976		1977		1978		1979		1980	
	DEFICIT											
	AREA	INVERSION	AREA	INVERSION	AREA	INVERSION	AREA	INVERSION	AREA	INVERSION	AREA	INVERSION
Auditorios	-	-	0.7	0.9	0.7	0.9	-	-	-	-	-	-
Aulas	-	-	0.7	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-
Laboratorios, clínicas, talleres	-	-	-	-	2.6	3.0	0.7	0.8	-	-	-	-
Instalaciones de- portivas	1.1	.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Al aire libre	-	-	5.4	1.3	5.4	1.3	5.4	1.3	5.4	1.3	-	-
Bibliotecas	-	-	1.5	2.4	-	-	-	-	-	-	-	-
Oficinas para profesores	-	-	0.5	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-
Area Administrativa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Residencias y comedores estudiantiles	-	-	1.0	1.6	-	-	-	-	-	-	-	-
Otros espacios no especificados	0.5	0.4	1.2	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-
SUB-TOTAL	1.6	1.4	11.0	7.9	8.7	5.2	6.1	2.1	5.4	1.3	-	-
Infraestructura (terrenos 9%)	-	0.1	-	0.7	-	0.5	-	0.2	-	0.1	-	-
Mobiliario y equipo	-	0.9	-	5.1	-	3.4	-	1.4	-	0.9	-	-
TOTAL	1.6	2.4	11.0	13.7	8.7	9.1	6.1	3.7	5.4	2.3	-	-

FUENTE: Estimaciones de OPES.

estudiantes, pero para 1980 se calcula que llegará a los 66.435, o sea - que en cinco años se duplicará esa matrícula.

El déficit de planta física se estima, en 1975, en 75.200 m<sup>2</sup>. Para cubrir este déficit se requieren 99.4 millones de colones, los que incluyendo el costo de las obras de infraestructura, el mobiliario y el equipo correspondiente; pero, para 1980, el área adicional estimada que se necesitará para ofrecer educación superior a los 66.435 estudiantes, comentados arriba, llega a los 248.900 m<sup>2</sup> con una inversión estimada de 315.8 millones de colones, considerando los precios actuales de construcción. (Véase el Cuadro N°6.48. de este Capítulo).

Los esfuerzos que habrán de hacerse en el período 1976-1980 para solucionar los requerimientos de planta física, mobiliario y equipo, son de distinta naturaleza en cada una de las Instituciones de educación superior.

Los problemas más importantes que ellas afrontan en cuanto a planta física, se resumen a continuación:

Universidad de Costa Rica (Sede Rodrigo Facio)

La Sede Rodrigo Facio, en San Pedro, si bien es cierto que tiene una - planta física diseñada para impartir enseñanza universitaria, muestra en - la actualidad un déficit considerable en área de construcción, esto último debido a que está alojando más del doble de los alumnos para los que - fue diseñada.

Por otro lado, su campus nunca fue completado. Falta terminar el plan vial de acuerdo al proyecto original, y la zona administrativa está alq

CUADRO N° 6.48

PLANES: REQUERIMIENTOS DE INVERSION ANUALES EN PLANTA FISICA, INFRAESTRUCTURA,

MOBILIARIO Y EQUIPO EN LA EDUCACION SUPERIOR EN EL PERIODO: 1975-1980

(Area en miles de metros cuadrados e inversión en millones de colones de 1975)

INSTITUCION	1975 1/		1976		1977		1978		1979		1980		Total de Período 1975-1980	
	Area de Planta Física	Inver- sión	Area de Planta Física	Inver- sión										
Universidad de Costa Rica Campus Rodrigo Facio	23.9	33.3	7.2	9.2	9.1	11.9	11.4	14.6	15.3	19.5	15.5	20.0	82.4	108.5
Universidad Nacional	33.7	43.2	12.7	16.5	9.2	12.2	9.1	12.1	9.2	12.2	9.0	12.2	82.9	108.4
Instituto Tecnológico de Costa Rica	1.6	2.4	11.0	13.7	6.7	9.1	6.1	3.7	5.4	2.3	-	-	30.8	31.2
Centro Universitario de San Ramón	9.2	11.8	5.2	6.6	6.1	6.5	3.9	5.0	1.6	2.0	1.6	2.1	26.6	34.0
Centro Universitario de Guanacaste	2.9	3.7	1.5	2.0	2.6	3.3	2.3	3.0	1.6	2.0	1.8	2.4	12.8	16.4
Centro Universitario de Turrialba	2.3	2.9	1.1	1.5	1.4	1.8	1.3	1.6	0.9	1.2	0.9	1.2	7.9	10.2
Centro Universitario de Pérez Zeledón	1.6	2.1	0.3	0.4	0.8	1.0	0.9	1.2	0.9	1.1	1.0	1.3	5.5	7.1
<b>TOTALES</b>	<b>75.2</b>	<b>99.4</b>	<b>39.0</b>	<b>49.9</b>	<b>35.9</b>	<b>45.8</b>	<b>35.0</b>	<b>41.2</b>	<b>34.9</b>	<b>40.3</b>	<b>29.8</b>	<b>39.2</b>	<b>248.9</b>	<b>315.8</b>

1/ Las inversiones en planta física indicadas para 1975 representan los déficits actuales en la Educación Superior.

NOTA: Las inversiones anuales de planta física representan las adiciones requeridas debido al aumento de matrícula. No necesariamente indicadas en el mismo ritmo con que deben realizarse las construcciones.

FUENTE: Estimaciones de OPES.

jada en locales viejos, de madera que exigen una reconstrucción total. Por último, es cuantiosa la falta de auditorios, laboratorios, oficinas - para profesores y facilidades adicionales de biblioteca, además de que - no existen dormitorios o residencias para estudiantes y las instalaciones deportivas son deficientes.

#### Universidad Nacional (Sede Heredia)

La Universidad Nacional en su Sede en Heredia, inició sus funciones en 1973, pero en una planta física que originalmente fue diseñada para otro nivel educativo. Tal circunstancia y lo reducido de dicha planta física - son factores limitantes de la calidad académica, de la capacidad física - de la Institución y del tipo de carreras que se aspira ofrecer.

Además, los locales destinados a actividades docentes y administrati - vas, estos últimos de madera y de carácter provisional en su mayoría, es - tán diseminados en la ciudad de Heredia, unos en el campus de la antigua Escuela Normal Superior, otros en el cuadrante de la ciudad, y por último las instalaciones físicas de la Escuela de Veterinaria, se han construido recientemente en el Barreal de Heredia.

