

UN MODELO AL SERVICIO DE LA PLANIFICACION UNIVERSITARIA: LOS REQUERIMIENTOS PARA LA REDISTRIBUCION DE LAS ACTIVIDADES ACADEMICAS*

María Isabel González**

E

l presente trabajo tiene como objetivo presentar la estructuración de un modelo que coadyuve a la determinación del volumen de plazas docentes necesario para satisfacer ciertas metas en el ámbito docente, así como la estrategia de ubicación presupuestaria de esas plazas con el fin de garantizar, hasta donde ello sea posible, el cumplimiento de esas metas. Se pretende mostrar cómo, en ausencia de un modelo como el que se presenta, es posible fijar metas cuyo cumplimiento sea físicamente imposible.

INTRODUCCION

En el proceso de planificación de una Universidad reviste especial importancia el análisis y el planteamiento de metas en relación con el uso eficiente de los recursos docentes. Este planteamiento de metas suele estar relacionado con consideraciones relativas al mejoramiento de la excelencia académica, que llevan, por lo general, a incrementos en los requerimientos de plazas de profesores, pero también está relacionado con condiciones de escasez de recursos, que posiblemente indiquen, por el contrario, la necesidad de disminuciones en este rubro.

Por otra parte, la compleja organización de las universidades, a menudo compuesta por unidades académicas con un alto grado de autonomía, tanto en lo académico como en lo administrativo,

puede hacer muy complicado el análisis para la fijación de metas institucionales y la identificación de las respectivas estrategias para llevarlas a una realidad.

El modelo que aquí se presenta fue desarrollado para cualquier universidad que cuente con las características que se describen a continuación.

CARACTERISTICAS DE LA UNIVERSIDAD A LA QUE SE PUEDE APLICAR EL MODELO

El presupuesto

El presupuesto de la Institución es un presupuesto por programas, entre los que se cuentan, al menos, los programas de Docencia, Investigación, Acción Social y Administración. Las plazas docentes que se asignan en el presupuesto ordinario de la Institución pueden estar ubicadas en el Programa de Docencia, en el Programa de Investigación, en el de Acción Social o en el de Administración.

La distribución de la actividad académica

El personal docente distribuye sus actividades en cuatro campos

* Agradezco al Dr. Gabriel Macaya por sus sugerencias para la elaboración del modelo y por la revisión final de este artículo.

** Licenciada en estadística. Profesora, Escuela de Economía Agrícola, UCR.

En el proceso de planificación de una Universidad revista especial importancia el análisis y el planteamiento de metas en relación con el uso eficiente de los recursos docentes.

fundamentales: la docencia, la investigación, la acción social y las acciones de índole administrativa que se requieren para el buen desempeño de las anteriores.

La asignación presupuestaria de una plaza no indica que el profesor que se nombre en ella se dedicará exclusivamente a la actividad que señala el Programa en el que se ubica la plaza. De hecho, un profesor puede desempeñarse en las actividades que se le asignen de acuerdo con sus intereses y los de la Institución, independientemente de la ubicación presupuestaria de su plaza. Así, un profesor puede dedicar, por ejemplo, una fracción de su tiempo a impartir lecciones, otra fracción a colaborar en un programa de acción social, otra a desarrollar un proyecto de investigación y otra a dirigir una escuela. Es evidente que la ubicación presupuestaria de la plaza sí tendrá, generalmente, influencia en la determinación de la fracción de tiempo que dedique a una actividad específica: si la plaza está ubicada en el Programa de Investigación el mayor porcentaje del tiempo estará, posiblemente, dedicado a ella.

La mayoría de las plazas docentes se ubica en los programas de docencia e investigación, sin embargo, excepcionalmente se ubican plazas docentes en los programas de Acción social y Administración.

EL MODELO

Determinación del volumen académico institucional

El volumen académico institucional está constituido por el total de plazas docentes de la institución; incluye todas las plazas docentes que se ubican en los programas presupuestarios de Docencia, Investigación, Acción Social y eventualmente el Programa de Administración o Dirección Superior. Las políticas de desarrollo académico plasmadas en un plan de desarrollo pueden plantear un cambio sustancial en la distribución de esos recursos y en la

determinación del volumen académico total para los años subsiguientes.

El volumen académico total al final del período definido por el plan, se basa en la determinación del volumen que se debe dedicar a la atención de las actividades docentes en función de las metas específicas planteadas al respecto.

El volumen docente

Como se mencionó anteriormente, el volumen docente no está constituido por el total de plazas que se ubican en el programa presupuestario de docencia sino por el total de plazas equivalentes de tiempo completo que se dedican a estas actividades. Para poder determinar la cantidad total de horas-profesor (o su equivalente en tiempos completos) que se dedican a cada una de las cuatro actividades (docencia, investigación, acción social y administración) es necesario contar, al menos anualmente, con un plan de trabajo de cada profesor que indique con claridad el número de horas semanales que éste dedica a cada una de ellas. Estas dedicaciones se llamarán cargas académicas y serán objeto de especial atención en este estudio.

Es probable que en el plan de desarrollo se planteen metas para ciertas características que inciden directamente en el volumen docente. En el planteamiento del modelo se considerará únicamente una de ellas, el índice de atención estudiantil, pero es factible y muy sencillo incluir los efectos de otra u otras. Algunos ejemplos de ellas son:

- Volumen estudiantil.
- Índices de atención a estudiantes.
- Cocientes de asistencia.
- Orientación estudiantil.

El volumen estudiantil está constituido por el número total de estudiantes. Los cocientes de asistencia consideran la relación entre el número de estudiantes y las horas de asistencia que se les dedica (en forma de atención de asistentes

En las instituciones universitarias, el planteamiento de metas suele estar relacionado con consideraciones relativas al mejoramiento de la excelencia académica y a la restricción presupuestaria.

nombrados al efecto) y la orientación estudiantil considera las horas dedicadas por los profesores consejeros a la atención de los estudiantes.

El índice de atención a estudiantes se define como el número de estudiantes equivalentes de tiempo completo que, en promedio, atiende un profesor equivalente de tiempo completo. Es evidente que el índice definido así es un concepto abstracto, puesto que en ningún caso un estudiante está en su totalidad atendido por un solo profesor. Por otra parte, tanto el estudiante equivalente de tiempo completo como el profesor equivalente de tiempo completo son también conceptos abstractos.

Un estudiante de tiempo completo es aquél que cursa un número dado de créditos en un semestre, número que está en función de la definición de los créditos que se incluyen para un semestre en los planes de estudio y de las características de la universidad.

