INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION AGRARIA Y AGROINDUSTRIAL - INIAA

OFICINA GENERAL DE APOYO INSTITUCIONAL - OGAI

OFICINA DE GESTION DE ESTACIONES EXPERIMENTALES - OGEE

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA
Oficina del IICA en Perú

AVANCES EN LA EVALUACION DEL DESARROLLO INSTITUCIONAL DE LAS ESTACIONES EXPERIMENTALES DEL INIAA

VERSION PRELIMINAR DE CIRCULACION INTERNA

Lima, Junio de 1989

PRESENTACION

El Instituto Nacional de Investigaciòn Agraria y Agroindustrial (INIAA), està ejecutando con el apoyo del Instituto Interamericano de Cooperaciòn para la agricultura (IICA), un proyecto para el desarrollo del Sistema de Estaciones Experimentales.

El presente documento es uno de los productos resultantes de las actividades conjuntas desarrolladas por la Oficina General de Apoyo Institucional (OGAI) del INIAA, mediante la participaciòn de la Oficina de Gestiòn de Estaciones Experimentales (OGEE), de la Oficina de Métodos y Anàlisis Cuantitativos (OMAC) y el apoyo del IICA.

Participaron como proveedores de la informaciòn los Directores y Superintendentes de las Estaciones Experimentales, presentes en el Seminario Taller, sobre Organizaciòn y Administraciòn de Estaciones Experimentales realizado en Chosica desde el 15 al 20 de agosto de 1988. El anàlisis preliminar de la informaciòn fue realizado por el Ing. Màximo Nuñez, becario del Programa de Graduados de la Universidad Nacional Agraria La Molina en el àrea Economia Agricola, correspondiéndole el procesamiento y anàlisis estadistico de la informaciòn al Ing. César Menacho Chiok de OMAC, con la colaboraciòn del Consultor Ing. Luis Ramirez Dàvila y de los ingenieros Victor Torres Cornejo de la OGEE y Miguel Cetràngolo del IICA, en la fase de anàlisis y preparaciòn de esta publicaciòn.

Se espera que los resultados de este estudio promuevan el interés de los directivos, técnicos y administrativos de las estaciones experimentales en investigaciones tendientes a fortalecer

los aspectos de organizaciòn y administraciòn de las unidades ejecutoras del INIAA.

Ing. Mario Pelàez Bardales
Jefe del INIAA

Ing. Israel Tineo Gamboa
Representante del IICA en el Perù

INDICE

I. INTRODUCCION

Con el propòsito de contribuir para el fortalecimiento de las estaciones experimentales, el Instituto Nacional de Investigaciòn Agraria y Agroindustrial (INIAA) creò dentro de la Oficina General de Apoyo Institucional (OGAI), la Oficina de Gestiòn de Estaciones Experimentales (OGEE), con el objeto de promover la organizaciòn y administraciòn de esas unidades.

Para el cumplimiento de esos objetivos la OGEE ha programado el desarrollo de su organizaciòn interna, asi como el apoyo a las estaciones experimentales, mediante la realizaciòn de estudios, capacitaciòn y la preparaciòn de instrumentos normativos, guias y manuales orientados a mejorar las decisiones relacionados con los proyectos de investigaciòn, producciòn, asi como actividades relacionadas con la direcciòn y administraciòn de las estaciones experimentales.

Dentro de los estudios que efectùa la OGEE se ha previsto la realizaciòn de diagnòsticos que permitan definir la situaciòn en que se encuentran las estaciones experimentales del INIAA.

En oportunidad del Seminario-taller sobre Organizaciòn y Administraciòn de Estaciones Experimentales, realizado en Chosica-Lima, desde el 15 al 20 de agosto de 1988, se efectuò una encuesta entre los Directores y Superintendentes de las estaciones experimentales del INIAA, tendiente a mejorar la informaciòn institucional disponible que permita programar adecuadamente las actividades de apoyo y capacitaciòn del personal directivo, técnico y administrativo de esas unidades.

