

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA

VICERRECTORIA DE DOCENCIA

"ANÁLISIS DE ALGUNOS FACTORES
QUE INTERVIENEN EN LA ALTERNATIVA DE
TRASLADO DE CARRERAS AGROFORESTALES
A SAN CARLOS"

Elaborado por:

Madrigal, Eva

Meza, Graciela

Rivera, Carlos

Rodríguez, Jorge

Cartago, 1987



DOP_E_50

INDICE

	PAGINA
I. INTRODUCCION	1
II. LIMITACIONES	3
III. DEFINICION DEL PROBLEMA	4
Antecedentes	4
Definición del Problema	5
Consecuencias	5
IV. METODOLOGIA	7
Recopilación de Datos	7
Procesamiento de Datos	8
Análisis de Datos	9
V. RESULTADOS	14
VI. CONCLUSIONES	36
VII. RECOMENDACIONES	37
VIII. ANEXO 1: ANALISIS DEL FACTOR DE INVERSIONES ADICIONALES	39
IX. BIBLIOGRAFIA	45

I. INTRODUCCION

A raíz del acuerdo tomado el día jueves 13 de noviembre de 1986 en Consejo Institucional, (C.I.), referente al traslado de las carreras agroforestales a la Sede Regional de San Carlos, el Consejo de Departamento de Ingeniería Forestal, solicitó al C.I., revisar y derogar el acuerdo tomado, y tratar la resolución del traslado de acuerdo a los principios y artículos estipulados en el Estatuto Orgánico.

Como respuesta a dicha solicitud, el C.I., acordó en Sesión N°1367, lo siguiente:

"En cumplimiento con lo establecido en el inciso b., del artículo 36 del Estatuto Orgánico, solicitar al Consejo de Docencia, pronunciarse sobre el traslado o no de carreras agroforestales a la Sede Regional de San Carlos.

Se establece un mes como plazo para que el Consejo Institucional reciba el análisis y pronunciamiento del Consejo de Docencia." (Acuerdo Firme).

Con base en lo anterior la Vicerrectoría de Docencia estableció una comisión formada por los siguientes funcionarios: Lic. Eva Madrigal, (A.E.), Ing. Carlos Rivera (P.I.), Lic. Jorge Rodríguez (OPI), y Lic. Graciela Meza (OAAA), Coordinadora.

La tarea encomendada consistió en la recopilación y análisis de criterios técnicos que sirvieran de base para un pronunciamiento objetivo por parte del Consejo de Docencia, con respecto al traslado o no de las carreras agroforestales.

Para el cumplimiento de esta tarea, la Comisión propuso el análisis de aspectos tales como, recursos humanos, infraestructura, financiero, estructura organizativa, implicaciones socioeconómicas y algunas variables de tipo académico, tales como logro de objetivos por curso, etc.

Sin embargo, considerando que la Oficina de Planificación Institucional se encontraba analizando los mismos temas a solicitud de la Rectoría, y con el fin de no duplicar esfuerzos, se decidió, conjuntamente con la OPI, tomar los resultados de dicho análisis como insumo de trabajo, y hacer énfasis en el análisis de los aspectos académicos relacionados con el problema en cuestión; a cambio de ello, la Comisión le facilitará a la OPI, el resumen de antecedentes.

Así mismo, se solicitó una prórroga para la entrega del trabajo, y, por ende, del pronunciamiento del Consejo de Docencia, lo cual fue aprobado, quedando finalmente de la siguiente forma:

1. Entrega del informe de la Comisión a Consejo de Docencia el 20 de febrero, 1987.
2. Entrega de pronunciamiento del Consejo de Docencia al C.I., el 27 de febrero de 1987.

II. LIMITACIONES

Como principal limitación del estudio es necesario mencionar, que la Comisión no pudo visitar la Sede Regional de San Carlos, a como lo tenía previsto, debido a razones ajenas a su voluntad, ya que la fecha que se había acordado conjuntamente con la Sede, coincidía con algunas actividades de la campaña electoral pasada.

Por otra parte, la Comisión, considera como limitación importante para la profundización del estudio, el tiempo tan reducido con que se contó para hacerlo.

III. DEFINICION DEL PROBLEMA

Antecedentes

El asunto del desarrollo de las carreras agroforestales en la Sede Regional de San Carlos, es un tema que se viene discutiendo en la Institución, desde la creación misma de esta Sede, cuando en 1974 la comunidad sancarleña, solicitó al Gobierno la creación de un Centro de Educación Superior, que impartiera los programas académicos que tradicionalmente impartía la Universidad de Costa Rica en su Sede Central.

Esta solicitud, coincidió con algunos factores que permitieron una posibilidad de crecimiento al ITCR, tales como:

1. Los lineamientos y metas propuestas en el Planes 1976-1980 tendieron a descentralizar los servicios educativos a nivel regional.
2. La posibilidad de ocupar las instalaciones de la antigua Escuela Técnica Agrícola (ETA), la cual debido a un cambio en su enfoque curricular, pretendía convertirse en un Centro de Educación Superior.
3. Las grandes facilidades de financiamiento que ofrecían algunos organismos internacionales, basados en políticas tendientes al desarrollo regional de nuestros países.

Con base en lo anterior, el ITCR, ofreció la oportunidad que la comunidad San Carlos esperaba. Sin embargo, el enfoque inicial de desarrollar programas académicos tradicionales, varió para convertirse en el ofrecimiento de nuevas oportunidades académicas en el campo agropecuario, el cual constituye la base para la economía de la región.

A partir de ese momento, se iniciaron las gestiones necesarias para poner en funcionamiento la Sede Regional de San Carlos, la cual inició labores en 1976, utilizando parte del local de la antigua E.T.A.

La integración física de las carreras agroforestales en la Sede Regional, se menciona, como puede observarse, desde el inicio de ésta, no sólo como un enfoque nuevo en cuanto al desarrollo académico regional, sino también como la justificación principal de las solicitudes de financiamiento para la construcción de las instalaciones propias de la Sede.

Aún así, y a pesar de que todos estos antecedentes apuntaban a la integración de carreras agroforestales en San Carlos, y de haber realizado algunas acciones tendientes a concretar dicha integración (ej. apertura de carreras en San Carlos), la decisión se ha venido postergando desde hace varios años, y el asunto no ha pasado a ser más que un tema de discusión de los distintos órganos de la institución, sin que se hayan realizado los estudios técnicos necesarios, que determinen en forma objetiva y definitiva, la conveniencia o no de un traslado de carreras a San Carlos.

Definición del problema

Con base en el análisis de antecedentes realizado, es necesario recalcar, que el problema en cuestión, no se refiere a si se da o no el traslado de carreras agroforestales a la Sede Regional de San Carlos, sino que esto solamente constituye una alternativa de solución a un problema mayor, como es la indefinición de planes estratégicos para el desarrollo del sector agroforestal del ITCR, así como la ausencia de políticas institucionales de desarrollo regional.

Consecuencias

El problema señalado en el apartado anterior, ha generado consecuencias que merecen atención inmediata, en función de un óptimo aprovechamiento de los recursos de que dispone el ITCR.

Entre dichas consecuencias se señalan las siguientes:

1. Duplicidad en la asignación de recursos físicos y humanos en el sector agroforestal de la institución:
 - a. Duplicidad en la asignación de recurso físico al otorgarse planta física en Cartago y en San Carlos (subutilización del recurso).
 - b. Duplicidad en la asignación de recurso humano, específicamente profesionales en una misma disciplina, ubicados en diferentes sedes realizando esfuerzos similares en forma separada.
2. Duplicidad de esfuerzos en Docencia, Investigación y Extensión en el sector agroforestal del ITCR, afectando directamente, por la incertidumbre existente, el desarrollo de algunos programas académicos en que bien podría participar dicho sector, en forma integrada.
3. Desgaste de recursos económicos.
4. Desmotivación del personal.