Esta situación es muy parecida a la que tenía la Universidad de Costa Rica en 1950, situación nada propicia para una buena y económica adminis - tración, y donde se hace difícil mantener el espíritu o unidad universi - taria.

Actualmente se están construyendo aulas prefabricadas por doquier en - el campus de la antigua Normal Superior, política obligada para poder sa -

tisfacer demandas de matrícula y otros aspectos, pero el estado de esa -  
planta física improvisada se vuelve cada vez más angustioso.

### Instituto Tecnológico de Costa Rica

El Instituto Tecnológico de Costa Rica en Cartago, está alojado en una  
planta física relativamente nueva, cuya primera etapa de construcción se -  
puso a funcionar en 1973. Esta planta física se construyó con énfasis en  
el ofrecimiento de carreras cortas (tres años) en determinadas tecnologías.  
Es conveniente que se tome en cuenta en la construcción futura, la posibi-  
lidad de aumentar el número de carreras a nivel de Licenciatura, lo que -  
podría requerir un balance distinto de planta física en cuanto a talleres  
y laboratorios.

### Centros Universitarios

Los Centros Universitarios en funcionamiento, cuentan en la actuali-  
dad con terrenos propios para construir sus respectivas instalaciones, pe-  
ro en general, están funcionando en plantas físicas viejas e inapropiadas  
en unos casos, y en otros, en locales prestados o alquilados que no fue-  
ron diseñados para la educación superior.

La situación imperante en los Centros Universitarios en lo que a plan-  
ta física corresponde, refleja imprevisión que amerita corregirse a la ma-  
yor brevedad, si lo que se desea es que dichos Centros cumplan su misión  
de extender la educación superior a diferentes regiones del país, a fin -  
de propiciar su desarrollo.

### 6.4.3. Aspectos financieros de la Planta Física

La inversión que se requerirá en planta física en los próximos años es cuantiosa, y como generalmente se realiza a base de préstamos de capital extranjero, tiene implicaciones en la balanza de pagos del país.

A continuación se describen los planes de financiamiento para este rubro en la educación superior.

#### Universidad de Costa Rica

La Universidad de Costa Rica proyecta actualmente para los próximos años una inversión total alrededor de 55.1 millones de colones en construcciones, de los cuales serán recursos externos 25.8 millones de colones.

Los recursos externos son: un empréstito de 1 millón de dólares (8.6 millones de colones) del BCIE cuyas condiciones son las siguientes:

Plazo	20 años
Período de gracia	5 años
Interés	8%

Otro empréstito que ya ha sido gestionado y aprobado con el BCIE es - por 2 millones de dólares (17.2 millones de colones) y sus condiciones - son las siguientes:

Plazo total	15 años
Período de gracia	5 años
Interés	8%

Con relación a las fuentes de financiamiento internas para solucionar los requerimientos de planta física de la Universidad de Costa Rica en el

próximo quinquenio, cabe mencionar un tercer empréstito que ya ha sido -  
gestionado con el Instituto Nacional de Seguros por 3 millones de colones  
tendiente a reforzar las partidas asignadas para la construcción del edi-  
ficio de la Facultad de Derecho, además de los estudios que se realizan  
para obtener con nuestras Instituciones Autónomas y la Banca Nacional o -  
tros empréstitos por 26.3 millones de colones para construir residencias  
y comedores para estudiantes e instalaciones deportivas (ambas en una pri-  
mera etapa), así como también para la ampliación de la biblioteca y cons-  
trucción de un edificio para la Facultad de Ciencias Sociales.

En resumen, estos empréstitos con el BCIE y la Banca Nacionalizada, -  
serán aplicados en el próximo quinquenio a la construcción de 23.310 -  
m<sup>2</sup> aproximadamente en edificios, 3.432 metros<sup>2</sup> de vías, construcción  
de la red principal de cañería interconectada al SNA y la instalación -  
de un ascensor en el nuevo edificio de la Facultad de Ingeniería llamado  
La Torre.

Los edificios u obras por construir o por ampliar con los fondos cita-  
dos anteriormente son los siguientes:

- Ampliación Edificio de Aulas (4º piso)
- Ampliación Odontología
- Derecho
- Centro de Informática
- Ampliación Biología
- Liceo Laboratorio de la Facultad de Educación
- Torre de Arquitectura

- Ampliación Agronomía (3er. piso)
- Estación Experimental Fabio Baudrit
- Investigaciones Agronómicas
- Centro Universitario de San Ramón (1a. etapa: laboratorios, aulas, ofi  
cinas y algunas instalaciones deportivas)
- Centro Universitario de Guanacaste (Remodelado y algunas obras de in -  
fraestructura)

Además, se está terminando el edificio de Artes Musicales y ya se ini  
ció la construcción de la piscina universitaria y un pozo para abasteci-  
miento de agua de dicha piscina. Estas obras se financian con reservas  
propias de la Institución.

Las residencias para estudiantes y la zona deportiva que requiere la  
Universidad de Costa Rica no están financiadas en el momento actual. Se  
ha pensado en gestionar un empréstito local por 20 millones de colones -  
para iniciar una primera etapa en cada una de esas obras.

Lo mismo puede decirse con respecto a la ampliación de la Biblioteca  
Central, el 4º piso de Medicina, el comedor estudiantil y la construcción  
de un edificio para la Facultad de Ciencias Sociales.

#### Universidad Nacional

La Universidad Nacional ha hecho una solicitud de 61 millones de colou  
nes al BID de los cuales 58.7 millones de colones serían invertidos en -  
planta física, y 2.3 millones de colones en formación de profesores.

Ese empréstito se aplicaría de la siguiente manera:

- Urbanización	3.5 millones de colones
- Campos Deportivos	0.2 millones de colones
- Edificios para Docencia	48.4 millones de colones
- Residencias estudiantes y otros	6.6 millones de colones
- Formación de profesores	2.3 millones de colones

Instituto Tecnológico de Costa Rica

El costo de la planta física del Instituto Tecnológico de Costa Rica en su segunda etapa (la primera fue realizada con fondos internos y tuvo un costo de 8 millones de colones), se ha estimado en 31.2 millones de colones.

Esta segunda etapa se ha proyectado realizarla entre 1975 y 1979, con fondos provenientes de un empréstito con el BID por 3.3 millones de dólares (28.4 millones de colones) y un aporte del Gobierno por 16.3 millones de colones pagaderos a razón de 4 millones de colones cada año a partir de 1975. La suma de estos dos fondos asciende a 44.7 millones de colones de los cuales 31.2 millones serán aplicados a planta física, mobiliario, equipo, maquinaria e infraestructura.