El presente estudio incluye luego de la introducciòn , los objetivos y metodologia, identificàndose las estaciones experimentales consideradas en el estudio, el modelo conceptual y los anàlisis estadisticos realizados, los resultados obtenidos y,por ùltimo, las conclusiones y recomendaciones derivadas del estudio.

II. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El objetivo del presente estudio es realizar un diagnòstico para evaluar el nivel de desarrollo institucional de las estaciones experimentales del INIAA, a los efectos de orientar acciones conducentes a fortalecer la organizaciòn y administraciòn de esas unidades, asi como de adecuar la metodologia empleada a las circunstancias de ajuste institucional que atraviesan los òrganos ejecutivos del INIAA.

III. METODOLOGIA

3.1 Generalidades

El sistema de estaciones experimentales del INIAA ha sido concebido dentro de una organizaciòn institucional, como un conjunto interrelacionado de òrganos de ejecuciòn destinados a dar cumplimiento a los programas y proyectos de investigaciòn, proyeccion de la investigaciòn, producciòn y de los correspondientes niveles de direcciòn y administraciòn.

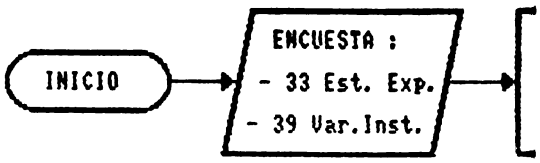
De acuerdo con los estudios realizados, se han identificado 11 zonas agroecològicas que han permitido organizar territorialmente la investigaciòn agraria en el Perù (3). Estos

antecedentes técnicos, unidos a la consideraciòn de aspectos geopolìticos, han permitido la estructuraciòn de un sistema de estaciones experimentales simplificado, pasando de 59 estaciones y campos experimentales en 1986 a 36 en la actualidad (5). De las 36 estaciones experimentales del INIAA, 32 eran especializadas en investigaciones y actividades agropecuarias, 3 especializadas en forestales y 1 en agroindustrias en la fecha de realizada la evaluaciòn.

Para asegurar una adecuada complementaciòn entre las estaciones experimentales, ellas forman parte de redes nacionales y zonas de investigaciòn con el objeto de intercambiar experiencias metodològicas, materiales genéticos y conocimientos tecnològicos validados, con posibilidades de aplicaciòn en àreas homogéneas identificadas dentro de las 11 zonas agroecològicas.

Los aspectos mencionados indican que el sistema de estaciones experimentales es muy complejo, por el nùmero de unidades involucradas, por la heterogeneidad ecològica y socio-econòmica de sus àreas de influencia, asi como por la diversidad de las actividades, recursos y relaciones internas.

Por esta razòn se ha empleado una metodologia que permita estandarizar la informaciòn institucional correspondiente a cada una de las estaciones experimentales del INIAA, a los efectos de comparar el nivel de desarrollo institucional alcanzado por las unidades participantes en el estudio. Un flujograma del proceso de investigaciòn para evaluar el desarrollo institucional de las estaciones experimentales del INIAA se presenta en la pròxima pàgina.



En el Anexo 1. se presenta la nòmina de estaciones

3.2 Estaciones Experimentales participantes en el estudio

Dentro de este estudio participaron 33 de las 36 estaciones experimentales del INIAA, agrupadas en zonales, tipo A y tipo B, en concordancia con las tres categorias establecidas en la Resolución Jefatural del INIAA No. 183 del 12 de Mayo de 1988.

Las estaciones experimentales zonales son las responsables de coordinar, planificar, supervisar, controlar y evaluar las actividades del INIAA en el àmbito de cada una de las 11 zonas agroecològicas. Dentro de esta categorìa participaron en el estudio las estaciones experimentales de Vista Florida, Chincha, San Camilo, Los Baños, Santa Ana, Andenes, Illpa, El Porvenir, Pichanaki, San Ramòn y Pucallpa, inlcuyéndose ademàs a La Molina (Agroindustrial).

Las estaciones experimentales tipo A, son aquellas que conducen programas, proyectos y actividades en àreas homogéneas importantes ubicadas dentro de las diferentes zonas agroecològicas. En este grupo se consideraron las de : Virù, Chira, Donoso, Ica, La Agronòmica, Tingua, Canchàn, Canaan, Yanayacu y San Roque.