En otro orden de cosas, es necesario considerar algunos aspectos que por sí solos no constituyen consecuencias del problema en sí, pero que constituyen cambios debidos al transcurso del tiempo entre el momento en que surgió la posibilidad del traslado de carreras y el momento actual.

Entre esos aspectos se encuentran los siguientes:

1. Cambios en el proyecto original de la Sede Regional de San Carlos (ej. número de residencias para profesores)
2. Cambios en las condiciones financieras de la Institución.
3. Cambios en las condiciones económicas y sociales del país en general.
4. Cambios en la oferta académica por parte de otras universidades estatales y privadas.
5. Cambios en las condiciones personal-sociales del recurso humano que compone el sector agroforestal de la Institución. (ej. arraigo, etc.).
6. Cambios en las políticas de desarrollo regional del Sistema Universitario Estatal de Costa Rica.
7. Cambios en las opciones académicas que ofrecen las carreras (ej. énfasis

IV. METODOLOGIA

Para una mayor comprensión de los procedimientos metodológicos aplicados, es necesario recordar que el objeto del presente estudio, se refiere al traslado o no de carreras agroforestales, como alternativa de solución al problema planteado en la página N^o

A continuación, la metodología aplicada:

1. Recopilación de Datos

La información requerida en este trabajo, se recopiló con base en:

a. Solicitudes de documentos institucionales a las siguientes dependencias:

- Oficina de Planificación Institucional
- Biblioteca ITCR
- Archivo ITCR
- Secretaría de Consejo Institucional
- Vicerrectoría de Docencia
- Departamentos de: Ingeniería Agrícola, Ingeniería Forestal, Administración Agropecuaria
- Comisión de Asuntos de Traslado de Carreras de la Sede Regional de San Carlos.
- Oficina Ejecutora
- Departamento de Admisión y Registro

b. Entrevista estructurada a los Consejos de Departamento de: Ingeniería Agrícola, Administración Agropecuaria e Ingeniería Forestal.

c. Entrevista estructurada a la Comisión de Asuntos de Traslado de Carreras de la Sede Regional de San Carlos.

d. Entrevista semi-estructurada a asesores externos de las siguientes instituciones:

- Master José Andrés Masís, Oficina de Planificación de la Educación Superior
- Junta Directiva de la Asociación de Egresados de la Escuela Agrícola Panamericana El Zamorano en Costa Rica
- Ing. Carlos Corrales, Servicio Nacional de Riego y Avenamiento
- Ing. Jorge Rodríguez; Ministerio de Recursos Naturales
- Ing. Juan A. Aguirre; Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas
- Ing. Oscar Fonseca; Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza

Procesamiento de Datos

El procesamiento de la información recopilada, se llevó a cabo en forma manual.

Para estos efectos, el trabajo se distribuyó en la siguiente forma: la Lic. Eva Madrigal, fungió como asesora en el análisis de aspectos económicos, el Lic. Jorge Rodríguez, Ing. Carlos Rivera y Lic. Graciela Meza, fungieron como jueces en el análisis de factores.

Análisis de Datos

De acuerdo con las diferentes etapas del trabajo, se aplicaron los siguientes procedimientos metodológicos:

1. Análisis de antecedentes

Este análisis, tuvo como objetivo fundamental lograr una adecuada clarificación del problema, sus antecedentes históricos y sus consecuencias.

Para ello, los documentos recopilados se circularon entre los miembros de la comisión, con el fin de elaborar un resumen individual de la información analizada.

Posteriormente, esos resúmenes se confrontaron para obtener los aspectos que darían forma al capítulo correspondiente a "Definición del Problema".

2. Identificación de factores

El objetivo primordial de esta etapa, consistió en identificar y operacionalizar los factores que intervienen en el análisis de un traslado o no de carreras.

Para lograr dicho objetivo se utilizó como base la información recopilada en las entrevistas realizadas.

La entrevista realizada a Consejos de Departamento, hacía referencia a tres aspectos fundamentales, a saber:

- a. Antecedentes acerca de cómo surgió la idea del traslado de la carrera a San Carlos, variables, justificaciones y estudios que se dieron al respecto y posición del departamento en aquel momento.
- b. Situación actual del departamento respecto al traslado, justificaciones y estudios existentes al respecto.
- c. Aspectos en que debe profundizarse en el análisis del traslado de carreras.

Las entrevistas realizadas, a los asesores externos hacían referencia a diferentes aspectos, según el ámbito en que cada uno de ellos se ubica. El común denominador de estas entrevistas, hizo referencia a las variables que la persona considerara relevantes a tomar en cuenta en el análisis del desarrollo de las carreras en Cartago y en San Carlos.

Una vez realizadas todas las entrevistas, cada uno de los miembros de la Comisión, se abocó a extraer de esa información, una amplia lista de variables, que luego se categorizaron dando contenido a los factores, que serían posteriormente sometidos a un análisis de interrelación.

3. Análisis de interrelación de factores

Los factores identificados en la etapa anterior, fueron sometidos a una matriz de interrelación, con el fin de detectar la relación existente entre ellos y su prioridad estratégica en el análisis.

Dicha matriz fue construída individualmente, a partir de la respuesta a la siguiente pregunta: "Si se modificara la situación de un determinado factor, ¿cómo se modificarían los otros como consecuencia de tal intervención?"

Con ello se pretendía individualizar el grado de influencia directa que tiene un factor sobre los otros. Ese grado de variación se expresó, cuantitativamente en una escala de 0 a 3, en la cual:

- 0 significa que no existe ninguna variación, interacción o modificación.
- 1 significa que existe poca variación, interacción o modificación.
- 2 significa que existe un alto grado de variación, pero que no es lo suficientemente significativo.
- 3 significa que el grado de variación existente es altamente significativo, es decir, existe muchísima interacción entre factores.

En la matriz de interrelación, la suma de los valores en cada fila, expresa la influencia de cada factor sobre el resto, y la suma de los valores en cada columna, expresa la influencia que cada factor recibe del resto.

La diferencia entre ambos totales, (fila-columna para cada factor) expresa el grado en que el factor resulta estratégico para el análisis de la alternativa en estudio.

4. Concordancia de criterios

Una vez construída esa matriz de interrelación y ordenados los factores por cada uno de los jueces, se realizó una prueba estadística, con el fin de comprobar si existía un grado de concordancia significativo entre los criterios de los tres jueces.

La prueba aplicada se conoce como "Coeficiente de Concordancia W" (Kendall y Smith) y está dada por:

$$W = \frac{12 S}{m^2 (n^3 - n)}$$

Donde:

S = Suma de los cuadros de las desviaciones del total de los rangos asignados a cada uno de los $m(n+1)/2$ individuos.

m = Número de jueces

n = Número de variables o factores de análisis

Este coeficiente varía de 0 a 1, donde 0 indica que no existe concordancia entre los criterios de los jueces, y, 1 indica que existe perfecta concordancia entre ellos.

Al utilizarse esta técnica para prueba de hipótesis, si $n > 7$, se calcula:

$$\chi^2 = m(n-1) W$$

que se distribuye aproximadamente como chi-cuadrada con $n - 1$ grados de libertad.

5. Ordenamiento final de los factores estratégicos

Una vez determinados los factores estratégicos y el nivel de concordancia entre los criterios de los jueces, se procedió a ordenar dichos factores según el rango obtenido en la prueba de concordancia.

Posteriormente, se calculó su peso relativo y acumulado, con el fin de determinar cuáles de los factores que resultaron estratégicos contribuyen más a explicar el problema en cuestión.

Para ello, se tomó como indicador de peso, el resultado de la suma de las diferencias entre el total de filas y el total de columnas para cada factor, obtenido por cada uno de los jueces.