La definición del profesor equivalente de tiempo completo no es tan simple ni tan inmediata; depende, en cierto modo, del objetivo para el que se hace el cálculo. Si este último se requiere para determinar el grado en que un estudiante es atendido, parece lógico que solamente se incluyan aquellas horas que van dirigidas específicamente a la atención estudiantil y que se ubican en tres rubros:

- Docencia directa: es el número de horas lectivas impartidas por un profesor.
- Docencia indirecta: involucra todas aquellas actividades necesarias para impartir la docencia directa (preparación de lecciones, corrección de exámenes, preparación de material, etc.), más las horas de atención a estudiantes fuera de clases.
- Otras actividades de docencia: incluye actividades diferentes de las mencionadas, pero que involucran dedicación del profesor a la formación del estudiante.

Las labores administrativas, las de investigación y las de acción social, no van dirigidas a la atención directa del estudiante y por consiguiente no se consideran, para estos efectos, como componentes del profesor equivalente de tiempo completo.

El total de estudiantes equivalentes de tiempo completo en una unidad académica es igual al total de créditos matriculados en asignaturas de la unidad académica dividido entre el número de créditos que define una dedicación completa del estudiante. Para este modelo, y con el afán de simplificar las fórmulas se fijó este número en 18 créditos.

$$E_i = \frac{c_i}{18}$$

donde:

E_i : total de estudiantes equivalentes a tiempo completo
 c_i : créditos totales matriculados en asignaturas de la unidad i .

El total de profesores equivalentes de tiempo completo se calcula de la siguiente manera:

$$D_i = \frac{d_i}{40}$$

donde:

D_i : total de profesores equivalentes de tiempo completo
 d_i : número de horas dedicadas a docencia directa, a docencia indirecta y a otras actividades docentes por los profesores de la unidad i .

Los índices de atención resultan, entonces, de la fórmula:

$$I_i = \frac{E_i}{D_i}$$

La compleja organización de las universidades, a menudo compuesta por unidades académicas con un alto grado de autonomía, tanto en lo académico como en lo administrativo, puede hacer muy complicado el análisis para la fijación de metas institucionales y la identificación de las respectivas estrategias para llevarlas a una realidad.

El cálculo de los índices de atención de un año dado proporciona el diagnóstico de la distribución de los recursos docentes entre las unidades académicas. Si esta distribución no es la adecuada, o no responde a las políticas fijadas, se plantea una nueva que se constituye en una meta para el período en mención.

El cálculo del volumen académico institucional

El volumen docente total calculado con base en los requerimientos docentes se constituye, entonces, en la base para el cálculo del volumen académico institucional que es el resultado de dividir aquél por el porcentaje de cargas académicas fijado para la actividad de docencia en las metas de redistribución de las actividades académicas.

El volumen académico institucional así calculado se distribuye, entonces, entre las actividades utilizando los porcentajes de distribución meta.

El cálculo de los requerimientos de asignación presupuestaria de plazas

Como se explicó anteriormente, la ubicación de una plaza en un programa presupuestario no implica necesariamente que la plaza se dedique exclusivamente a las actividades definidas para ese programa. También se mencionó anteriormente que las plazas presupuestarias docentes se ubican preferentemente en los programas de docencia y de investigación. El volumen institucional calculado como se describió en los apartes anteriores está constituido por profesores equivalentes de tiempo completo que se dedican exclusivamente a una actividad específica. Resta, entonces, determinar cuántas plazas nuevas deberán asignarse a cada uno de los dos programas presupuestarios para que se llegue al volumen académico institucional total distribuido según las metas establecidas.

Es evidente que no se puede desconocer la realidad institucional pretendiendo que la distribución real que se ha presentado entre las actividades mencionadas se modifique sustancialmente. Así, por ejemplo, no se puede pensar en que, porque hay una meta específica al respecto, las plazas que se asignen al programa de docencia dedicarán el 50% a actividades de investigación, cuando la tendencia histórica ha producido un nivel, por ejemplo, del 6%.

Así, la meta de distribución de las actividades es una sola institucional, pero el proceso para llegar a ella se debe llevar a cabo estimulando dentro de cada programa las actividades a las que se quiere dar énfasis y determinando, en relación con la meta descrita, la cantidad de recursos que deben asignarse a cada uno de los programas en particular. Ello implica determinar dos conjuntos de constantes en el modelo: el número de plazas que se va a asignar en cada programa y los porcentajes que cada uno de ellos dedicará para actividades de los otros.

No es posible hacer lo anterior en la forma simple como se describieron los demás pasos del proceso, por lo que la manera de efectuar esta determinación se incluirá en el planteamiento del modelo que se presenta a continuación.

Insumos:

- ci = créditos matriculados en la unidad i
- di = horas semanales dedicadas a la docencia (directa e indirecta) en la unidad i
- ii = horas semanales dedicadas a la investigación en la unidad i
- si = horas semanales dedicadas a la acción social en la unidad i
- ai = horas semanales dedicadas a actividades docente-administrativas en la unidad i

- m_{ii} = índice de atención meta para la unidad i
- mv_{di} = proporción de volumen docente meta para la unidad i
- mv_{ii} = proporción de volumen de investigación meta para la unidad i
- mv_{si} = proporción de volumen de acción social meta para la unidad i
- mv_{ai} = proporción de volumen meta de dedicación a las actividades docente-administrativas en la unidad i

Variables que se deben calcular por el modelo:

Estudiantes equivalentes de tiempo completo en la unidad i :

$$E_i = \frac{c_i}{18}$$

Profesores equivalentes de tiempo completo en la unidad i :

$$D_i = \frac{d_i}{40}$$

Índice de atención a estudiantes en la unidad i :

$$l_i = \frac{E_i}{D_i}$$

Profesores equivalentes de tiempo completo necesarios para la consecución de la meta de índices de atención en la unidad i :

$$R_{li} = \frac{E_i}{m_{ii}}$$

Volumen docente de la unidad i :

$$VD_i = R_{li} + RA_i + RO_i$$

Volumen docente total:

$$VD = \sum_{i=1}^n VD_i$$

Volumen total de la unidad i :

$$VT_i = \frac{VD_i}{mv_{di}}$$

Volumen institucional total:

$$VT = \sum_{i=1}^n VT_i$$

Volumen de investigación de la unidad i :

$$V_{li} = VT_i \times mv_{ii}$$

Volumen institucional de investigación:

$$VI = \sum_{i=1}^n V_{li}$$

Volumen de acción social de la unidad i :

$$VS_i = VT_i \times mv_{si}$$

Volumen institucional de acción social:

$$VS = \sum_{i=1}^n VS_i$$

Volumen docente-administrativo de la unidad i :

$$VA_i = VT_i \times mv_{ai}$$

Volumen institucional para actividades docente-administrativas:

$$VA = \sum_{i=1}^n VA_i$$

Cálculo de la asignación de plazas en cada uno de los programas presupuestarios:



- x = plazas presupuestarias en el programa de docencia
- y = plazas presupuestarias en el programa de investigación
- z = plazas presupuestarias en el programa de acción social
- k = plazas presupuestarias en el "programa" de administración docente

Condiciones

- a = proporción de las plazas del programa de docencia que deben dedicarse a la investigación según las políticas fijadas.
- b = proporción de las plazas del programa de docencia que deben dedicarse a la acción social según las políticas fijadas.
- c = proporción de las plazas del programa de docencia que deben dedicarse a cargos docente-administrativos según las políticas fijadas.
- d = proporción de las plazas del programa de investigación que deben dedicarse a la docencia según las políticas fijadas.
- e = proporción de las plazas del programa de investigación que deben dedicarse a la acción social según las políticas fijadas.
- f = proporción de las plazas del programa de investigación que deben dedicarse a cargos docente-administrativos según las políticas fijadas.