Las características del empréstito ya autorizado por el BID, son las siguientes:

Plazo	35 años
Período de gracia	10 años a partir de 1975
Interés	2%

Las obras a construir en esta segunda etapa son las siguientes:

- Auditorio
- Biblioteca
- Cafetería
- Laboratorio de Idiomas
- Audiovisuales
- Taller múltiple

#### Resumen

Para financiar los requerimientos de planta física de la Educación Superior en los próximos cinco años, existen préstamos otorgados por 40.7 millones de colones<sup>23/</sup> más un aporte del gobierno ya aprobado por 16.3 millones de colones y solicitudes por un monto de 88.0 millones de colones. Si estas últimas fueran aprobadas estaría ya financiado cerca de un 46% de los requerimientos de planta física del próximo quinquenio.

#### 6.4.4. Recomendaciones

##### Universidad de Costa Rica

En lo que a la Universidad de Costa Rica concierne, una estimación preliminar establece la capacidad del Campus Rodrigo Facio en alrededor de la cifra de 27.000 alumnos. Si se congela la capacidad de Rodrigo Facio en esa cifra se evitaría un incremento desproporcionado de los problemas administrativos y se podrían incrementar los esfuerzos en la investigación, la excelencia académica de la Institución y la racionalización ./.  
./.

---

<sup>23/</sup> Las sumas de los préstamos otorgados se refieren únicamente a la inversión que se hará de ellos en planta física, equipo, mobiliario, maquinaria e infraestructura y no en otros rubros.

del uso de la planta física existente. Ello también permitiría superar el deterioro de la planta física que se ha acelerado en los últimos o - cho años, por el aumento de la matrícula en ese período.

Lo anterior requiere elaborar tan pronto sea posible, un plan maes tro de actualización del Campus en la Sede Rodrigo Facio, donde se ubi quen las obras por construir en el próximo quinquenio y se puntualicen los remodelados a realizar. La no existencia y puesta en marcha de un plan como el sugerido, puede generar improvisaciones contraproducentes, construcción de obras mal ubicadas que no guarden relación con el conjunto arquitectónico existente, pero lo más sensible sería quebrar la unidad física del Campus, es decir, que una misma Escuela o Departamen to estuviera en 1, 2 ó más sitios diferentes, distantes 100 ó 400 me - tros uno del otro. Cuando esto ocurre, estamos, por falta de previsión; volviendo a una disgregación física muy inconveniente del campus uni versitario.

#### Universidad Nacional

La Universidad Nacional requiere cuanto antes una definición de la mo dalidad física que ha de tener su planta física en función de una matrícula máxima que debe prefijarse, es decir, si va a estar disgregada en - la ciudad, o asentada como conjunto, en un sitio determinado. Esto es - muy importante para evitar dualidades, contrarias muchas veces al fin o fines que se desean.

Cabe apuntar aquí que generalmente los remodelados son más costosos - que las construcciones nuevas. Por otro lado, la disgregación de edifi cios contribuye a una administración más compleja y a una operación an -

tieconómica, y por último, si se desea adquirir terrenos adicionales, tendrán un precio mucho más elevado que en la zona rural. Las limitaciones en las ampliaciones futuras que requieran los edificios, el tránsito para vehículos y peatones, los servicios públicos como el agua, la electricidad, los teléfonos y los estacionamientos para vehículos, son aspectos que alteran los costos y que inclinarán la decisión hacia un conjunto disgregado o a una ciudad universitaria ubicada en un sitio específico.

#### Instituto Tecnológico de Costa Rica

Se sugiere que los futuros espacios físicos que se construyen en 1975 y 1977, como parte de la segunda y tercera etapas del campo del Tecnológico, puedan ofrecer hasta donde sea posible una gran flexibilidad de transformación con el fin de poder adaptarlos y usarlos, sin mayor complicación ni costo, en el funcionamiento de las carreras largas que se planean.

Lo anterior permitiría al Instituto Tecnológico de Costa Rica incrementar su matrícula en un momento dado cuando el desarrollo del país así lo exija, así como también ofrecer un bloque más amplio de oportunidades académicas que permitan entre otras cosas, disminuir la presión de la matrícula que tendrán que atender las instituciones de educación superior en el futuro.

#### Centros Universitarios

No conviene que los Centros Universitarios continúen funcionando en las plantas físicas de las características y condiciones existentes. Se

sugiere aprovechar los terrenos destinados al desarrollo de los mismos para construir sus instalaciones en etapas sucesivas para 1.000 estudiantes cada una, paralelas al crecimiento de la demanda. Esta actividad debe ser precedida de un estudio previo de factibilidad en que se defina su matrícula máxima, tipo de estructura académica y función que han de tener no solamente en el desarrollo del país, sino también para que puedan cooperar positivamente en la solución del serio problema de matrícula que afrontará el país en la educación superior.

#### Las aulas prefabricadas

Con base en las observaciones y razones expuestas anteriormente, una solución que no parece recomendable por las pocas posibilidades que puede ofrecer en el futuro, es adoptar modelos de aulas prefabricadas, diseñadas para un nivel educativo diferente al que nos ocupa, para luego tener que volver a adaptarlas para la educación superior. Lo recomendable sería pensar en un diseño original, para la educación superior, y de a acuerdo a nuestros recursos, consistente en unidades repetitivas, las cuales serían iguales en apariencia exterior, así como también en áreas y materiales de construcción, pero con una distribución interna que variaría en ciertos aspectos para poder impartir en ellas las siguientes actividades:

Teoría (aulas de diferente capacidad dentro de la unidad)

Práctica (Laboratorios bidisciplinarios y multidisciplinarios en la unidad)

Talleres (de uso múltiple)

Bibliotecas

Cafetería

Oficinas para docentes y administrativos

Núcleos de investigación

Un sistema como el sugerido economizaría el tiempo y costo de la elaboración de planos y presupuestos y asimismo de la construcción de las unidades de planta física. También permitirá democratizar los Centros Educativos, evitando que algunos de ellos distraigan sus recursos económicos en edificios con lujos superfluos. Las unidades repetitivas disminuyen los costos de adaptación y entran a funcionar inmediatamente como unidades independientes o como ampliación de un conjunto dado, no solamente para impartir clases de teoría, sino también de laboratorio o taller o de cualquier otra actividad educacional, sea ésta de índole docente o administrativa. No se trata aquí de definir en detalle estas unidades repetitivas, sino más bien de sugerir una idea de las posibilidades de las mismas y del papel que podrían tener en la solución de los problemas de planta física que afronta la educación superior.