6. Análisis por carrera

Una vez identificados los factores estratégicos, así como su importancia relativa, se procedió a un análisis por carrera, con el fin de determinar si cada factor constituye una fortaleza, una debilidad, o si es indiferente a la localización geográfica de la carrera.

Para este análisis, se asignaron pesos a los factores estratégicos y se ordenaron descendentemente.

Por otra parte, se asignó un puntaje de 3, 2 y 1, según el factor represente una fortaleza, indiferencia o debilidad tanto en la Sede Central como en la Sede Regional.

Así mismo, para cada factor, estratégico, se presenta la justificación respectiva, de acuerdo a si éste constituye una fortaleza, una debilidad o si se mantiene neutral respecto a la localización de la carrera.

7. Calificación final

Una vez determinados los puntajes de los factores en una carrera determinada, se procede a multiplicar ese puntaje por el peso de orden asignado a cada factor, y a sumar esos productos.

El resultado de esa suma se divide entonces entre el máximo puntaje posible y se multiplica por 100, y con ello se obtiene la calificación final.

Esta calificación varía de 0 a 100. Entre más se acerca a 100, indica que la localización de la carrera en la zona que se está analizando, es ventajosa.

V. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en el análisis de información, de acuerdo al orden que se describió en el apartado anterior.

1. Identificación de factores

Los factores que a continuación se describen, conforman el grupo general de 19 factores detectados para someter a análisis.

Son ellos:

1. Crecimiento profesional

Este factor se refiere a las diferentes oportunidades de actualización y desarrollo profesional, tales como: relación con el gremio profesional, oportunidades de capacitación formal, participación, en eventos profesionales específicos, etc.

2. Logro de objetivos por curso

Este factor se refiere al adecuado cumplimiento de los objetivos planteados en el programa del curso respectivo.

3. Investigación y Extensión

Este factor hace referencia a las oportunidades de desarrollar proyectos de investigación y extensión.

4. Disponibilidad de personal técnico

Se refiere a la disponibilidad de recursos humanos capacitados en las diferentes áreas del sector agroforestal del ITCR y de las áreas de apoyo necesarias, a nivel de tiempo completo, parcial, cursos de servicio y ciencias básicas.

5. Disponibilidad de servicios internos

Se refiere a la disponibilidad de servicios tales como: Soda, Biblioteca, Audiovisuales, Transporte, Servicios Administrativos, Salud, Cómputo, Apoyo Académico y otros servicios que la institución ofrece.

6. Interrelación con instituciones públicas y privadas

Se refiere a la interrelación con otras instituciones, mediante la participación en proyectos de investigación y extensión, conferencias, expertos, bibliotecas y otras actividades que favorecen el intercambio científico-tecnológico.

7. Oferta académica de otras instituciones de Educación Superior

Se refiere a la existencia de carreras similares en otras universidades del país, tanto públicas como privadas.

8. Características ambientales de la zona

Se refiere a las características que presenta la zona en cuanto a clima, suelo, cultivos, tenencia de la tierra, etc.

9. Satisfacción de las necesidades del país

Se refiere al aporte que dan las carreras del sector agroforestal del ITCR, al desarrollo nacional y a la satisfacción de las necesidades del país.

10. Atención de egresados

Este factor comprende todas aquellas actividades tendientes a la adecuada atención de los egresados, en términos de actualización profesional, nuevas opciones académicas, proyectos de educación continuada, etc.

11. Matrícula

Se refiere al comportamiento de la matrícula en términos de aumento o disminución de ésta.

12. Disponibilidad de servicios externos

Este factor hace referencia a algunos servicios externos a la Institución y ubicados en la zona, como por ejemplo: salud, educación, recreación, cultura, deporte, transporte, medios de comunicación, etc.

13. Infraestructura técnica y física

Se refiere a la existencia de laboratorios, aulas, auditorios, áreas deportivas, residencias, etc.

14. Gastos de operación

Se refiere a los costos de operación de las carreras, en términos de salarios, transporte, soda, becas y préstamos estudiantiles, etc.

15. Costos de estudio

Se refiere a los gastos que por concepto de residencia, lavandería, derechos de estudio, material didáctico, alimentación, etc., debe pagar el estudiante

16. Intercambio con carreras de otras áreas del ITCR

Se refiere a las posibilidades de intercambio científico que existen en la institución, con carreras o departamentos que no forman parte del sector agroforestal en sí.

17. Inversiones adicionales

Se refiere a las inversiones que no existen actualmente, y que se requieren para el adecuado funcionamiento de las carreras.

18. Disponibilidad de recursos económicos internos y externos

Se refiere a las posibilidades de financiamiento interno y externo para los diferentes proyectos del sector agroforestal del ITCR.

19. Intercambio científico en el sector agroforestal

Se refiere a las posibilidades de intercambio científico que existen entre las carreras del sector agroforestal del ITCR.

2. Análisis de interrelación de factores

Los cuadros N° 1, 3 y 5, muestran las matrices de interrelación elaboradas por cada uno de los tres jueces; y los cuadros N° 2, 4 y 6, muestran los factores que resultaron estratégicos según los criterios de cada, juez. Los factores que resultaron estratégicos en cada una de las matrices, correponden a los que poseen signo positivo en la columna respectiva a "prioridad estratégica".

CUADRO N° 1

MATRIZ DE INTERRELACION DE FACTORES SEGUN CRITERIO DEL JUEZ # 1

FACTORES	NUMERO DE FACTOR																			TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1. Crecimiento profesional	3	3	3	2	3	2	0	3	3	2	0	2	0	0	0	3	0	1	3	33
2. Logro de objetivos por curso	3	3	3	3	3	0	0	3	0	0	0	3	0	0	3	3	2	3	22	
3. Investigación y extensión	3	3	3	3	3	3	2	3	3	0	3	3	3	0	2	3	3	3	46	
4. Disponibilidad de personal técnico	3	3	3	0	3	3	0	3	3	0	3	3	0	0	3	3	3	3	39	
5. Disponibilidad de servicios internos	2	3	3	3	2	0	0	2	3	3	0	3	0	3	3	3	3	0	36	
6. Interrelación con inst. públicas y privadas	3	2	3	3	3	3	0	3	1	0	3	2	0	0	0	0	3	0	29	
7. Oferta acad. de otras universidades	3	0	2	3	0	0	0	3	3	3	0	2	0	3	0	0	3	0	25	
8. Características ambientales de la zona	3	3	3	3	0	0	0	3	2	0	3	3	0	2	2	3	3	3	36	
9. Satisfacción de las necesidades del país	3	3	3	3	0	3	3	0	3	3	1	2	2	2	0	1	3	0	35	
10. Atención egresados	3	0	3	3	0	2	3	0	3	2	0	0	0	1	0	0	2	2	22	
11. Matrícula	0	3	3	3	2	2	3	0	2	0	0	3	2	2	2	3	2	0	32	
12. Servicios externos	3	1	1	2	2	2	0	2	3	3	2	0	2	0	2	1	0	2	28	
13. Infraestructura	2	2	3	3	3	2	2	0	1	2	3	0	2	3	3	3	2	3	39	
14. Gastos de operación	3	3	3	3	3	1	1	0	0	1	0	2	2	3	3	3	3	3	34	
15. Costos de estudio	0	1	1	1	3	0	3	0	3	3	3	0	2	3	0	2	3	0	28	
16. Intercambio con otros dep. doc. del ITCR.	3	3	3	3	3	2	2	0	3	2	2	0	2	0	0	1	1	3	33	
17. Inversiones adicionales	3	3	3	3	0	0	2	0	2	2	3	0	3	2	2	2	3	2	35	
18. Disponibilidad de recursos ec. internos y ex.	3	3	3	3	2	3	0	3	3	3	0	3	3	3	2	3	2	2	45	
19. Intercambio cient. en el sector agróf. ITCR	3	3	3	2	2	3	0	3	3	3	0	3	1	1	2	3	3	3	41	
TOTAL	46	42	49	51	32	32	38	45	39	34	13	43	18	26	30	36	42	30	648	