- A = Profesores equivalentes de tiempo completo que deben dedicarse a la docencia para cumplir las metas de volumen docente.
- B = Profesores equivalentes de tiempo completo que deben dedicarse a la investigación para cumplir las metas de redistribución del volumen institucional.

C = Profesores equivalentes de tiempo completo que deben dedicarse a la acción social para cumplir las metas de redistribución del volumen institucional.

D = Profesores equivalentes de tiempo completo que deben dedicarse a las actividades docente-administrativas para cumplir las metas de redistribución del volumen institucional.

La solución a un sistema de cuatro ecuaciones en el que las incógnitas son las plazas que se van a asignar en cada uno de los programas presupuestarios provee la respuesta al problema planteado:

$$x - ax - bx - cx + dy = A$$

$$ax + y - dy - ey - fy = B$$

$$bx + ey + z = C$$

$$cx + fy + k = D$$

En notación matricial tendríamos:

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & 0 & 0 \\ a_{21} & a_{22} & 0 & 0 \\ a_{31} & a_{32} & 1 & 0 \\ a_{41} & a_{42} & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \\ k \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A \\ B \\ C \\ D \end{bmatrix}$$

donde:

$$a_{11} = 1 - a - b - c$$

$$a_{21} = a$$

$$a_{31} = b$$

$$a_{41} = c$$

$$a_{12} = d$$

$$a_{22} = 1 - d - e - f$$

$$a_{32} = e$$

$$a_{42} = f$$

Los resultados del modelo pueden también detectar contradicciones entre políticas fijadas para distintos factores.

Para fijar las condiciones es necesario tomar en consideración el comportamiento real de la distribución de las cargas académicas en cada uno de los programas, a fin de no definir una redistribución de esas cargas que no sea factible. Por otro lado, debe tomarse en cuenta la política de no asignar plazas en el programa de acción social y tampoco asignar plazas específicas para la atención de cargos docente-administrativos lo que impone una restricción al modelo: "z" y "k" deben ser lo más pequeños posible. Así, la fijación de las condiciones, además de reflejar las políticas de redistribución de las actividades académicas, debe tender a cumplir con estas dos restricciones.

Los resultados del modelo pueden también detectar contradicciones entre políticas fijadas para distintos factores. Por ejemplo, se puede llegar a la conclusión de que las metas de redistribución de las actividades académicas obligan a asignar plazas específicas en el programa de acción social, o de que no es posible compatibilizar las metas de redistribución con la política de asignar la mayoría de las plazas docentes en el programa de docencia.

LA APLICACION DEL MODELO

El modelo que se describió, con excepción de la determinación de las plazas que debían destinarse a cada uno de los programas presupuestarios, fue utilizado en forma experimental para la elaboración del Plan Quinquenal de Desarrollo de la Universidad de Costa Rica, 1986-1990. En la actualidad se utiliza para la evaluación del cumplimiento de las metas que se plantearon en el Plan mencionado.

Las condiciones que se plantearon en la Institución en esa oportunidad se describen a continuación.

Cálculo del volumen docente de acuerdo con las metas planteadas en el plan de desarrollo

Volumen estudiantil

Se planteó un volumen constante para la Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, igual al que se ha mantenido en los últimos 10 años. Para las Sedes Regionales se planteó como meta hacer crecer la matrícula según la tendencia histórica.

Plazas docentes adicionales necesarias para cumplir las metas de índices de atención estudiantil

En la Universidad de Costa Rica un estudiante de tiempo completo es aquél que cursa 18 créditos en un semestre. Un crédito equivale a tres horas semanales de dedicación del estudiante al estudio por un lapso de quince semanas. Esta definición se utilizó para calcular el total de estudiantes equivalentes de tiempo completo.

Para el cálculo del total de profesores equivalentes de tiempo completo, además de las horas de docencia directa y de las de docencia indirecta, se consideraron las horas dedicadas a la coordinación y guía de estudiantes de los proyectos de trabajo comunal. El trabajo comunal es una actividad de acción social que forma parte del curriculum de todas las carreras universitarias.

Con base en el diagnóstico de los índices de atención correspondientes al primer semestre de 1983 se plantearon índices meta para el quinquenio, para cada una de las unidades académicas. Estos índices meta fueron fijados considerando las características de cada una de las distintas disciplinas y varían entre 15 y 44 estudiantes equivalentes de tiempo completo por profesor equivalente de tiempo completo.

Para la estimación de los requerimientos de plazas docentes para llevar los índices de atención observados a la meta, se consideró el índice que presentaba la unidad en 1983; si éste mejoraba la meta

fijada para el final del quinquenio no se requerían plazas adicionales; de lo contrario, se asignaban las plazas adicionales necesarias en forma equitativa para cada año, con el fin de alcanzar el índice meta al final del quinquenio. Los resultados de este proceso para la Sede Rodrigo Facio se presentan en el Cuadro 1.

Cocientes de asistencia

El cociente de asistencia señala la cantidad de horas asistente semanales que, en promedio, se le dedican a cada estudiante equivalente de tiempo completo, por unidad académica.

Este cociente se considera como una ayuda a la docencia, básicamente en lo referente a la atención de estudiantes.

Las horas de asistencia son, en la Universidad de Costa Rica, de dos clases: horas estudiante y horas asistente. En el primer tipo se nombran estudiantes avanzados para labores de alguna envergadura académica, por un máximo de 20 horas semanales, y en el segundo se nombran estudiantes, por lo general para asistencia en cursos que ya hayan aprobado, por un máximo de 12 horas semanales.