#### Una oficina de diseño y supervisión para la planta física

Se recomienda establecer una oficina integrada con profesionales idóneos y con experiencia que se encargue de elaborar estudios, planos, especificaciones, y supervisión de la planta física de la educación superior, lo que permitiría aprovechar economías de escala y reducir costos al uniformar la nueva planta física que se construirá.

Mantenimiento o conservación de la planta física

Se sugiere que en este renglón las Instituciones de educación superior fijen políticas generales al respecto.

Los gastos de mantenimiento son aquellos aplicables a conservar las obras del Campus en condiciones adecuadas que le permitan cumplir con las funciones asignadas. Generalmente las partidas de presupuesto para el mantenimiento de la planta física se emplean en realizar construcciones menores o en ampliación y remodelados de las existentes, lo que reduce el monto de lo destinado a mantenimiento propiamente dicho.

Cuando el mantenimiento de la planta física no es el apropiado, las obras se deterioran rápidamente y se vuelve imperioso invertir cuantiosas sumas de dinero en recuperar ese deterioro, que a veces requiere una reconstrucción total de las mismas.

Depreciación de la planta física

Se recomienda realizar las reservas correspondientes en los presupuestos de la educación superior para la depreciación de la planta física.

Estas partidas además de permitir realizar una mejor asignación de los costos de la educación superior, contribuyen a recuperar las obras que deben desecharse por una u otra razón, sin requerir financiamiento extraordinario para ello.

#### 6.5. Requerimientos de recursos administrativos en la educación superior

Este análisis engloba todos los recursos y servicios que sirven de apo

yo a las funciones académicas de las Instituciones de Educación Superior. Los requerimientos que aquí se proyectan comprenden en forma global, los gastos en que cada Institución tiene que incurrir en lo referente a las asignaciones del personal administrativo (incluyendo la Dirección Superior) que trabaja en las diferentes unidades no académicas, los gastos en materiales, suministros, equipos, servicios pagados a instituciones o personas y los desembolsos que se efectúen por concepto de adiciones y mejoras en construcciones.

Para proyectar estos recursos, se ha establecido como meta tratar de mantener para el personal administrativo, una proporción de 30/70 con respecto a los gastos en docentes y administrativos docentes, y para los recursos materiales y los servicios, una relación de 15/85 en base a los costos del personal administrativo, administrativo-docente y docente.

Los costos del personal administrativo y de los recursos materiales y servicios del programa de investigación, no se incluyen en este trabajo, por haberse incluido en el estudio respectivo a investigación; de ese programa se incluye, en este análisis, solamente lo correspondiente a la Biblioteca.

Es importante señalar, que el presente trabajo constituye una primera aproximación de los recursos materiales, servicios y personal administrativo necesarios en la Educación Superior en el período 1976-1980, ya que un análisis desde un punto de vista de racionalidad y eficiencia de los mismos puede dar resultados menores o mayores a los presentados en los cuadros respectivos.

### 6.5.1 Análisis de la composición de los recursos administrativos

En este aparte se analizan todas las asignaciones del personal de las distintas unidades administrativas (Dirección Superior, Administración, Asuntos Estudiantiles y Acción Social) y los recursos materiales y servicios que las Instituciones de Educación Superior necesitan para desarrollar, en forma eficiente, las funciones de docencia, acción social y la misma administración; se incluyen además, los recursos para la conservación y el mantenimiento de las obras e instalaciones.

#### 6.5.1.1 Personal administrativo

Bajo este concepto se agrupan los recursos financieros destinados al pago del personal administrativo (incluyendo la Dirección Superior) de todas las unidades no académicas de las distintas Instituciones de Educación Superior. Se incluyen, también, bajo este mismo concepto los recursos asignados a "otros servicios personales" como son: los honorarios a profesionales y técnicos, las remuneraciones por servicios no profesionales, los gastos de representación, sobresueldos y jornales, y los recursos para "Servicios Básicos o Especiales" (sueldos y otros servicios personales) <sup>24/</sup>. Del Programa de Investigación se incluye solamente, los renglones anteriormente mencionados, que corresponden a la biblioteca.

Haciendo un análisis global de todos estos renglones, en las diferentes entidades de enseñanza superior, se determina que en la Universidad

./.

---

<sup>24/</sup> Para la Universidad de Costa Rica, las cuotas patronales, que aparecen asignadas globalmente en los servicios básicos, se distribuyeron en cada uno de los programas.

de Costa Rica, durante los años 1972-1975, existió una relación de gastos en personal administrativo con respecto a gastos en personal docente y ad ministrativo-docente  $\frac{25}{32}$  de 32/68, 28/72, 30/70 y 30/70, respectivamente; en la Universidad Nacional en 1975 existe una proporción de 18/82, y en el Instituto Tecnológico, para el mismo año, una relación de 51/49. O sea que, en 1975, en las Instituciones de Educación Superior, se observan proporciones bastante diferentes, que es conveniente uniformar en el próximo período 1976-1980; por lo tanto, se recomienda establecer como meta al canzar una relación de 30/70 como promedio general para estos costos, o a cercarse a ella, a medida que se avance a la ejecución del PLANES. (Véase el Cuadro N° 6.49).

#### 6.5.1.2 Materiales y servicios

Aquí se han agrupado los siguientes renglones del presupuesto: servicios no personales, materiales y suministros, maquinaria y equipo, y adiciones y mejoras de construcciones. Estos recursos y servicios analizados global mente, presentaron relaciones, en la Universidad de Costa Rica, durante el período 1972-1975, de 9/91, 9/91, 17/83 y 14/86, respectivamente, compa rados con los gastos en personal administrativo, docente y administrativo-docente; en el año 1975, la Universidad Nacional, presenta una relación 15/85 y el Instituto Tecnológico 28/72. Es decir, que los gastos promedios por estos conceptos alcanzan una proporción 15/85, la cual se adopta para

./.

---

25/ El personal administrativo-docente incluye Decanos, Secretarios, Di rectores de Escuela y personal administrativo que trabaja en las Fa cultades.

las proyecciones del quinquenio 1976-1980. (Véase el Cuadro N° 6.50).

6.5.2. Necesidades de recursos administrativos en el período 1976-1980

Para determinar las necesidades de recursos financieros en personal administrativo y recursos materiales y servicios en cada Institución de Educación Superior, se trató, en la medida de lo posible, de mantener las - proporciones planteadas en la sección anterior.

Universidad de Costa Rica

El cálculo de las necesidades de recursos para personal administrativo en esta Universidad, se hizo en comparación directa con el personal docente y administrativo-docente, determinados en el aparte de "Requerimientos de Personal Docente en la Educación Superior". Con dichas cifras se hi-cieron los cálculos correspondientes tratando de mantener siempre la proporción 30/70 establecida como meta. Las cifras resultantes aparecen en la columna respectiva del Cuadro N° 6.49.