CUADRO Nº 2

DETERMINACION DE LOS FACTORES ESTRATEGICOS SEGUN CRITERIO DEL JUEZ #1

FACTORES	SUMA ^{1/}		PRIORIDAD ESTRATEGICA A-B
	Horizontal A	Vertical B	
1. Crecimiento profesional	33	46	-13
2. Logro de objetivos por curso	32	42	-10
3. Investigación y Extensión	46	49	- 3
4. Disponibilidad de personal técnico	39	51	-12
5. Disponibilidad de servicios internos	36	32	4 ✓
6. Interrelaciones con inst. públicas y priv.	29	32	- 3
7. Oferta académica de otras univ. del país	25	38	-13
8. Características ambientales de la zona	36	2	34 ✓
9. Satisfacción de necesidades del país	35	45	-10
10. Atención de Egresados	22	39	-17
11. Matrícula	32	34	- 2
12. Disponibilidad de servicios externos	28	14	15 ✓
13. Infraestructura física y técnica	39	43	- 4
14. Gastos de Operación	34	28	16
15. Costos de Estudio	28	26	2
16. Intercambio c/otros Deptos. docentes del ITCR	33	30	3
17. Inversiones adicionales	35	36	- 1
18. Disponibilidad de rec. económicos int. - ext.	45	42	3 ✓
19. Intercambio científico en sector agrof. ITCR	41	30	11 ✓

1/ Sumas tomadas del cuadro Nº 1

MATRIZ DE INTERRELACION DE FACTORES SEGUN CRITERIO DEL JUEZ # 2

FACTORES	NUMERO DE FACTOR																			TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1. Crecimiento profesional	3	3	3	0	0	0	0	3	2	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	20
2. Logro de objetivos por curso	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
3. Investigación y extensión	2	2	1	0	0	0	3	2	3	0	0	0	3	0	0	2	3	0	0	21
4. Disponibilidad de personal técnico	2	3	2	0	0	0	0	3	2	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	17
5. Disponibilidad de servicios internos	3	3	1	2	0	0	0	2	3	3	0	0	2	2	0	2	0	0	0	23
6. Interrelación con inst. públicas y privadas	1	2	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
7. Oferta acad. de obras universitarias	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
8. Características ambientales de la zona	0	2	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
9. Satisfacción de las necesidades del país	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
10. Atención egresados	0	0	1	0	0	0	0	3	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	7
11. Matrícula	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
12. Servicios externos	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
13. Infraestructura	2	3	3	2	2	0	0	0	2	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	19
14. Gastos de operación	0	1	2	0	3	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
15. Costos de estudio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
16. Intercambio con otros dep. doc. del ITCR.	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
17. Inversiones adicionales	0	3	3	0	3	0	0	0	2	2	0	3	1	0	0	0	0	0	0	17
18. Disponibilidad de recursos ec. internos y ex.	0	1	3	2	3	0	0	0	3	1	1	0	3	3	0	0	3	0	0	23
19. Intercambio cient. en el sector agrof. ITCR	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
TOTAL	13	25	22	16	11	0	0	21	15	35	0	6	16	2	2	3	7	9	0	

CUADRO Nº 4

DETERMINACION DE LOS FACTORES ESTRATEGICOS SEGUN CRITERIO DEL JUEZ # 2

FACTORES	SUMA 1/		PRIORIDAD ESTRATEGICA A-B
	Horizontal A	Vertical B	
1. Crecimiento profesional	20	13	7
2. Logro de objetivos por curso	6	25	-19
3. Investigación y Extensión	21	22	- 1
4. Disponibilidad de personal técnico	17	16	1
5. Disponibilidad de servicios internos	23	11	12 ✓
6. Interrelaciones con inst. públicas y priv.	6	-	6 ✓
7. Oferta académica de otras univ. del país	3	-	3
8. Características ambientales de la zona	7	-	7 ✓
9. Satisfacción de necesidades del país	-	21	-21
10. Atención de Egresados	7	15	- 8
11. Matrícula	2	35	-33
12. Disponibilidad de servicios externos	6	-	6 ✓
13. Infraestructura física y técnica	19	6	13 ✓
14. Gastos de Operación	8	16	- 8
15. Costos de Estudio	3	2	1
16. Intercambio c/otros Deptos. docentes del ITCR	4	3	1
17. Inversiones adicionales	17	7	10 ✓
18. Disponibilidad de rec. económicos int. - ext.	23	6	17 ✓
19. Intercambio científico en sector agrof. ITCR	6	-	6 ✓

1/ Sumas tomadas del cuadro Nº 3

MATRIZ DE INTERRELACION DE FACTORES SEGUN CRITERIO DEL JUEZ # 3

FACTORES	NUMERO DE FACTOR																			TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
1. Crecimiento profesional	3	3	1	0	2	2	0	3	2	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	22
2. Logro de objetivos por curso	2	2	1	0	0	3	0	3	0	3	0	0	3	3	1	0	2	1	24	
3. Investigación y extensión	3	3	2	0	3	3	3	2	2	0	3	0	3	3	0	2	3	3	41	
4. Disponibilidad de personal técnico	3	3	3	2	3	3	0	3	3	3	0	0	3	3	3	3	3	3	44	
5. Disponibilidad de servicios internos	3	3	3	3	2	2	0	2	3	3	0	2	3	3	0	3	0	2	37	
6. Interrelación con inst. públicas y privadas	3	3	3	3	0	3	0	3	0	3	0	1	3	2	1	2	3	1	33	
7. Oferta acad. de otras universidades	0	0	3	3	0	3	0	0	0	3	0	1	3	3	0	3	3	2	27	
8. Características ambientales de la zona	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	0	1	3	3	1	2	3	45	
9. Satisfacción de las necesidades del país	0	1	1	0	0	3	3	2	0	3	2	2	0	0	0	2	3	3	25	
10. Atención egresados	1	2	3	1	0	3	3	0	3	3	0	3	3	0	2	3	0	3	33	
11. Matrícula	0	1	1	2	1	1	0	0	3	0	0	3	2	0	0	3	1	1	19	
12. Servicios externos	3	2	3	3	3	3	0	2	3	3	3	2	2	1	0	1	0	0	34	
13. Infraestructura	3	3	3	3	3	1	2	0	3	3	3	0	3	3	3	3	1	3	43	
14. Gastos de operación	3	3	3	3	1	1	0	0	2	2	3	0	0	0	3	0	1	3	28	
15. Costos de estudio	0	3	2	0	0	1	3	0	3	0	3	0	0	3	1	3	0	0	22	
16. Intercambio con otros dep. doc. del ITCR.	3	3	3	2	0	3	1	0	3	3	1	0	0	3	2	1	0	0	28	
17. Inversiones adicionales	0	2	2	1	3	0	1	0	1	3	3	0	3	2	3	3	30	30	30	
18. Disponibilidad de recursos ec. internos y ex.	3	1	3	3	3	0	3	0	3	3	3	0	3	0	0	0	0	0	26	
19. Intercambio cient. en el sector agrof. ITCR	2	3	3	3	1	2	3	0	3	3	3	0	3	3	1	2	3	3	41	
TOTAL	35	42	47	37	20	34	40	5	46	33	51	2	27	45	27	22	34	29	28	604