La hora estudiante y la hora asistente tienen un costo presupuestario de la cuarta parte y la mitad respectivamente de la base de la hora profesor. Para su más fácil

CUADRO 1. Índices de atención a estudiantes, estudiantes equivalentes de tiempo completo, profesores equivalentes de tiempo completo, índices de atención meta y profesores adicionales necesarios para alcanzarlos, por recinto y unidad académica. Primer semestre 1983

Recinto Area Facultad Escuela	Estudiantes Equivalentes de T.C.	Profesores Equivalentes de T.C.	Índices de Atención	Índices de Atención Meta	Profesores Adicionales Necesarios ^{1/}
Total	20 613,72	1 806,60	18,97		88,81
Recinto "Rodrigo Facio"	18 070,11	907,64	19,91		88,81
Estudios Generales	3 581,50	81,46	43,96	a/	a/
Area de Artes y Letras	1 764,44	142,66	12,37	15	9,27
Facultad de Bellas Artes	438,00	53,87	8,13	15	3,26
Artes Dramáticas	55,69	8,12	6,86	15	b/
Artes Plásticas	328,44	18,64	17,62	15	3,26
Artes Musicales	98,39	27,11	3,63	15	b/
Facultad de Letras	1 281,44	88,77	14,44	15	6,01
Filología	288,44	24,94	11,57	15	b/
Filosofía	195,50	16,67	11,73	15	b/
Lenguas Modernas	797,50	47,16	16,91	15	6,01
Area de Ciencias Básicas	2 761,55	134,26	20,57	18	26,08
Biología	330,94	17,44	18,98	18	0,95
Física	431,00	23,78	18,13	18	0,16
Geología	47,61	9,00	4,98	18	b/
Matemática	1 338,39	60,86	21,99	18	13,50
Química	613,61	22,62	27,13	18	11,47
Area de Ciencias Sociales	6 216,83	268,35	23,17	23	47,05
Facultad de Ciencias Económicas	1 674,22	47,80	35,03	23	25,00
Administración Negocios	575,39	16,62	34,62	23	8,40
Administración Pública	129,83	5,20	24,97	23	0,45

Continúa en la siguiente página

Recinto Area Facultad Escuela	Estudiantes Equivalentes de T.C.	Profesores Equivalentes de T.C.	Indices de Atención	Indices de Atención Meta	Profesores Adicionales Necesarios ^{1/}
Economía	748,89	16,58	45,17	23	15,98
Estadística	220,11	9,40	23,42	23	0,17
Facultad Ciencias Sociales	2 157,50	94,06	23,82	23	8,68
Cs. Comunic. Colectiva	272,56	12,23	22,28	23	b/
Psicología	317,61	22,06	14,40	23	b/
Ciencias Políticas	156,22	7,10	22,00	23	b/
Historia y Geografía	699,61	26,85	26,06	23	3,57
Trabajo Social	77,00	c/	c/	c/	c/
Antropol. y Sociología	711,50	25,82	27,56	23	5,11
Facultad de Derecho	1 446,56	51,30	28,20	23	11,59
Facultad de Educación	938,56	75,19	12,48	15	1,78
Administración Educativa	290,33	17,57	16,52	15	1,78
Formación Docente	417,44	37,35	11,18	15	b/
Orientación y Ed. Especial	230,78	20,27	11,38	15	b/
Area de Ingen. y Arquitect.	1 598,00	119,60	13,37	15	2,10
Facultad de Agronomía	454,00	32,46	13,99	15	0,41
Fitotecnia	231,61	17,34	13,36	15	b/
Zootecnia	118,44	8,60	13,77	15	b/
Economía Agrícola	103,94	6,52	15,94	15	0,41
Facultad de Ingeniería	1 144,00	87,14	13,13	15	1,69
Ingeniería Civil	321,67	27,72	11,60	15	b/
Ingeniería Eléctrica	104,84	9,68	10,83	15	b/
Ingeniería Industrial	165,22	10,18	16,23	15	0,83
Ingeniería Mecánica	118,50	8,73	13,57	15	b/
Ingeniería Química	96,61	7,95	12,15	15	b/
Arquitectura	98,06	c/	c/	c/	c/
Topografía	84,83	6,92	12,26	15	b/
Cs. Comput. e Informática	252,33	15,96	15,81	15	0,86
Area de Salud	2 147,77	161,31	13,32	15	4,31
Facultad de Farmacia	205,33	9,58	21,43	15	4,11
Facultad de Medicina	1 743,27	136,64	13,75	15	b/
Enfermería	231,00	36,02	6,41	15	b/
Medicina	1 512,28	100,62	15,03	15	0,20
Facultad de Microbiología	199,17	15,09	13,20	15	b/
Facultad de Odontología	222,39	c/	c/	c/	c/
Centros Regionales					
Occidente	1 415,28	95,69	14,79	15	b/
Atlántico	400,17	30,34	13,19	15	b/
Guanacaste	599,78	42,08	14,25	15	b/
Limón	128,39	10,85	11,83	15	b/

1/ Equivalentes de tiempo completo dedicados exclusivamente a docencia.

a/ El índice de atención alcanzado en 1983 se considera adecuado, por ello no se le asigna meta alguna.

b/ La situación actual mejora la meta por lo que no se requieren profesores adicionales.

c/ No se dispone de información.

FUENTE: Oficina de Planificación de la Universidad de Costa Rica.

manejo se convirtieron las horas estudiante a horas asistente utilizando la relación de costo presupuestario: dos horas estudiante por cada hora asistente.

Para la fijación de las metas para los cocientes de horas asistente se agruparon las unidades por afinidad en cuanto a si sus cursos tienen:

Grupo

- 1- Laboratorios
- 2- Énfasis en práctica y laboratorio
- 3- Poca práctica
- 4- Ninguna práctica

Para cada uno de esos grupos se obtuvo un cociente promedio que sería la meta por alcanzar al final del quinquenio por las diferentes unidades académicas, así:

$$\text{Cociente promedio meta } j = \frac{\sum_{i=1}^t \text{horas asistente unidad } i}{\sum_{i=1}^t \text{estudiantes equivalentes de T.C. de la unidad } i}$$

donde:

- $j = 1, 2, 3, 4$: tipo de unidad
 $t =$ total de unidades en el grupo j

Las horas asistente necesarias para alcanzar el cociente meta en la unidad i se obtuvieron de la siguiente manera:

$$\frac{\text{Horas asistente unidad } i \times \text{razón promedio meta}}{\text{Razón actual de la unidad } i}$$

y luego se convirtieron a plazas docentes equivalentes de tiempo completo utilizando la relación de costo presupuestario que equivale a 60 horas asistente por cada plaza de profesor equivalente de tiempo completo. Los resultados se presentan en el Cuadro 2.

Plazas docentes necesarias para cubrir las metas de orientación estudiantil

La aprobación del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil señala que aquellos estudiantes que tengan en un año lectivo un promedio ponderado de calificaciones inferior a 7 deberán ser atendidos por un profesor consejero. A estos se les denomina "estudiantes en condición académica no aceptable".

Se estimó que un profesor que dedique dos horas a la semana podrá atender 14 de estos estudiantes, con lo que se llegó a la siguiente definición:

$$\text{Plazas docentes necesarias para orientación} = \frac{\text{CANAi} \times 2}{14 \times 40}$$

donde:

CANAi = total de estudiantes en condición académica no aceptable de la unidad i .

Los resultados correspondientes se presentan en el Cuadro 3.

Volumen docente total

El volumen docente total está constituido por la suma de los requerimientos para alcanzar las metas de índices de atención a estudiantes, de cocientes de asistencia y de profesores necesarios para la orientación de estudiantes en condición académica no aceptable.