En lo que se refiere a los recursos materiales y servicios, se adoptó una metodología similar a la anterior y se comparó con los recursos asignados al personal administrativo, al administrativo-docente y docente, - tratando de mantener la relación 15/85 durante todo el período programado (Véase el Cuadro N°6.50).

Se recomienda que, durante la ejecución del PLANES, a efectos de alcanzar las metas propuestas, esta Universidad introduzca mejoras en los sistemas y procedimientos administrativos, tales como:

- . Hacer más eficiente y expedito el sistema de administración de mate riales.
- . Mejorar los métodos y procedimientos de trabajo en las diferentes - unidades administrativas y asegurar una coordinación eficiente en - tre las mismas.
- . Simplificar y perfeccionar el procedimiento de formulación del pre- supuesto.
- . Mejorar el sistema de administración de personal, mediante la apli- cación de técnicas modernas e implantación de sistemas de archivo - eficientes.
- . Crear un Banco de Datos, a fin de contar con un sistema integrado - de información. Esto permitiría proporcionar una información unifi cada y depurada a las unidades interesadas.

#### Universidad Nacional

Para calcular las necesidades de recursos, tanto para el personal admi nistrativo como para los materiales y servicios, se siguió la misma metodo logía aplicada a la Universidad de Costa Rica, y las cifras resultantes a- parecen en la columna correspondiente a la Universidad Nacional de los cua dros 6.49 y 6.50 y resumidas en el cuadro 6.51. La Universidad Nacional - experimenta un fuerte cambio en cuanto a los requerimientos financieros en el rubro de personal administrativo durante el quinquenio ya que los gastos correspondientes efectuados en el pasado fueron bajos, lo que redundo en -

PLANES: COSTOS DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO EN LA EDUCACION SUPERIOR 1/

1976 - 1980

(En miles de colones de 1975)

AÑOS	UNIVERSIDAD DE COSTA RICA		UNIVERSIDAD NACIONAL		INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA	
	DOCENTES Y ADMINISTRATIVOS-DOCENTES	ADMINISTRATIVOS	DOCENTES Y ADMINISTRATIVOS-DOCENTES	ADMINISTRATIVOS	DOCENTES Y ADMINISTRATIVOS-DOCENTES	ADMINISTRATIVOS
1975	85.218.6	36.782.6 a/	27.810.6	5.975.6 b/	4.937.0	5.094.9
1976	96.558.5	41.382.2	31.310.6	10.362.0	9.107.0	5.349.5 c/
1977	105.804.1	45.344.6	34.412.7	14.748.3	10.215.3	5.604.1 c/
1978	118.354.4	50.723.3	38.334.7	16.429.2	11.340.6	5.858.7 c/
1979	128.113.0	54.905.6	43.163.0	18.498.4	13.016.2	6.113.3 c/
1980	138.402.0	59.315.1	48.111.3	20.619.1	14.858.1	6.367.8

1/ Se establece como meta que los gastos en personal docente y administrativo docente tengan una relación 70/30 con respecto a los gastos en personal administrativo.

a/ Incluye personal de Dirección, personal administrativo de todas las unidades de la Universidad, excepto el personal docente, el administrativo-docente y el de investigación. Se incluye además ₡8.105.9 para reajuste de sueldos del personal administrativo durante 1975.

b/ Se suman ₡1.552.2 para reajuste de sueldos del personal administrativo a partir de marzo de 1975.

c/ Se pretende que los costos en personal administrativo, vayan acercándose progresivamente a la relación 30/70, con respecto a los costos de los docentes incluyendo los costos de los administrativos-docentes.

FUENTE: Estimaciones de OPES.

CUADRO N°6.50

PLANES: COSTOS DE LOS RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS EN LA EDUCACION SUPERIOR <sup>1/</sup>

1976 - 1980

(En miles de colones de 1975)

INSTITUCIONES	UNIVERSIDAD DE COSTA RICA			UNIVERSIDAD NACIONAL			INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA		
	PERSONAL DOCENTE Y ADMIVO-DOCENTE	RECURSOS MA- TERIALES Y SERVICIOS	RECURSOS MA- TERIALES Y SERVICIOS	PERSONAL DOCENTE Y ADMIVO-DOCENTE	RECURSOS MA- TERIALES Y SERVICIOS	RECURSOS MA- TERIALES Y SERVICIOS	PERSONAL DOCENTE Y ADMIVO-DOCENTE	RECURSOS MA- TERIALES Y SERVICIOS	RECURSOS MA- TERIALES Y SERVICIOS
1975	122.001.2	19.142.5 a/	33.786.2	6.071.6	10.031.9	3.874.6			
1976	137.940.7	22.907.9	41.672.6	7.354.0	14.456.5	2.551.1			
1977	151.148.7	26.673.3	49.161.0	8.675.5	15.819.4	2.791.7			
1978	169.077.7	29.837.2	54.763.9	9.664.2	17.199.3	3.035.2			
1979	183.018.6	32.297.4	61.661.4	10.881.4	19.129.5	3.375.8			
1980	197.717.1	34.891.2	68.730.4	12.128.9	21.225.9	3.745.7			

1/ Se persigue mantener una relación de los recursos materiales y servicios de 15/85 con respecto al personal administrativo, administrativo-docente y docente.

a/ Incluye ₡121.40 del Centro Universitario de San Ramón, que pertenecía a la Universidad Nacional.

FUENTE: Estimaciones de OPES.

CUADRO Nº6.51

PLANES: RESUMEN DE LOS COSTOS DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO, SERVICIOS, MATERIALES,  
EQUIPOS, Y ADICIONES Y MEJORAS DE CONSTRUCCIONES EN LA EDUCACION SUPERIOR

1976 - 1980

(En miles de colones de 1975)

<u>INSTITUCIO- NES</u> <u>AÑOS</u>	<u>UNIVERSIDAD DE COSTA RICA</u>	<u>UNIVERSIDAD NACIONAL</u>	<u>INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA</u>	<u>TOTAL</u>
1976	64.290.1	17.716.0	7.900.6	89.906.7
1977	72.017.9	23.423.8	8.395.8	103.837.5
1978	80.560.5	26.093.4	8.893.9	115.547.8
1979	87.203.0	29.379.8	9.489.1	126.071.9
1980	94.206.3	32.748.0	10.113.5	137.067.8
<u>TOTAL</u>	<u>398.277.8</u>	<u>129.316.0</u>	<u>44.792.9</u>	<u>572.431.7</u>

FUENTE: Cuadros Nº6.49 y Nº6.50

servicios deficientes tanto a profesores como a alumnos. Es recomendable para el buen funcionamiento de esta Institución que:

- . En general, que se trate de mejorar todo el sistema administrativo en especial, el Departamento de Registro y el suministro de materiales de servicios.
- . Hacer más eficientes los sistemas de programación.
- . Mecanizar el sistema de registro y la administración financiera y crear un sistema de información que pueda asistir a la Rectoría y al Consejo Universitario en la toma de decisiones y buen gobierno de la Universidad.
- . Proponer un programa de adiestramiento para el personal administrativo existente, ya sea en el país o en el extranjero.
- . Contratar nuevo personal administrativo de alto nivel en administración, programación, estadística, etc.