CUADRO Nº 6

DETERMINACION DE LOS FACTORES ESTRATEGICOS SEGUN CRITERIO DEL JUEZ # 3

FACTORES	SUMA ^{1/}		PRIORIDAD ESTRATEGICA A-B
	Horizontal A	Vertical B	
1. Crecimiento profesional	22	35	-13
2. Logro de objetivos por curso	24	42	-18
3. Investigación y Extensión	41	47	- 6
4. Disponibilidad de personal técnico	44	37	7
5. Disponibilidad de servicios internos	37	20	17 ✓
6. Interrelaciones con inst. públicas y priv.	33	34	- 1
7. Oferta académica de otras univ. del país	27	40	-13
8. Características ambientales de la zona	45	5	40 ✓
9. Satisfacción de necesidades del país	25	46	-21
10. Atención de Egresados	33	33	0
11. Matrícula	19	51	-32
12. Disponibilidad de servicios externos	34	2	32 ✓
13. Infraestructura física y técnica	43	27	16 ✓
14. Gastos de Operación	28	45	-17
15. Costos de Estudio	22	27	- 5
16. Intercambio c/otros Deptos. docentes del ITCR	28	22	6
17. Inversiones adicionales	30	34	- 4
18. Disponibilidad de rec. económicos int. - ext.	28	29	- 1
19. Intercambio científico en sector agrof. ITCR	41	28	13 ✓

1/ Sumas tomadas del cuadro Nº 1

El cuadro N° 7, muestra el ordenamiento de los 19 factores, según el criterio de cada juez; para obtener este ordenamiento se ortogaron rangos ascendentes de acuerdo al valor de la columna correspondiente a "prioridad estratégica" para cada uno de los jueces. De esta forma, al factor que obtuvo el mayor valor en esa columna, se le asignó el rango 1, al siguiente factor que obtuvo el valor mayor, en la misma columna se le asignó el rango 2, y así sucesivamente.

Nótese que en esta etapa, los criterios de los jueces pueden diferir; sin embargo, hasta tanto no se realice la prueba de concordancia de criterios citada en la página N° no es posible afirmar si dicha diferencia es o no significativa.

3. Concordancia de criterios

Como ya se mencionó, el Índice de Concordancia W, tiene como propósito, determinar si existe una concordancia significativa entre los criterios de los jueces.

Se tiene entonces que:

$$W = \frac{12 S}{m^2 (n^3 - n)}$$

Donde:

$$m = 3$$

$$n = 19$$

$$S = 3220 \text{ (ver cuadro N°8)}$$

$$W = \frac{12(3220)}{9(6840)}$$

$$W = 0.63$$

CUADRO Nº 7
 ORDENAMIENTO DE LOS DIECINUEVE FACTORES SEGUN EL
 CRITERIO DE LOS TRES JUECES

FACTORES	ORDENAMIENTO		
	Juez 1	Juez 2	Juez 3
1. Crecimiento profesional	17,5	5,5	14,5
2. Logro de objetivos por curso	14,5	17	17
3. Investigación y Extensión	11,5	14	13
4. Disponibilidad de personal técnico	16	12	6
5. Disponibilidad de servicios internos	5	3	3
6. Interrelación c/inst. públicas y privadas	11,5	8	9,5
7. Oferta acad. de otras univ. del país	17,5	10	14,5
8. Características ambientales de la zona	1	5,5	1
9. Satisfacción de necesidades del país	14,5	10	18
10. Atención de egresados	19	15,5	8
11. Matrícula	10	19	19
12. Disponibilidad de servicios externos	3	8	2
13. Infraestructura física y técnica	13	2	4
14. Costos de Operación	2	15,5	16
15. Costos de Estudio	8	1	12
16. Intercambio c/otros Deptos. docentes del ITCR	6,5	12	7
17. Inversiones adicionales	9	4	11
18. Disponibilidad de rec. económicos int. y ext.	6,5	1	9,5
19. Intercambio científico en sector agrof. ITCR	4	8	6

CUADRO Nº 8

DATOS NECESARIOS PARA EL CALCULO DEL COEFICIENTE DE CONCORDANCIA ENTRE LOS RANGOS

FACTORES	ORDENAMIENTO			Suma de Rangos	S ^{1/}
	Juez 1	Juez 2	Juez 3		
1. Crecimiento profesional	17,5	5,5	14,5	37,5	56,25
2. Logro de objetivos por curso	14,5	17	17	48,5	342,25
3. Investigación y Extensión	11,5	14	13	38,5	72,25
4. Disponibilidad de personal técnico	16	12	6	34	16
5. Disponibilidad de serv. internos	5	3	3	11	361
6. Interrelación c/inst. públicas y privadas	11,5	8	9,5	29	1
7. Oferta académica de otras universidades del país	17,5	10	14,5	42	144
8. Características ambientales de la zona	1	5,5	1	7,5	506,25
9. Satisfacción de necesidades del país	14,5	18	18	50,5	420,25
10. Atención de egresados	19	15,5	8	42,5	156,25
11. Matrícula	10	19	19	48	324
12. Disponibilidad de servicios externos	3	8	2	13	289
13. Infraestructura física y técnica	13	2	4	19	121
14. Gastos de operación	2	15,5	16	33,5	12,25
15. Costos de estudio	8	12	12	32	4
16. Intercambio c/otros Deptos. del ITCR	6,5	12	7	25,5	20,25
17. Inversiones adicionales	9	4	11	24,0	36
18. Disponibilidad de rec. económicos internos y ext.	6,5	1	9,5	17,0	169
19. Intercambio científico en el sector agrof. del ITCR	4	8	5	17,0	169
TOTAL	n.a	n.a	n.a	n.a	3220

1/ La S total es la suma de los cuadrados de las desviaciones del total de rangos asignados a cada factor menos $m(n+1)/2$.

Prueba de Hipótesis

$H_0 : W = 0$ — no existe concordancia de criterios entre jueces

$H_1 : W > 0$ — existe una significativa concordancia de criterios entre jueces

$$\alpha = 0.025$$

Entonces:

$$W = 0.63$$

$$\chi^2 = m (n-1) W$$

$$\chi^2 = 3 (19-1) 0.63$$

$$\chi^2 = 54 (0-63)$$

$$\chi^2 = 34.02$$

χ^2 Tabular con n-1 grados de libertad, al 97,5% = 31.5.

R/ Se rechaza H_0 y se dice que los criterios de los jueces concuerdan significativamente.

4. Ordenamiento final de los factores

El cuadro N° 9, muestra el orden de los factores según su peso o importancia relativa.

Obsérvese que de esos 9 factores los primeros 4 son determinantes porque conforman el 76.3% de la importancia estratégica, mientras que el resto, explica el 23.7% restante. Los otros 10 factores de la lista original, no resultaron factores estratégicos, es decir, son factores cuya influencia sobre el resto no es significativa, sino que más bien, son altamente dependientes de los demás factores.

CUADRO Nº 9
ORDENAMIENTO FINAL DE LOS NUEVE FACTORES PRINCIPALES Y CONTRIBUCION
RELATIVO COMO FACTORES ESTRATEGICOS

	ORDEN	CONTRIBUCION RELATIVA	
		Porcentaje	Porc. acum.
Caract. ambientales de la zona	1º	31,4	31,4
Disponibilidad de servicios internos	2º	12,8	44,2
Disponibilidad de servicios externos	3º	20,5	64,7
Intercambio cient. en sector agrof. ITCR	4º	11,6	76,3
Disponibilidad rec. económicos int. ext.	5º	7,4	83,7
Infraestructura física y técnica	6º	9,7	93,4
Inversiones adicionales	7º	1,9	95,3
Intercambio c/otros Deptos doc. del ITCR	8º	3,9	99,2
Interrelación c/ inst. públicas y priv.	9º	0,8	100,0

Por esta razón, este grupo de factores se consideraron en un tercer nivel de importancia y no se incluyeron en el análisis de factores estratégicos.

5. Análisis por carrera

Los cuadros N° 10 - 15, presentan los resultados del análisis por carrera realizado.