Los resultados correspondientes se presentan en el Cuadro 4, el cual incluye la Sede Rodrigo Facio y las Sedes Regionales.

Cálculo del volumen académico institucional

Distribución de las cargas académicas

El Cuadro 5 es uno de los productos del sistema de determinación de cargas



CUADRO 2. Horas asistente semana adicionales necesarias para alcanzar la razón promedio-meta, su equivalente en docentes de tiempo completo^{1/}, y su distribución para el quinquenio

Recinto Area Facultad Escuela	Horas asistente adicionales para el quinquenio	D.E.T.C. ^{1/}	Distribución de los docentes por años
Total	6 088,70	67,98	b/
Recinto "Rodrigo Facio"	5 842,55	65,22	13,05
Estudios Generales	626,00	6,99	1,40
Area de Artes y Letras	488,12	5,45	1,09
Facultad de Bellas Artes	83,19	0,93	0,19
Artes Dramáticas	9,69	0,11	0,02
Artes Plásticas	56,68	0,63	0,13
Artes Musicales	16,82	0,19	0,04
Facultad de Letras	404,93	4,52	0,90
Filología	49,85	0,56	0,11
Filosofía	33,13	0,37	0,07
Lenguas Modernas	321,95	3,59	0,72
Area de Ciencias Básicas	2 061,34	23,00	4,60
Biología	427,77	4,77	0,95
Física	553,16	6,17	1,23
Geología	61,21	0,68	0,14
Matemática	226,21	2,52	0,50
Física	792,99	8,85	1,77
Area de Ciencias Sociales	1 157,39	12,92	2,58
Facultad de Ciencias Económicas	365,03	4,07	0,81
Administración Negocios	97,76	1,09	0,22
Administración Pública	42,50	0,47	0,09
Economía	138,13	1,54	0,31
Estadística	86,64	0,97	0,19
Facultad Ciencias Sociales	395,51	4,42	0,88
Cs. Comunic. Colectiva	48,44	0,54	0,11
Psicología	56,40	0,63	0,13
Ciencias Políticas	26,48	0,30	0,06
Historia y Geografía	123,04	1,37	0,27
Trabajo Social	13,07	0,15	0,03
Antropol. y Sociología	128,08	1,43	0,29
Facultad de Derecho	237,54	2,65	0,53
Facultad de Educación	159,31	1,78	0,36
Administración Educativa	49,28	0,55	0,11
Formación Docente	70,65	0,79	0,16
Orientación y Ed. Especial	39,38	0,44	0,09
Area de Ingen. y Arquitect.	650,66	7,27	1,45
Facultad de Agronomía	182,97	2,04	0,41

Contonúa en la siguiente página

Recinto Area Facultad Escuela	Horas asistente adicionales para el quinquenio	D.E.T.C. ^{1/}	Distribución de los docentes por años
Economía Agrícola	41,39	0,46	0,09
Fitotecnia	93,98	1,05	0,21
Zootecnia	47,60	0,53	0,11
Facultad de Ingeniería	467,69	5,22	1,04
Ingeniería Civil	127,91	1,43	0,29
Ingeniería Eléctrica	41,97	0,47	0,09
Ingeniería Industrial	66,45	0,74	0,15
Ingeniería Mecánica	38,47	0,43	0,09
Ingeniería Química	47,36	0,53	0,11
Arquitectura	10,42	0,12	0,02
Topografía	34,03	0,38	0,08
Cs. Comput. e Informática	101,08	1,13	0,23
Area de Salud	859,04	9,59	1,92
Facultad de Farmacia	82,84	0,92	0,18
Facultad de Medicina	607,09	6,78	1,36
Enfermería	a/	a/	a/
Medicina	607,09	6,78	1,36
Facultad de Microbiología	80,80	0,90	0,18
Facultad de Odontología	88,31	0,99	0,20
Centros Regionales	246,15	2,76	b/
Occidente	75,62	0,84	b/
Guanacaste	88,00	0,99	b/
Atlántico	82,53	0,93	b/
Limón	a/	a/	a/

a/ No se cuenta con la información de horas asistente para 1983. Por lo que no es posible, debido a la metodología utilizada, determinar las horas asistente adicionales necesarias para el próximo quinquenio.

b/ La distribución docente para los Centros Regionales no es igual para todos los años.

1/ D.E.T.C. = $H \times 216$ H = Total de horas asistente x razón promedio
19351,65 Razón actual

FUENTE: Oficina de Planificación de la Universidad de Costa Rica.

CUADRO 3. Estudiantes en condición especial, docentes equivalentes de tiempo completo necesarios para atenderlos^{1/}, y su equivalente en horas, para el recinto "Rodrigo Facio". 1983

Area Facultad Escuela	Estudiantes en condición especial	Equivalente	
		En docentes T.C.	En horas
Total	12 370	42,28	1 691,20
Estudios Generales	2 635	9,41	376,40
Area de Artes y Letras	951	3,39	135,60
Facultad de Bellas Artes	250	0,89	35,71
Artes Dramáticas	26	0,09	3,60
Artes Plásticas	140	0,50	20,00
Artes Musicales	84	0,30	12,00
Facultad de Letras	701	2,50	100,00
Filología	141	0,50	20,00
Filosofía	87	0,31	12,40
Lenguas Modernas	473	1,69	67,60
Area de Ciencias Básicas	627	2,24	89,60
Biología	148	0,53	21,20
Física	67	0,24	9,60
Geología	111	0,40	16,00
Matemática	149	0,53	21,20
Física	152	0,54	21,60
Area de Ciencias Sociales	4 806	16,99	679,60
Facultad de Ciencias Económicas	2 472	8,83	353,14
Administración Negocios	804	2,87	14,80
Administración Pública	564	2,01	80,40
Economía	850	3,04	121,60
Estadística	254	0,91	36,40
Facultad Ciencias Sociales	1 050	3,58	143,20
Cs. Comunic. Colectiva	203	0,73	29,20
Psicología	78	0,28	11,20
Ciencias Políticas	185	0,66	26,40
Historia y Geografía	260	0,93	37,20
Trabajo Social ^{4/}	49		
Antropol. y Sociología	275	0,98	39,20
Facultad de Derecho	912	3,26	130,40
Facultad de Educación	372	1,32	52,80
Administración Educativa	78	0,28	11,20
Formación Docente	248	0,88	35,20
Orientación y Ed. Especial	46	0,16	6,40
Area de Ingen. y Arquitect. ^{2/}	2 432	7,68	307,20
Facultad de Agronomía	328	1,17	46,80
Economía Agrícola	71	0,25	10,00
Fitotecnia	168	0,60	24,00
Zootecnia	89	0,32	12,80

Continúa en la siguiente página

Area Facultad Escuela	Estudiantes en condición especial	Equivalente	
		En docentes T.C.	En horas
Facultad de Ingeniería	1 986	6,09	243,60
Ingeniería Civil	371	1,33	52,20
Ingeniería Eléctrica	251	0,90	36,00
Ingeniería Industrial	253	0,90	36,00
Ingeniería Mecánica	167	0,60	24,00
Ingeniería Química	243	0,87	34,80
Arquitectura ^{4/}	282		
Topografía	86	0,30	12,00
Cs. Comput. e Informática	333	1,19	47,60
Area de Salud	919	2,56	102,40
Facultad de Farmacia	192	0,69	27,60
Facultad de Medicina	448	1,60	64,00
Medicina ^{3/}	225	0,80	32,00
Enfermería	223	0,80	32,00
Facultad de Odontología ^{4/}	203		
Facultad de Microbiología	76	0,27	10,80

1/ No se refiere a plazas presupuestarias sino a equivalentes de tiempo completo dedicados exclusivamente a esta actividad.