#### Instituto Tecnológico de Costa Rica

Los recursos asignados, en 1975, para Personal Administrativo y Materiales y Servicios representan un porcentaje alto, de los gastos por alumno debido en parte a la baja matrícula que hasta la fecha ha atendido el Instituto Tecnológico de Costa Rica, y en parte a que se encuentra funcionando una oficina que atiende exclusivamente la ejecución del Proyecto BID-Instituto Tecnológico de Costa Rica. Dado el tamaño del Instituto Tecnológico las proporciones de los gastos muestran una gran sensibilidad -

respecto a aumentos o disminuciones de los mismos relativamente pequeños en valor absoluto.

Las autoridades del Instituto Tecnológico de Costa Rica estiman que los requerimientos de recursos financieros para personal administrativo van a aumentar en una proporción muy pequeña respecto a los gastos totales ya que el personal existente, racionalizando sus procedimientos, puede atender la matrícula del quinquenio. Es recomendable que esta Institución trate de hacer más eficientes los sistemas administrativos actuales, ya que en términos globales, cuenta con los recursos suficientes para este propósito. Las necesidades financieras están proyectadas de tal forma que hacia 1980 se cumpla la meta establecida para las Instituciones de Educación Superior. Al aplicar estas medidas, se tendrían que tomar decisiones, tales como:

- . No contratar más personal administrativo durante el período de ejecución del PLANES.
- . No sustituir al personal que renuncie.

En cuanto a los recursos materiales y servicios, sería factible conseguir ciertos cambios, mediante un buen sistema de administración de materiales. Para estos renglones los cálculos de sus necesidades financieras se hicieron manteniendo la proporción 15/85 adoptada. Los requerimientos financieros, para esos rubros, para los próximos cinco años se presentan en los Cuadros N° 6.49 y N° 6.50.

### 6.5.3 Consideraciones generales

Este análisis no pretende ser exhaustivo, solamente constituye un primer esfuerzo para estudiar, en forma global, los requerimientos financieros en personal administrativo y recursos materiales y servicios, que se necesitarán para el período de 1976-1980.

A medida que las Instituciones de Educación Superior crecen se hace más compleja su gestión, debido al alto crecimiento de la población estudiantil en este nivel, lo que hace necesario la utilización de sistemas modernos de administración. Los sistemas tradicionales son en la mayoría de los casos, una de las causas de los altos costos y bajos rendimientos del sistema.

Una segunda consideración a este tema, se refiere a la uniformación y depuración de la información interna de las Instituciones, para los efectos de un análisis más profundo de la eficiencia de su desempeño.

### 6.6. Bibliotecas en la Educación Superior

En el presente estudio se estiman las adiciones anuales a la capacidad de las bibliotecas existentes en términos de volúmenes y asientos para lectores, en función de los aumentos de matrícula esperados. Se muestra solamente el costo de los volúmenes, ya que el de la planta física, mobiliario y equipo se analiza en otra parte de este capítulo.

Se establece una diferencia entre el número de volúmenes y su costo, para las Sedes, Centros y Servicios Descentralizados en razón de los distintos servicios que requieren.

Por ejemplo en las Sedes, se requiere soporte para la Investigación y el número de oportunidades académicas es muy amplio. En cambio en los Servicios Descentralizados, aunque solamente se imparten algunos cursos -

escogidos mediante profesores viajeros, se considera indispensable que los estudiantes de la localidad cuenten con una biblioteca mínima.

Para 1975 se calculó el déficit en la capacidad de las bibliotecas existentes en función de los criterios que se adoptaron.

#### 6.6.1 Metodología

##### Sedes

El número de asientos para lectores que requiere la biblioteca en un momento dado, se estimó como el 10% de la matrícula de la Sede.

Se calcularon los volúmenes adicionales requeridos a razón de 20 volúmenes por estudiante.

El costo de los volúmenes se obtuvo aplicando un precio promedio, por volumen de ₡ 60.00. En el caso del Instituto Tecnológico de Costa Rica se adoptaron las previsiones realizadas por esa Institución, luego de encontrar que eran congruentes con los criterios adoptados.

##### Centros de Educación Superior

El número de asientos para lectores se estimó como el 10% de la matrícula del Centro.

Se calcularon los volúmenes adicionales requeridos a razón de 15 volúmenes por estudiante.

El costo de los volúmenes se obtuvo aplicando un precio promedio, por volúmenes de ₡ 45.00.

Servicios Descentralizados

El número de asientos para lectores se estimó como el 10% de la matrícula de los cursos que se atiende.

Se calcularon los volúmenes adicionales requeridos a razón de 10 volúmenes por estudiante.

El costo de los volúmenes se obtuvo aplicando un precio promedio por volumen de ¢ 35.00.

6.6.2. Situación actualUniversidad de Costa Rica

El sistema de biblioteca que ofrece la Universidad de Costa Rica, en la Sede Rodrigo Facio es del tipo "Centralizado", es decir, se trata de un sistema donde el edificio, la adquisición de libros, las salas de lectura, las hemerotecas, los servicios audiovisuales y otros, así como la administración de la Biblioteca propiamente dicha, están centralizadas en una unidad físico-administrativa.

Sin embargo se ofrecen también algunos Servicios Descentralizados en las Facultades de Derecho y Economía.

La capacidad actual que alcanza los 200.000 volúmenes, se considera muy baja, pues según los criterios adoptados <sup>26/</sup> debería tener en 1975, 500.000 volúmenes, o sea que se cuenta solo con el 40% de la capacidad ideal. (Véase Cuadro N° 6.52).

./.

---

<sup>26/</sup> Los criterios adoptados para determinar la capacidad necesaria de las bibliotecas se consideran conservadores si se comparan con los imperantes en países desarrollados. En los Estados Unidos se utiliza generalmente el criterio de 20% de la matrícula para determinar la capacidad de asientos, y por lo menos 75 volúmenes por estudiante.