Dichos resultados, contienen el análisis de cada carrera según zona geográfica, así como la respectiva calificación.

CUADRO N° 10

ANALISIS DE LA CARRERA DE INGENIERIA
FORESTAL SEGUN LOCALIZACION EN CARTAGO

Nº de Factor	Factores	F	I	D	Justificación
9	Características ambientales de la zona		$\frac{2}{18}$		La zona ofrece muchas posibilidades de desarrollo para la carrera
8	Disponibilidad de servicios internos	$\frac{3}{24}$			Existe mayor acceso a servicios tales como: Biblioteca, Cómputo, Apoyo Académico, Transporte, Audiovisuales, etc.
7	Disponibilidad de servicios externos	$\frac{3}{21}$			Existe mayor variedad de servicios
6	Intercambio científico del sector agroforestal		$\frac{2}{12}$		La naturaleza de la carrera no resulta tan afín con las otras carreras del sector agrícola
5	Disponibilidad de recursos económicos internos y externos		$\frac{2}{10}$		Los problemas presupuestarios de la institución y del país, afectan a todas las zonas
4	Infraestructura física y técnica	$\frac{3}{12}$			Se ha asignado planta física para la carrera, existe un vivero y una finca experimental de desarrollo integral
3	Inversiones adicionales necesarias	$\frac{3}{9}$			Tiene la capacidad física necesaria instalada
2	Interrelación con el resto de departamentos del ITCR	$\frac{3}{6}$			Existe contacto directo con el Depto. de Maderas, cuya relación es más cercana
1	Interrelación con otras instituciones	$\frac{3}{3}$			Mayor acceso a las fuentes de información y el 30% de sus profesores (TP) provienen de otras instituciones
TOTAL		75	40.3	=	$115/135 = 0.85 \times 100 = 85$

CUADRO N° 11

ANALISIS DE LA CARRERA DE INGENIERIA
FORESTAL SEGUN LOCALIZACION EN SAN CARLOS

Nº de Factor	Factores	F	I	D	Justificación
9	Características ambientales de la zona		$\frac{2}{18}$		La zona ofrece muchas posibilidades de desarrollo para la carrera
8	Disponibilidad de servicios internos			$\frac{1}{18}$	Se dificulta el acceso a servicios tales como: Biblioteca, Cómputo, Apoyo Académico, etc.
7	Disponibilidad de servicios externos			$\frac{1}{7}$	Existe poca variedad de servicios externos
6	Intercambio científico del sector agroforestal		$\frac{2}{12}$		La naturaleza de la carrera no resulta tan afín con las otras carreras del sector.
5	Disponibilidad de recursos económicos internos y externos		$\frac{2}{10}$		Los problemas presupuestarios de la Institución y del país, afectan a todas las zonas
4	Infraestructura física y técnica			$\frac{1}{4}$	No se cuenta con residencias para profesores, ni con centros de experimentación
3	Inversiones adicionales necesarias			$\frac{1}{3}$	Se requiere de residencias para profesores y de centros de experimentación
2	Interrelación con el resto de departamentos del ITCR			$\frac{1}{2}$	Se rompe el contacto directo con la carrera más afín que es Maderas
1	Interrelación con otras instituciones			$\frac{1}{1}$	Se dificulta la contratación de profesores de tiempo parcial, y se afecta el aporte al sector agroforestal del país
TOTAL		40	25		$= 65/135 = .48 \times 100 = 48$

CUADRO N° 12

ANALISIS DE LA CARRERA DE INGENIERIA
 AGRICOLA SEGUN LOCALIZACION EN CARTAGO

N° de Factor	Factores	F	I	D	Justificación
9	Características ambientales de la zona	$\frac{3}{27}$			El desarrollo de la carrera se favorece por el tipo de cultivos, mecanización, conservación de suelos, riego, etc.
8	Disponibilidad de servicios internos	$\frac{3}{24}$			La carrera dispone de un fuerte apoyo computacional y de otros servicios
7	Disponibilidad de servicios externos	$\frac{3}{21}$			Existe mayor variedad de servicios
6	Intercambio científico del sector agroforestal			$\frac{1}{6}$	Exite poco contacto con las otras carreras del sector
5	Disponibilidad de recursos económicos internos y externos		$\frac{2}{10}$		Los problemas presupuestarios de la institución, y del país, afectan a todas las zonas
4	Infraestructura física y técnica	$\frac{3}{12}$			Se tiene la capacidad necesaria instalada
3	Inversiones adicionales necesarias	$\frac{3}{9}$			Son pocas las que se requieren
2	Interrelación con el resto de departamentos del ITCR	$\frac{3}{6}$			Se favorece porque la columna vertebral de la carrera, se basa en aspectos de Ingeniería
1	Interrelación con otras instituciones	$\frac{3}{3}$			Existe mayor acceso a las fuentes de información, especialmente en el énfasis de maquinaria agrícola; también existen mayores posibilidades de prestación de servicios
TOTAL		$102 + 10 + 6 = 118/135 = .87 \times 100 = 87$			

CUADRO N° 13

ANALISIS DE LA CARRERA DE INGENIERIA
 AGRICOLA SEGUN LOCALIZACION EN SAN CARLOS

N° de Factor	Factores	F	I	D	Justificación
9	Características ambientales de la zona			$\frac{1}{9}$	El clima no favorece el riego, prevalecen cultivos no mecanizados y se deficultan las prácticas demostrativas
8	Disponibilidad de servicios internos			$\frac{1}{18}$	Se ve afectado el apoyo que recibe de algunos servicios internos
7	Disponibilidad de servicios externos			$\frac{1}{7}$	Poca variedad
6	Intercambio científico del sector agroforestal	$\frac{3}{18}$			Se favorece el intercambio con Agronomía
5	Disponibilidad de recursos económicos internos y externos		$\frac{2}{10}$		Los problemas presupuestarios de la institución y del país afectan a todas las zonas
4	Infraestructura física y técnica			$\frac{1}{4}$	No se cuenta con residencias para profesores y con algunos talleres
3	Inversiones adicionales necesarias			$\frac{1}{3}$	Se requiere de residencias para profesores y de talleres
2	Interrelación con el resto de departamentos del ITCR			$\frac{1}{2}$	Se ve afectado el apoyo que recibe de otros departamentos del ITCR
1	Interrelación con otras instituciones			$\frac{1}{1}$	Se afecta el acceso a fuentes de información, la prestación de servicios y la colaboración que reciben de algunas empresas
TOTAL		18 + 10 + 34 = 62/135 = .46 x 100 = 46			

CUADRO N° 14

ANALISIS DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN
AGROPECUARIA SEGUN LOCALIZACION EN CARTAGO

Nº de Factor	Factores	F	I	D	Justificación
9	Características ambientales de la zona	$\frac{3}{27}$			Se favorece su desarrollo con respecto a las necesidades del país; debido a que el sustrato del suelo es muy rico, hay mayor diversidad de productos se fomentan los productos no tradicionales, etc.
8	Disponibilidad de servicios internos	$\frac{3}{24}$			Se cuenta con un nivel adecuado de apoyo académico y logístico
7	Disponibilidad de servicios externos	$\frac{3}{21}$			Existe una mayor variedad de servicios externos
6	Intercambio científico del sector agroforestal			$\frac{1}{6}$	No existe mucha relación dado que el eje de la carrera es el aspecto de Administración
5	Disponibilidad de recursos económicos internos y externos		$\frac{2}{10}$		Los problemas presupuestarios de la institución y del país, afectan a todas las zonas
4	Infraestructura física y técnica			$\frac{1}{4}$	Hacen falta algunas cosas que están en proceso de negociación, ej.: planta de agroindustria (UNACOO)
3	Inversiones adicionales necesarias	$\frac{3}{9}$			Está en proceso de negociación
2	Interrelación con el resto de departamentos del ITCR	$\frac{3}{6}$			Existe una fuerte relación con carreras como AE. y PI.
1	Interrelación con otras instituciones	$\frac{3}{3}$			Se tiene mayor acceso al mercado y se facilita la contratación de profesores
TOTAL		90 + 10 + 10 = 110/135 = .81 x 100 = 81			