Las estaciones experimentales tipo B, son aquellas cuya organizaciòn, equipos técnicos e infraestructura son de menor importancia relativa que las mencionadas en el tipo A, incluyéndose dentro de ellas las estaciones de : Los Cedros, Moquegua, Luya, Chumbibamba, Huaramgopampa, Tulumayo, La Esperanza, Sahuayacu, Puerto Maldonado y las estaciones experimentales forestales de Cajamarca y Pucallpa.

En el Anexo 1. se presenta la nòmina de estaciones

experimentales participantes en el estudio, su ubicaciòn por zona agroecològica y los Departamentos en los que estàn ubicadas (Ver Mapa 1) (4).

3.3 Componentes y variables institucionales consideradas

A los efectos de diagnòsticar el nivel de desarrollo institucional de cada una de las estaciones experimentales participantes en el estudio, se empleò una matriz en la que se consideraron componentes institucionales y dentro de ellos variables institucionales, segùn la metodologìa propuesta por el Dr. Eduardo S. Bello, en la publicaciòn "Método para Evaluar el Desarrollo Institucional en Estaciones Experimentales Agropecuarias" (1).

Los componentes institucionales considerados fueron seis : Liderazgo, Doctrina, Programa, Recursos, Estructura Interna y Relaciones con el Medio.

Por LIDERAZGO se entiende el papel de conducciòn que asume una estaciòn experimental o su representante en el proceso de introducciòn de cambios e innovaciones dentro del àmbito donde actùa, asì como los esfuerzos realizados por esos agentes para apoyar, defender y mantener esas innovaciones. Dentro de este componente se consideraron como variables institucionales constitutivas : Estructura y funcionamiento, relaciones con el personal, relaciones con el medio, habilidad, competencia técnica, capacidad para organizar, desarrollo de la doctrina, determinaciòn y dedicaciòn, innovaciòn y visiòn de futuro, asì como continuidad.

El componente DOCTRINA fue definido como la base

ESTACIONES EXPERIMENTALES

filosòfica de la institución, incluyendo el conjunto de ideas o marco conceptual que orienta la preparación de planes y programas para el desarrollo de la estación experimental. Este componente se integró con las siguientes variables institucionales : Rol y objetivos de la estación experimental, organización interna, innovación, adecuación del medio, perspectivas a futuro y rol de la doctrina.

El PROGRAMA fue otro de los componentes considerados para evaluar el desarrollo institucional de las estaciones experimentales; es el conjunto de instrumentos que comprende el plan de desarrollo, los planes operativos, proyectos de investigación, proyección de la investigación, producción, así como las tareas programadas a nivel de las unidades de dirección y administración. Dentro de este componente se han considerado las siguientes variables institucionales : Contenido, relación con la doctrina, realación con las necesidades del país, relación con el desarrollo de la estación experimental, relación con los recursos, formulación del programa, registro y evaluación, potencialidad del programa y difusión de resultados.

Dentro de los RECURSOS se incluyen todos los factores de producción e insumos provenientes del medio externo o interno a la estación esperimental, incluyéndose dentro de esta categoría las siguientes variables institucionales especificas : Recursos humanos, recursos financieros, recursos físicos y recursos científicos y tecnológicos.

El componente institucional denominado ESTRUCTURA INTERNA

considerò la forma de organizar y relacionar las diferentes funciones correspondientes a la estaciòn experimental. Las variables institucionales consideradas dentro de este componente fueron : Eficiencis y simplicidad, flexibilidad, centralizaciòn y efectividad de la estructura.

Finalmente se consideraron las RELACIONES CON EL MEDIO como componente institucional relevante, pues la estaciòn experimental es generadora y receptora de bienes y servicios para el cumplimiento de sus actividades. Como variables institucionales de este componente se consideraron : Ubicaciòn geogràfica, apoyo externo, relaciòn con la extensiòn, relaciòn con los productores y organizaciones rurales y relaciones con otras instituciones vinculadas al desarrolllo rural.