2/ Agrupa las carreras interdisciplinarias de Tecnología de Alimentos e Ingeniería Agrícola.

3/ Agrupa la carrera interdisciplinaria de Nutrición.

4/ No se cuenta con el estudio de cargas académicas de estas unidades, por lo cual no se tomarán en cuenta para el cálculo del volumen docente adicional necesario.

FUENTE: Oficina de Planificación de la Universidad de Costa Rica.

CUADRO 4. Volumen docente total de 1983 y su proyección para el próximo quinquenio, por unidad académica^{1/}

Recinto Area Facultad Escuela	Años					
	1983 ^{2/}	1986	1987	1988	1989	1990
Total	1 238,74	1 318,16	1 344,32	1 371,67	1 412,37	1 455,58
Recinto "Rodrigo Facio"	1 054,04	1 126,90	1 152,46	1 178,02	1 203,58	1 229,14
Estudios Generales	82,69	93,50	93,72	93,94	94,16	94,38
Area de Artes y Letras	146,86	153,19	155,71	158,23	160,75	163,27
Facultad de Bellas Artes	54,49	56,22	56,95	57,68	58,41	59,14
Artes Dramáticas	8,20	8,31	8,32	8,33	8,34	8,35
Artes Plásticas	18,83	20,11	20,83	21,55	22,27	22,99
Artes Musicales	27,46	27,80	27,80	27,80	27,80	27,80
Facultad de Letras	92,35	96,95	98,74	100,53	102,32	104,11
Filología	25,73	26,34	26,39	26,44	26,49	26,54

Continúa en la siguiente página

Recinto Area	Años					
	1983 ^{2/}	1986	1987	1988	1989	1990
Facultad Escuela						
Filosofía	18,94	18,42	18,45	18,48	18,51	18,54
Lenguas Modernas	48,59	52,20	53,91	55,62	57,33	59,04
Area de Ciencias Básicas	159,32	171,38	180,92	190,46	200,00	209,54
Biología	23,77	25,44	26,51	27,58	28,65	29,72
Física	26,70	28,20	29,43	30,66	31,89	33,12
Geología	10,20	10,74	10,83	10,92	11,01	11,10
Matemática	65,46	69,19	72,32	75,45	78,58	81,71
Química	33,19	37,79	41,78	45,77	49,76	53,75
Area de Ciencias Sociales	302,63	331,60	31,53	351,46	361,39	371,32
Facultad de Ciencias Económicas	50,52	65,17	69,95	74,73	79,51	84,29
Administración Negocios	17,84	22,61	24,15	25,69	27,23	28,77
Administración Pública	5,34	7,53	7,53	7,53	7,53	7,53
Economía	17,27	23,82	26,95	30,08	33,21	36,34
Estadística	10,08	11,21	11,32	11,43	11,54	11,65
Facultad Ciencias Sociales	117,67	123,84	126,00	128,16	130,32	132,48
Cs. Comunic. Colectiva	13,22	14,06	14,08	14,10	14,12	14,14
Psicología	22,93	23,34	23,43	23,52	23,61	23,70
Ciencias Políticas	7,40	8,12	8,12	8,12	8,12	8,12
Historia y Geografía	28,15	30,06	30,92	31,78	32,64	33,50
Trabajo Social ^{3/}	19,12	19,12	19,12	19,12	19,12	19,12
Antropol. y Sociología	26,85	29,14	30,33	31,52	32,71	33,90
Facultad de Derecho	54,35	60,46	62,90	65,34	67,78	70,22
Facultad de Educación	80,09	82,13	82,68	83,23	83,78	84,33
Administración Educativa	18,83	19,58	20,01	20,44	20,87	21,30
Formación Docente	39,67	40,71	40,76	40,81	40,86	40,91
Orientación y Ed. Especial	21,59	21,84	21,91	21,98	22,05	22,12
Area de Ingen. y Architect.	149,25	158,38	159,37	160,36	161,35	162,34
Facultad de Agronomía	33,17	34,83	35,17	35,51	35,85	36,19
Fitotecnia	6,72	7,14	7,28	7,42	7,56	7,70
Zootecnia	17,76	18,57	18,70	18,83	18,96	19,09
Economía Agrícola	8,69	9,12	9,19	9,26	9,33	9,40
Facultad de Ingeniería	116,08	123,55	124,20	124,85	125,50	126,15
Ingeniería Civil	29,15	30,77	30,89	31,01	31,13	31,25
Ingeniería Eléctrica	11,48	12,47	12,47	12,47	12,47	12,47
Ingeniería Industrial	10,81	12,03	12,24	12,45	12,66	12,87
Ingeniería Mecánica	9,42	10,13	10,16	10,19	10,22	10,25
Ingeniería Química	8,67	9,63	9,63	9,63	9,63	9,63
Arquitectura ^{3/}	20,75	20,75	20,75	20,75	20,75	20,75
Topografía	7,53	7,91	7,95	7,99	8,03	8,07
Cs. Comput. e Informática	18,27	19,86	20,11	20,36	20,61	20,86

Continúa en la siguiente página

Recinto Area Facultad Escuela	Años					
	1983 ^{2/}	1986	1987	1988	1989	1990
Area de Salud	213,29	218,42	220,78	223,14	225,50	227,86
Facultad de Farmacia	10,46	12,15	13,06	13,97	14,88	15,79
Facultad de Medicina	144,60	147,60	148,90	150,20	151,50	152,80
Enfermería	36,02	36,82	36,82	36,82	36,82	36,82
Medicina	108,58	110,78	112,08	113,38	114,68	115,98
Facultad de Microbiología	15,33	15,78	15,93	16,08	16,23	16,38
Facultad de Odontología ^{3/}	42,89	42,89	42,89	42,89	42,89	42,89
Centros Regionales ^{4/}	184,70	191,26	191,86	193,65	208,79	226,44
Occidente	99,49	103,04	103,10	103,20	109,26	117,95
Atlántico	43,34	45,06	45,36	46,85	51,97	57,03
Guanacaste	31,02	32,31	32,55	32,75	36,71	40,61
Limón ^{5/}	10,85	10,85	10,85	10,85	10,85	10,85

1/ No se refiere a plazas presupuestarias, son equivalentes de tiempo completo que se dedican a cada actividad específica, por ejemplo, una plaza presupuestaria que se asigne al Programa de Docencia, puede distribuirse y de hecho, por lo general así ocurre, entre Docencia, Investigación y Acción Social.