CUADRO N° 15

ANALISIS DE LA CARRERA DE ADMINISTRACION
AGROPECUARIA SEGUN LOCALIZACION EN SAN CARLOS

Nº de Factor	Factores	F	I	D	Justificación
9	Características ambientales de la zona	$\frac{3}{27}$			Favorece el desarrollo de productos tradicionales y de algunos no tradicionales
8	Disponibilidad de servicios internos		$\frac{2}{16}$		No afecta mucho
7	Disponibilidad de servicios externos			$\frac{1}{7}$	Existe menos variedad
6	Intercambio científico del sector agroforestal	$\frac{3}{18}$			Existen mayores oportunidades desde el punto de vista agropecuario
5	Disponibilidad de recursos económicos internos y externos		$\frac{2}{10}$		Los problemas presupuestarios de la institución y del país, afectan a todas las zonas
4	Infraestructura física y técnica			$\frac{1}{4}$	No se cuenta con residencias para profesores, ni con la planta de agroindustria
3	Inversiones adicionales necesarias			$\frac{1}{3}$	Se requiere de las residencias y la planta de agroindustria
2	Interrelación con el resto de departamentos del ITCR			$\frac{1}{2}$	Se vería muy afectada la carrera, por el apoyo que recibe de otras
1	Interrelación con otras instituciones			$\frac{1}{1}$	Se limita el desarrollo del énfasis en agroindustria
TOTAL		45 + 26 + 17 = 88/135 = .65 x 100 = 65			

VI. CONCLUSIONES

Las conclusiones a que se arribó con base en los resultados del estudio, son los siguientes:

- 1- De los 19 factores que se analizaron, 9 de ellos resultaron estratégicos para el análisis de la alternativa de traslado de carreras. De esos 9 factores estratégicos, los que ocupan los primeros lugares en nivel de importancia son:
 - a- Características ambientales de la zona.
 - b- Disponibilidad de servicios internos.
 - c- Disponibilidad de servicios externos.
 - d- Intercambio científico en el sector agroforestal.
- 2- De acuerdo a las ventajas comparativas que para cada carrera ofrecen las dos zonas analizadas, se tiene que Administración Agropecuaria sería la menos afectada. Le sigue Ingeniería Forestal, y finalmente, Ingeniería Agrícola.
- 3- El Valle Central ofrece, comparativamente, mayores oportunidades de desarrollo para las carreras estudiadas, que la zona Huetar Norte del país, a partir del análisis de los factores que resultaron estratégicos.
- 4- El traslado o no traslado de carreras, constituye tan sólo una alternativa de solución al problema identificado, y los resultados del estudio, indican que esta alternativa no es la más viable para lograr el desarrollo necesario de la Sede Regional de San Carlos.

RECOMENDACIONES

A partir de las conclusiones del estudio, la Comisión de análisis de traslado de carreras, recomienda lo siguiente:

1. Que el Consejo de Docencia, se aboque al análisis de los resultados del estudio, tomando en consideración los siguientes aspectos:
 - a. Análisis de los 9 factores que resultaron estratégicos, con base en el aporte que las carreras analizadas y la Sede Regional puedan brindar.
 - b. Otorgar prioridad en dicho análisis a los cuatro primeros factores.
 - c. Confrontar la información contenida en este documento con la información dada por las carreras y la Sede Regional.
 - d. Con base en lo anterior pronunciarse con respecto al traslado o no de las carreras a San Carlos, para dar cumplimiento a la solicitud del Consejo Institucional.
 - e. Agregar a ese pronunciamiento, la recomendación siguiente:
2. Que la Institución se aboque, a la mayor brevedad posible, a la definición de planes estratégicos y de políticas de desarrollo regional, analizando para ello, otras alternativas de solución, como por ejemplo:
 - a. Impartir en la Sede Regional los cursos básicos requeridos para ingresar a una determinada carrera, en cualquiera de las Universidades Estatales del país (iniciativa de CONARE).
 - b. Ofrecer programas de Docencia, Investigación y Extensión, como alternativas para desarrollar pasantías, años sabáticos, intercambio científico, etc., conjuntamente con otros entes de Educación Superior, tanto nacionales como internacionales.

- c. Ofrecer programas académicos en coparticipación de otras instituciones educativas del país.
 - d. Desarrollar centros de experimentación con programas permanentes de desarrollo científico.
 - e. Etc.
3. Para estos análisis considerar el proceso de evaluación curricular que están siguiendo las carreras.

INVERSIONES ADICIONALES REQUERIDAS

(En millones de colones)

SALVADORA INVESTMENT

CONCEPTO	Importe en millones de colones
Laboratorios o talleres	
Laboratorio investigación	
Centro de Computo	
Centro de medicina animal	
Lab. de riego y drenaje	
Centro de certif. de motores	
SUB-TOTAL	

ANEXO 1

"ANALISIS DEL FACTOR DE INVERSIONES ADICIONALES"

CONCEPTO	Importe en millones de colones
Viviendas	
Instalaciones deportivas	
TOTAL	

- 1/ Oficina de Planificación del ITCR, primer informe sobre las características socioeconómicas y de autonomía.
- 2/ Estimación para la construcción de 10 viviendas para profesores casados.
- 3/ Datos Oficina Ejecutora, Proyecto ITCR, RD.

1a. INVERSIONES ADICIONALES REQUERIDOS

(En millones de colones)

CONCEPTO	MONTO ^{1/}
Laboratorios o talleres	
Laboratorio inyección	1
Centro de Cómputo	0,5
Centro de mecánica agrícola	12
Lab. de riego y drenaje	1
Centro de certif. de motores	<u>9</u>
SUB-TOTAL	23,5
Vivero forestal	2
Laboratorio fotointerpretación	2,5
Laboratorio biología y protección	<u>1</u>
TOTAL	29,0
Viviendas ^{2/}	26,9
Instalaciones deportivas	13,6
TOTAL	<u>69,5</u>

1/ Oficina de Planificación del ITCR, primer informe sobre las carreras agroforestales y de agronomía.

2/ Estimado para la construcción de 28 viviendas para profesores casados.

3/ Datos Oficina Ejecutora, Proyecto ITCA, BID.

2a. DESEMBOLSOS ADICIONALES

(En millones de colones)

CONCEPTO	MONTO
Monto promedio de las prestaciones acumuladas área docente ^{1/}	0,7
Monto promedio de las prestaciones acumuladas área administrativa ^{2/}	0,3
Financiamiento a estudiantes ^{3/}	0,4
TOTAL	1,4

^{1/} y ^{2/} Oficina de Planificación del ITCR, primer informe sobre las carreras agroforestales y de Agronomía.

^{3/} Datos suministrados por el Depto. de Trabajo Social y Salud.

1b. INVERSIONES ADICIONALES REQUERIDAS
(En millones de colones)

CONCEPTO	MONTO ^{1/}
Laboratorios o talleres	
Laboratorio de inyección	1
Centro de Cómputo	0,5
Centro de mecánica agrícola	12
Laboratorio de riego y drenaje	1
Centro de certif. de motores	9
SUB TOTAL	23,5
Vivero Forestal	2
Laboratorio fotointerpretación	2,5
Laboratorio de Biología y protección	1
TOTAL	Ø29

^{1/} Oficina de Planificación del ITCR, primer informe sobre las carreras agroforestales y de Agronomía.