También el número de asientos para lectores que ofrece esta Biblioteca, se considera bajo, pues actualmente pueden sentarse sólo 700 estudiantes en un momento dado, en lugar de los 2.238 que deberían acomodarse. Esto significa un déficit muy apreciable que afecta notoriamente a los estu - diantes. Por otro lado, los espacios para ofrecer servicios audiovisuales son en la actualidad muy reducidos, como también los espacios destinados a hemeroteca y otros servicios administrativos.

La Biblioteca en la Sede Rodrigo Facio se considera ejemplar para Améri - ca Central en lo que a diseño concierne, pero debido a que fue proyectada su primera etapa para 10.000 estudiantes y en estos momentos atiende una matrícula de 22.375 alumnos, la relación de asientos y volúmenes disponibles respecto a la población atendida son muy reducidos respecto a los estándares mundiales en la materia.

#### Universidad Nacional

La biblioteca de la Universidad Nacional es también del tipo "Centrali - zado" como la de la Universidad de Costa Rica. El número total de volúmenes que dispone actualmente es de 30.000 y solamente puede ofrecer sillas en sus salas de lectura para 100 estudiantes en un momento dado. En la actualidad la modalidad con que trabaja esta biblioteca es la de estantes cerrados, o sea, que los volúmenes están almacenados por aparte y las salas de lectura por otro lado. Esto, en contraste con las bibliotecas de estantes abiertos donde los libros y revistas están en las mismas salas de lectura y ofrecen a los estudiantes un rápido acceso y una mayor comodidad.

La biblioteca de la Universidad Nacional en la Sede de Heredia tiene en la actualidad un déficit de 103.000 volúmenes y de 565 asientos para lectores, lo cual indica una situación bastante precaria (Véase Cuadro N°6.52).

Su planta física actual es de 833 m<sup>2</sup> en contraste con los 2.527 m<sup>2</sup> que debería tener de acuerdo a los criterios señalados en el aparte destinado a planta física.

#### Instituto Tecnológico de Costa Rica.

De las tres Instituciones de Educación Superior, el Instituto Tecnológico de Costa Rica es, en lo que a biblioteca concierne, el Centro Educativo que afronta el menor déficit en números absolutos, aunque en términos relativos presenta el problema común a las Instituciones de Educación Superior, de ofrecer un número muy limitado de volúmenes por estudiante.

En estos momentos la biblioteca del Instituto Tecnológico de Costa Rica cuenta con 2.854 volúmenes, pero necesitaría 9.100 volúmenes, lo cual refleja un déficit de 6.246, (Véase Cuadro 6.52). La planta física y la capacidad para sillas de lectores sobrepasan en la actualidad la demanda de la matrícula en 1975.

Se han hecho provisiones en el Instituto Tecnológico de Costa Rica con el fin de solucionar el problema de servicios bibliotecarios, para lo cual han planteado la ampliación de la biblioteca dentro del préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) destinado a la segunda etapa de construc

PLANES: CARACTERISTICAS DE LAS BIBLIOTECAS DE LA EDUCACION SUPERIOR, 1975

NOMBRE DE LA INSTITUCION DE EDUCACION SUPERIOR	TOTAL VOLU MENES QUE CONTIENE	TOTAL LECTORES QUE PUEDEN SENTARSE EN UN MOMENTO DADO	AREA DE CONSTRUCCION DE LA BIBLIOTECA EN M <sup>2</sup>	MATRICULA TOTAL DEL CENTRO UNIVERSITARIO	AREA DISPONIBLE EN M <sup>2</sup> POR ESTUDIANTE	VOLUMENES DISPONIBLES POR ESTUDIANTE
					b/	b/
Universidad de Costa Rica (Sede Rodrigo Facio)	200.000	700	4.270	22.375	0.19	8.94
Centro Universitario de San Ramón	9.000	56	120	1.989	0.06	4.52
Centro Universitario de Turrialba	5.250	68	120	499	0.24	10.52
Centro Universitario de Guanacaste	1.310	70	140	629	0.22	2.08
TOTALES PARA LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA	215.560	894	4.650	25.492	0.18	8.46
Universidad Nacional (Sede en Heredia)	30.000	100	833	6.649	0.13	4.51
Centro Universitario de Pérez Zeledón	3.374	37	57	350	0.16	9.64
TOTALES PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL	33.374	137	890	6.999	0.12	4.76
INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA	2.854	129	344	445 c/	0.77	6.41
TOTALES PARA LA EDUCACION SUPERIOR	251.788	11:160	5.884	32.936	0.17	7.64

a/ La biblioteca del Centro Universitario de Guanacaste es compartida por los alumnos de la Universidad Nacional y la Universidad de Costa Rica.

b/ Las disponibilidades de área y volúmenes por estudiante, se relacionan con la matrícula actual (1975) de las diferentes Sedes de la Educación Superior.

c/ La matrícula del Instituto Tecnológico de Costa Rica incluye la carrera de Profesorado en Educación Técnica.

En este cuadro se incluyen bibliotecas de la Universidad Nacional en San Ramón y Liberia que no se toman en cuenta en los estudios finales por ser estas bibliotecas de las Escuelas Normales correspondientes.

Datos suministrados por las instituciones de Educación Superior.

ción de la planta física de esa Institución.

6.6.3. Proyecciones de requerimientos de recursos destinados a bibliotecas en la Educación Superior

Las bibliotecas de la Educación Superior requerirán una inversión promedio anual de 7.5 millones de colones en el período 1976-1980, o sea que el total acumulado para los próximos cinco años llega a la suma de 37.3 millones de colones (Véase el Cuadro 6.53).

Se ha previsto esta inversión únicamente para compra de libros y revistas, ya que la demanda de planta física, equipos y mobiliario correspondiente están integrados en las proyecciones de requerimientos de planta física de la Educación Superior, en otro aparte de este capítulo. Si tomáramos en cuenta este último rubro, la inversión total en bibliotecas alcanzaría la suma global de 58.8 millones de colones en el quinquenio, 1976-1980 o sea un promedio anual de 11.8 millones.

La cuantía de las inversiones en biblioteca y de la población atendida hacen pensar en la necesidad de darle a la biblioteca otra dimensión en relación al aprendizaje y la investigación que se realizan en la Educación Superior.