2/ Este volumen docente no concuerda con el consignado en el Cuadro 1, porque a él se le adicionaron los equivalentes de tiempo completo por concepto de horas asistente, horas estudiante y la distribución estimada de las escuelas de Trabajo Social y Arquitectura, y la Facultad de Odontología.

3/ No se dispone de un estudio de cargas de estas unidades académicas, por lo tanto se les aplicó la misma distribución porcentual del total.

4/ Para los Centros Regionales se prevé un aumento en la matrícula del 50% del incremento previsto por el "Proyecto Educación Superior/B.I.D."

5/ Este Centro es de creación muy reciente, por lo que no es posible, dentro de esta metodología prever sus requerimientos para el próximo quinquenio.

FUENTE: Oficina de Planificación de la Universidad de Costa Rica.

CUADRO 5. Distribución porcentual de la carga académica de los profesores pagados con presupuesto de la Vicerrectoría de Docencia y de la Vicerrectoría de Investigación en el primer semestre de 1985^{1/}

Programa Presup.	Docencia	Investigación	Acción Social	Administración	Total
Totales	73,68	9,54	2,97	13,81	100,00
Docencia	78,44	5,62	3,11	12,84	100,00
Investig,	29,71	45,78	1,71	22,80	100,00

1/ No se refiere a plazas presupuestarias, se presenta la distribución porcentual de las horas que se dedican a cada actividad específica, por ejemplo, una plaza presupuestaria que se asigne al programa de Docencia puede distribuirse, y de hecho por lo general así ocurre, entre Docencia, Investigación, Acción Social y actividades administrativas.

Fuente: Centro de Evaluación Académica, Sección de Cargas Académicas.

académicas de los profesores, que se basa en un análisis, fundamentado en un conjunto de normas dictadas con ese propósito, de los planes de trabajo de todos y cada uno de los profesores de la Universidad.

Como se puede observar, en las plazas asignadas al Programa de Docencia, el porcentaje más alto se dedica a la docencia, seguido por los cargos docente-administrativos, y con un porcentaje relativamente bajo dedicado a la Investigación y a la Acción Social. En las plazas asignadas al Programa de Investigación, el porcentaje que se dedica a la docencia es relativamente alto, lo mismo que el dedicado a los cargos docente-administrativos, y el de Acción Social relativamente bajo. No se incluyeron en el cuadro las plazas asignadas a los programas de Acción Social y Administración por cuanto su utilización no era permanente en el transcurso del año.

La redistribución del volumen académico institucional

Una de las metas explícitas en el Plan de Desarrollo 1986-1990 plantea un incremento en el volumen académico institucional (número total de plazas docentes) con base en metas establecidas en forma específica (que se describieron en los apartes anteriores), con una redistribución de la actividad hacia la investigación y la acción social y con una disminución del porcentaje de tiempo dedicado a actividades docente-administrativas, sin detrimento del volumen requerido para la satisfacción de las metas docentes. Esta distribución, que sustenta las políticas de énfasis en la investigación y la acción social y de empleo racional de los recursos de apoyo administrativo se designó, para el final del quinquenio, de la siguiente manera:

Actividad	% en 1986	% meta
Docencia	73,7	61
Investigación	9,5	25
Acción Social	3,0	5
Cargos docente-administrativos	13,8	9

El volumen docente total calculado con base en los requerimientos docentes se constituye, entonces, en la base para el cálculo del volumen académico institucional que es el resultado de dividir aquél por 0,61.

El volumen académico institucional así calculado se distribuye, entonces, entre las actividades utilizando los porcentajes de distribución meta que se mostraron en el aparte anterior. Los resultados se presentan en el Cuadro 6.

Determinación de las plazas por ubicar en cada programa presupuestario

En lo que se refiere a la determinación de las plazas que deben destinarse a cada uno de los programas presupuestarios, la aplicación del modelo produjo resultados que condujeron a un cuestionamiento total de las metas planteadas en el plan.

El modelo se aplicó con los datos de 1985 de la siguiente manera:

- a = proporción de las plazas del programa de docencia que se dedicaron efectivamente a la investigación = 0,0562
- b = proporción de las plazas del programa de docencia que se dedicaron efectivamente a la acción social = 0,0311
- c = proporción de las plazas del programa de docencia que se dedicaron efectivamente a actividades administrativo-docentes = 0,1285
- d = proporción de las plazas del programa de investigación que se dedicaron efectivamente a la docencia = 0,2971



CUADRO 6. Proyección del volumen académico institucional en docentes equivalentes de tiempo completo^{1/} por tipo de actividad en los Centros Regionales y el Recinto Rodrigo Facio. 1985-1990

Actividad	Docencia			Investigación			Acción Social			Administrativo-Docente			Total		
	Año	Rodrigo Facio	Centros Regionales	Total	Rodrigo Facio	Centros Regionales	Total	Rodrigo Facio	Centros Regionales	Total	Rodrigo Facio	Centros Regionales	Total	Centros Regionales	Total
1985															
Absoluto	1 103,00	189,00	1 292,00	218,00	38,00	256,00	59,00	10,00	69,00	170,00	29,00	199,00	1 550,00	266,00	1 816,00
Relativo	60,75	10,41	71,16	12,00	2,09	14,09	3,24	0,55	3,79	9,36	1,60	10,96	85,35	14,65	100,00
1986															
Absoluto	1 127,00	191,00	1 318,00	265,00	45,00	310,00	66,00	11,00	77,00	172,00	29,00	201,00	1 630,00	276,00	1 906,00
Relativo	59,11	10,02	69,13	13,91	2,36	16,27	3,45	0,58	4,03	9,04	1,53	10,57	85,52	14,48	100,00
Incremento % respecto al año anterior	24,00	2,00	26,00	47,00	7,00	54,00	7,00	1,00	8,00	2,00	0,00	2,00	80,00	10,00	90,00
1987															
Absoluto	1 152,00	192,00	1 344,00	317,00	53,00	370,00	73,00	12,00	85,00	175,00	29,00	204,00	1 717,00	286,00	2 003,00
Relativo	57,51	9,58	67,09	15,81	2,64	18,45	3,68	0,60	4,28	8,73	1,45	10,18	85,72	14,28	100,00
Incremento % respecto al año anterior	25,00	1,00	26,00	52,00	8,00	60,00	7,00	1,00	8,00	3,00	0,00	3,00	87,00	10,00	97,00
1988															
Absoluto	1 178,00	194,00	1 372,00	373,00	62,00	435,00	82,00	13,00	95,00	177,00	29,00	206,00	1 810,00	298,00	2 108,00
Relativo	55,86	9,20	65,06	17,69	2,94	20,63	3,90	0,62	4,52	8,41	1,38	9,79	85,86	14,14	100,00
Incremento % respecto al año anterior	26,00	2,00	28,00	56,00	9,00	65,00	9,00	1,00	10,00	2,00	0,00	2,00	93,00	12,00	105,00
1989															
Absoluto	1 203,00	209,00	1 412,00	435,00	76,00	511,00	91,00	16,00	107,00	179,00	31,00	210,00	1 908,00	332,00	2 240,00