2b. DESEMBOLSOS ADICIONALES

(En millones de colones)

CONCEPTO	MONTO
Monto promedio de las prestaciones acumuladas área docente ^{1/}	0,7
Monto promedio de las prestaciones acumuladas área administrativa ^{2/}	0,3
Zonaje ^{3/}	1,1
Financiamiento a estudiantes ^{4/}	0,4
TOTAL	2,5

1/ y 2/ Oficina de Planificación del ITCR, primer informe sobre las carreras agroforestales y de Agronomía.

3/ Estimación hecha para 28 profesores casados, tiempo completo con base en el acuerdo del Consejo Institucional de la Sesión 1174, artículo 13 del 3 de junio de 1983.

4/ Datos suminsitrados por el Depto. de Trabajo Social y Salud.

- Las inversiones adicionales se estimaron bajo el supuesto de que las carreras de Agropecuaria, Forestal e Ingeniería Agrícola se trasladarán a San Carlos (Total de estudiantes a trasladar 288).
- En el cuadro 1a. se considera dentro del monto en cada rubro de inversión los costos de transporte e instalación de laboratorios y talleres.
- El rubro correspondiente a viviendas e instalaciones deportivas, se incluyó en el cuadro 1a., bajo el supuesto, de que la instalación adoptará como política posterior a la decisión del traslado de la construcción de viviendas para profesores de tiempo completo casados y de instalaciones deportivas.
- En el cuadro 2a., se muestran los desembolsos adicionales en que tendrá que incurrir la Institución por concepto de prestaciones en el supuesto de que el personal docente y administrativo no estuviera dispuesto a ser trasladado a la Sede Regional.
- También se incluyen en el cuadro 2a., un desembolso por concepto de financiamiento a estudiantes, estimando que se mantiene la política de financiar el 50% de los matriculados en la Sede Regional, que se da al estudiante para alojamiento, lavandería y alimentación.
- En el cuadro 1b., se presentan las inversiones adicionales requeridas bajo el supuesto de que se postergará la construcción de viviendas e instalaciones deportivas y se adoptará como política temporalmente el pago de zonaje. (cuadro 2 b).
- La erogación total si se construyen viviendas e instalaciones deportivas sería de 70,9 millones, en caso de que se postergará la inversión por dichos conceptos (cuadro b) sería de 31.5 millones.

IX. BIBLIOGRAFIA

- 1- Barrantes C., Uriel. ITCR-Sede Regional de San Carlos.
Opiniones de San Carlos sobre el traslado de carreras: "El traslado de carreras: Una decisión política".
San Carlos, 12-12-86
- 2- Canessa, Edwin; Acuña, Jorge; Incer, Carlos: "Informes de la comisión de traslado de carreras a la Sede de San Carlos".
Instituto Tecnológico de Costa Rica, junio de 1983.
- 3- Consejo de Departamento de Administración Agropecuaria: Consideraciones del Depto. de Administración Agropecuaria respecto al informe de la comisión de traslado de las carreras a la Sede de San Carlos".
Instituto Tecnológico de Costa Rica, julio de 1983.
- 4- Departamento de Administración Agropecuaria, ITCR: Análisis comparativo de la Región Huetar Norte y la Región Central".
Cartago, mayo de 1983.
- 5- Departamento de Ingeniería Forestal: "Estudio de factibilidad para el traslado de la carrera de Ingeniería Forestal a San Carlos".
Instituto Tecnológico de Costa Rica, octubre de 1982.
- 6- Gadea, Antonio: "El sistema de financiamiento de estudios de la Sede Regional de San Carlos".
I.T.C.R. Sede Regional San Carlos, octubre de 1984.
- 7- Instituto para el fomento y actualización profesional.
Propuesta metodológica para tomar colectivamente decisiones en forma sistemática.
Italia, 1980.
- 8- ITCR-Consejo de Departamento de Ingeniería Forestal.
Memorando: "Traslado de la carrera de Ingeniería Forestal a la Sede Regional de San Carlos".
Cartago, 18 de diciembre de 1986.
- 9- ITCR-Consejo de Docencia
Actas del Consejo de Docencia 1983-1986.
- 10- ITCR-Consejo Institucional
Actas Consejo Institucional 1983-1986..
- 11- ITCR-Consejo Institucional
Sesión Nº 1367, Artículo 8 del 20 de noviembre de 1986.
- 12- ITCR-Consejo Director
Actas del Consejo Director de 1976-1982

- 13- ITCR-Departamento de Ingeniería Agrícola.
Archivo TRASSC: "Observaciones generales de la Carrera de Ingeniería Agrícola, respecto al traslado a la Sede de San Carlos".
- 14- ITCR-Sede Regional de San Carlos
Carta fechada 10 de noviembre de 1986.
- 15- ITCR-Sede Regional de San Carlos.
DSSC-268-86.
- 16- ITCR-Sede Regional de San Carlos.
DSSC-284-86.
17. ITCR-Sede Regional de San Carlos.
"Encuesta de opinión de dirigentes locales, sobre la sede del Tecnológico en San Clara".
Santa Clara, San Carlos, 19 de abril de 1985.
- 18- ITCR-Sede Regional de San Carlos.
Memorando "Comentarios de San Carlos ante el traslado de carreras".
DSSC-283-86
San Carlos, 18 de noviembre de 1986.
- 19- ITCR-Sede Regional de San Carlos.
Opiniones de San Carlos sobre el traslado de carreras: "Documentos y estudios realizados, sobre el traslado y uso de las instalaciones de la Sede Regional".
San Carlos, 4 de diciembre de 1986.
- 20- Lépiz, Carlos
"Planificación y control de procesos educativos".
UNED, 1986.
- 21- Oficina de Planificación Institucional, ITCR: "Análisis diagnóstico de la Sede San Carlos y de las opciones de uso de las instalaciones".
Cartago, abril de 1986.
- 22- Oficina de Planificación Institucional. Comisión Institucional de uso instalaciones de Sede Regional San Carlos.
"Análisis-diagnóstico de la Sede San Carlos y de las opciones de uso de las instalaciones."
Cartago, agosto de 1986.
- 23- Oficina de Planificación Institucional, ITCR: "Encuesta a Egresados del Tecnológico".
Cartago, octubre de 1986.

CR

- 24- Oficina de Planificación Institucional, ITCR: "Implicaciones presupuestarias del traslado de carreras agrícola a la Sede de San Carlos".
Cartago, abril de 1980.
- 25- Oficina de Planificación Institucional, ITCR: "El Papel del Instituto Tecnológico de Costa Rica en el Desarrollo Nacional, conclusiones de la primera etapa del Taller".
Cartago, noviembre de 1986.
- 26- Quesada, Mayela: "Grado de repetición de la carrera de Administración Agroindustrial". Oficina de Planificación Institucional, ITCR.
Cartago, octubre de 1984.
- 27- Sede Regional de San Carlos, ITCR: "Resultados de la encuesta de opinión de dirigentes locales".
San Carlos, mayo de 1985.
- 28- Vargas Jarquín, Edgardo.
ITCR-Sede Regional de San Carlos.
Opiniones de San Carlos sobre el traslado de carreras; "El Desarrollo Académico de la Sede Regional San Carlos".
San Carlos.
- 29- Ostle, Bernard.
"Estadística aplicada". Editorial Limusa. México, 1974.
- 30- Panqueva O., Jaime.
"Estudio sobre posibles sedes regionales del ITCR".
ITCR, DOC, OPI, 013, 78
Cartago, 1978.
- 31- Barrantes, Uriel.
Opiniones de San Carlos sobre el traslado de carreras: "La Regionalización universitaria en el ITCR".
ITCR-Sede Regional de San Carlos.
San Carlos, 11 de noviembre de 1986.
- 32- Vargas Jarquín, Edgardo.
"Propuesta de desarrollo académico para el área agropecuaria".
ITCR-Sede Regional de San Carlos.
San Carlos, 1986.