La biblioteca es realmente una unidad académica que contribuye en forma decisiva a la formación del estudiante, y a la vez permite a los docen

PLANES: AUMENTO ANUAL REQUERIDO EN LA CAPACIDAD DE LAS BIBLIOTECAS DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR EN EL PERIODO 1976-1980

ARO	1976			1977			1978			1979			1980			TOTALES ACUMULADOS		
	CAPACIDAD N° DE ASISTEN TOS PARA LECTORES	VOLUMENES REQUERIDOS (MILES)	COSTO DE LOS VOLUMENES REQUERIDOS (MILES DE ₡)	CAPACIDAD N° DE ASISTEN TOS PARA LECTORES	VOLUMENES REQUERIDOS (MILES)	COSTO DE LOS VOLUMENES REQUERIDOS (MILES DE ₡)	CAPACIDAD N° DE ASISTEN TOS PARA LECTORES	VOLUMENES REQUERIDOS (MILES)	COSTO DE LOS VOLUMENES REQUERIDOS (MILES DE ₡)	CAPACIDAD N° DE ASISTEN TOS PARA LECTORES	VOLUMENES REQUERIDOS (MILES)	COSTO DE LOS VOLUMENES REQUERIDOS (MILES DE ₡)	CAPACIDAD N° DE ASISTEN TOS PARA LECTORES	VOLUMENES REQUERIDOS (MILES)	COSTO DE LOS VOLUMENES REQUERIDOS (MILES DE ₡)	CAPACIDAD N° DE ASISTEN TOS PARA LECTORES	VOLUMENES REQUERIDOS (MILES)	COSTO DE LOS VOLUMENES REQUERIDOS (MILES DE ₡)
Universidad de Costa Rica (Sede Rodrigo Facio)	155	31	1.856	196	39	2.352	245	49	2.944	329	66	3.847	334	67	4.003	1.259	252	29.982
Centro Universitario de San Ramón	111	17	749	109	16	736	84	13	568	34	5	230	35	5	236	173	56	2.519
Centro Universitario de Guanacaste, Liberia	33	5	226	56	8	376	50	7	335	34	5	227	40	6	267	213	31	1.431
Centro Universitario de Turrialba	24	4	164	30	5	201	27	4	182	20	3	132	19	3	131	120	10	810
Servicio Descentralizado Puntarenas	26	3	91	25	3	86	18	2	62	7	1	25	7	1	25	83	10	284
Servicio Descentralizado Llano	14	1	48	16	2	56	15	2	54	13	1	45	12	1	43	70	7	246
Servicio Descentralizado Santa Cruz, Guanacaste	34	3	113	23	2	81	33	3	116	29	3	102	38	4	133	157	15	551
SUBTOTAL UNIVERSIDAD DE COSTA RICA	397	64	3.253	455	75	3.888	472	80	4.261	466	84	4.708	485	87	4.838	2.275	390	20.948
Universidad Nacional (Sede en Heredia)	274	55	3.286	205	41	2.459	203	41	2.434	204	41	2.447	201	40	2.413	1.087	218	13.039
Centro Universitario de Pérez Zeledón	7	1	49	17	3	115	20	3	133	19	3	126	22	3	148	85	13	571
SUBTOTAL UNIVERSIDAD NACIONAL	281	56	3.335	222	44	2.574	223	44	2.567	223	44	2.573	223	43	2.561	1.172	231	13.610
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA	70	14	835	38	8	450	37	7	444	41	8	466	48	10	570	234	47	2.785
T O T A L E S	748	134	7.423	715	127	6.912	732	131	7.272	730	136	7.767	756	140	7.969	3.681	668	37.343

NOTA: No se incluyen en este cuadro las demandas de edificios, de equipo y mobiliario, pues ya están incluidas en las proyecciones de demanda de planta física de la Educación Superior.

FUENTE: Estimaciones de OPES, basados en criterios y datos proporcionados por las Instituciones de Educación Superior.

tes la investigación y el mejoramiento de su condición académica.

Para ello, la imagen de la biblioteca debe ser diferente a la definida solamente por las salas de lectura con depósitos separados de libros y revistas y uno que otro servicio de microfilm y audiovisuales. El servicio que prestan las así concebidas es pobre y no llega a justificar las grandes inversiones que se proyectan.

La biblioteca debe ir a los estudiantes y profesores hasta donde ellos se encuentran. O sea que la biblioteca debe ofrecer una mayor versatili-  
dad en sus servicios que garanticen a los usuarios una utilización más oportuna y así mismo una mayor extensión hacia la comunidad.

#### 6.6.4 Recomendaciones

- . Se recomienda la necesidad de establecer una descentralización geográfica de la biblioteca en las Instituciones de Educación Superior que atienden una matrícula superior a los diez mil estudiantes, para ubicarla en sitios diferentes del Campus, en función de las diferentes áreas del saber que deben atenderse y los sitios de mayor -  
concentración de estudiantes.
- . No obstante la recomendación anterior, la administración de la bi -  
blioteca debe permanecer centralizada. La custodia y adquisición -

de libros, revistas y otros materiales didácticos requieren políticas comunes y controles, que solo puede suministrar una administración central. Así mismo ésta puede proporcionar economía de escala al permitir hacer licitaciones o ediciones de gran número de volúmenes.

Lo que se sugiere aquí es un tipo de biblioteca con centralización en lo que atañe a asuntos administrativos, adquisición y control de volúmenes y material didáctico y descentralización en lo que a ubicación y uso de estos volúmenes y material didáctico concierne.

Incrementar un mayor uso de los sistemas audiovisuales en la biblioteca, así como también la disponibilidad de locales para realizar actividades especiales tanto teóricas como prácticas en torno a la misma. En esta forma la biblioteca funciona como unidad académica de apoyo a las diferentes Escuelas y Departamentos del Centro Universitario a que sirve.

Los costos promedios de los volúmenes utilizados en el presente estudio pueden ser considerados bajos por autoridades expertas en bibliotecas. Se recomienda investigar la forma de bajar los precios actuales de los volúmenes y del material didáctico necesarios en las bibliotecas de la Educación Superior, ya que los costos vi-

./.

gentes inciden en una inversión sumamente alta para tales conceptos.

La adquisición de unidades móviles, así como también un mayor aprovechamiento de la radio y de la televisión, permitirían a la biblioteca proyectarse mejor y quizá más económicamente hacia los Centros Universitarios y a los sitios donde hay Servicios Descentralizados.

Se sugiere realizar en un futuro inmediato un estudio más profundo sobre bibliotecas para la Educación Superior, tendiente a aprovechar al máximo, no sólo la considerable inversión adicional requerida en este renglón, sino también a explorar vías de solución al déficit que muestran las bibliotecas en los diferentes Centros de Educación Superior en 1975.

Entre esas vías de solución pueden citarse por ejemplo, posibles donaciones de equipo, volúmenes y mobiliario por parte de la empresa privada y de las Instituciones autónomas, así como también de fundaciones foráneas o de gobiernos de países amigos.