Continúa en la siguiente página

Actividad	Docencia			Investigación			Acción Social			Administrativo-Docente			Total		
	Rodrigo Facio	Centros Regional.	Total	Rodrigo Facio	Centros Regional.	Total	Rodrigo Facio	Centros Regional.	Total	Rodrigo Facio	Centros Regional.	Total	Rodrigo Facio	Centros Regional.	Total
Relativo	53,70	9,33	63,03	19,35	3,39	22,82	4,05	0,71	4,76	8,00	1,39	9,39	85,18	14,82	100,00
Incremento	25,00	15,00	40,00	62,00	14,00	76,00	9,00	3,00	12,00	2,00	2,00	4,00	98,00	34,00	132,00
% respecto al año anterior	2,12	7,73	2,92	16,62	22,58	17,47	10,97	23,07	12,63	1,13	6,90	1,94	5,41	11,41	6,26
1990															
Absoluto	1 229,00	227,00	1 456,00	503,00	93,00	596,00	101,00	18,00	119,00	181,00	34,00	215,00	2 014,00	372,00	2 386,00
Relativo	51,49	9,51	61,00	21,10	3,90	25,00	4,24	0,76	5,00	7,58	1,42	9,00	84,41	15,59	100,00
Incremento	26,00	18,00	44,00	68,00	17,00	85,00	10,00	2,00	12,00	2,00	3,00	5,00	106,00	40,00	146,00
% respecto al año anterior	2,16	8,61	3,12	15,63	22,37	16,63	10,99	12,50	11,22	1,12	9,67	2,38	5,56	12,05	6,52
Incremento 1985-90	126,00	38,00	164,00	285,00	55,00	340,00	42,00	8,00	50,00	11,00	5,00	16,00	464,00	106,00	570,00
% 1985-1990	11,42	20,11	12,69	130,73	144,74	132,81	71,19	80,00	72,46	6,47	17,24	8,04	29,94	39,85	31,39

1/ No se refiere a plazas presupuestarias, son equivalentes de tiempo completo que se dedican a cada actividad específica, por ejemplo, una plaza presupuestaria asignada al Programa de Docencia, puede distribuirse, y de hecho, por lo general así ocurre, entre docencia, investigación y acción social.

FUENTE: Oficina de Planificación de la Universidad de Costa Rica.



e = proporción de las plazas de investigación que se dedicaron efectivamente a la acción social = 0,0171

f = proporción de las plazas de investigación que se dedicaron efectivamente a actividades administrativo-docentes = 0,2280

A = Total de equivalentes de tiempo completo docentes que debían dedicarse a la docencia según el Plan de Desarrollo = 1292

B = Total de equivalentes de tiempo completo docentes que debían dedicarse a la investigación según el Plan de Desarrollo = 256

C = Total de equivalentes de tiempo completo docentes que debían dedicarse a la acción social según el Plan de Desarrollo = 69

D = Total de equivalentes de tiempo completo que debían dedicarse a actividades administrativo-docentes según el Plan de Desarrollo = 199

Con los insumos anteriores el sistema quedó así:

$$\begin{bmatrix} 0,7843 & 0,2971 & 0 & 0 \\ 0,0562 & 0,4578 & 0 & 0 \\ 0,0311 & 0,0171 & 1 & 0 \\ 0,1284 & 0,2280 & 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \\ k \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1292 \\ 256 \\ 69 \\ 199 \end{bmatrix}$$

produciendo el siguiente resultado:

x = Plazas por ubicar en el programa presupuestario de docencia = 1505,51

y = Plazas por ubicar en el programa presupuestario de investigación = 374,38

z = Plazas a ubicar en el programa presupuestario de acción social = 15,77

k = Plazas por ubicar en el programa presupuestario de administración = -79,67

El Cuadro 7 muestra, para 1985 y para 1990, la distribución de las cargas académicas, el número de plazas que fueron asignadas realmente en el presupuesto en cada uno de los programas y el número de plazas que debieron asignarse según las metas planteadas y aplicando el modelo con la distribución de cargas académicas que se dio realmente en esos años.

Como puede observarse, el comportamiento de los porcentajes de distribución de cargas académicas, no solamente no busca cumplir con las metas

CUADRO 7. Distribución porcentual de las cargas académicas, número de plazas en el presupuesto y plazas que debieron asignarse, según las metas planteadas en el plan, por programa, para 1985 y 1990

Programa	Distribución cargas acad.		Plazas en el presupuesto		Plazas según las metas ^{1/}	
	1985	1990	1985	1990	1985	1990
Docencia	73,66	67,28	1628,5	1730,7	1505,5	1724,8
Investig,	9,44	11,88	113,1	155,9	374,4	1126,4
Acción S,	3,53	2,73	2,8	1,0	15,8	55,3
Administ,	13,37	18,11	22,5	22,75	-70,7	-225,4

1/ Según los resultados de la aplicación del modelo.

Nota: el programa de Administración incluye la Dirección Superior

Fuente: Para cargas académicas el Centro de Evaluación Académica, para el número de plazas en el presupuesto la Oficina de Planificación Universitaria.



propuestas, sino que se comporta en sentido contrario: la dedicación a la Docencia disminuye, pero no en beneficio de la Acción Social y de la Investigación como se pretendía, sino en beneficio de los cargos docente-administrativos que es precisamente lo que se pretendía disminuir. Esto refleja no solamente la ausencia de estrategias planteadas en el plan y llevadas a la práctica para el cumplimiento de metas, sino también un análisis insuficiente de la realidad a la hora de plantear las metas.

En los dos años analizados, el primero y el último del período del plan, la aplicación del modelo muestra con claridad que no es posible alcanzar las metas si no se modifican las tendencias de utilización del tiempo docente. Como se puede ver,

para que se cumplan las metas habría que disminuir 79,67 plazas en el programa de Administración en 1985 y 225,39 en 1990, lo cual es físicamente imposible.

FUENTES CONSULTADAS

Universidad de Costa Rica. Oficina de Planificación Universitaria. Plan Quinquenal de Desarrollo 1985-1990. San Pedro, 1985.

Universidad de Costa Rica. Oficina de Planificación Universitaria. Presupuesto por Programas. San Pedro, 1985.

Universidad de Costa Rica. Oficina de Planificación Universitaria. Presupuesto por Programas. San Pedro, 1990.