3.4 Niveles para cada componente y variable institucional.

Para cada componente y variable institucional se establecieron 3 niveles correspondiendo al primero los valores de 1 al 5, al segundo los valores de 6 al 10 y al tercero los valores de 11 al 15. Las calificaciones correspondientes a cada componente institucional resultaron de los promedios simples de los valores de cada una de sus respectivas variables institucionales consideradas. Asi la calificaciòn del componente Liderazgo resultò del promedio simple de los valores registrados para las 10 variables definidas, correspondiéndole a Doctrina, Programa, Recursos, Estructura Interna, Relaciones con el Medio, los promedios simples resultantes de los valores de las variables institucionales mencionadas en la secciòn 3.3.

La calificaciòn del desarrollo institucional de cada estaciòn experimental resultò del promedio simple de los valores calculados para cada uno de los seis componentes institucionales considerados en el estudio. La matriz para evaluar el desarrollo institucional de cada estaciòn experimental, asì como las orientaciones para calificar de cada componente y variable institucional se presentan en el Anexo 2.

3.5 Genaraciòn de la Informaciòn.

La cuantificaciòn de cada variable institucional fue realizada de comùn acuerdo entre los directores y superintendentes de las estaciones zonales y de tipo A, mientras que los valores de las variables institucionales para las estaciones de tipo B, fueron cuantificados solamente por los directores participantes, pues estas unidades no consideran en su estructura el cargo de superintendente. Luego de una consistencia a las calificaciones suministradas por los informantes, se procediò a la elaboraciòn de una matriz con la informaciòn bàsica constituida por las 39 variables institucionales consideradas en el estudio y las 33 estaciones experimentales participantes (Anexo 3.). Los valores correspondientes a cada componente institucional, al nivel de desarrollo institucional de cada estaciòn y los anàlisis estadìsticos fueron realizados en la Oficina de Métodos y Anàlisis Cuantitativos (OMAC) del INIAA.

3.6 Métodos Estadìsticos aplicados.

Para las calificaciones correspondientes al desarrollo institucional del total de las estaciones experimentales y sus

tipos, asì como para los componentes y variables institucionales fueron aplicadas estadìsticas descriptivas, calculàndose las respectivas medias, desviaciones estàndar y coeficientes de variaciòn.

Anàlisis de varianza fueron aplicados para cada variable y componente institucional a los efectos de detectar la probable existencia de diferencias entre las medias correspondientes a las estaciones experimentales en estudio, agrupadas en zonales, A y B, complementadas con prueba t de Student para las siguientes comparaciones : Zonales con respecto al conjunto de A y B, asi como entre A y B.

Coeficientes de Correlaciòn simple entre variables y y entre componentes institucionales fueron calculados para cuantificar la relaciòn entre ellas.

Anàlisis de componentes principales fueron aplicados para separar la posible correlaciòn entre variables y entre componentes institucionales para de esta manera detectar aquellos màs importantes para evaluar el desarrollo institucional de las estaciones experimentales consideradas en conjunto.

Este anàlisis multivariado fue aplicado primeramente para identificar dentro de cada uno de los 6 componentes institucionales las variables màs influyentes. En ùltimo término se aplicò anàlisis de componentes principales al conjunto de los seis componentes instucionales a los efectos de detectar las de mayor importancia para evaluar el desarrollo institucional de las estaciones

experimentales consideradas en el estudio.

Para interpretar los resultados del anàlisis de componentes principales, se tomò en cuenta, primeramente el porcentaje de variaciòn explicado por el primer componente principal seleccionado con respecto a la variaciòn total del conjunto de variables o componentes institucionales considerados en cada anàlisis. Posteriormente se procediò a evaluar la variaciòn explicada por el primer componente principal con respecto a cada una de las variables o componentes institucionales considerados en el estudio.

IV. RESULTADOS Y DISCUSION.

4.1 Estadìsticas descriptivas.

Los resultados de la evaluaciòn del desarrollo institucional del conjunto de las estaciones experimentales del INIAA, zonales, de tipo A y B, aplicando estadisticas descriptivas (medias, desviaciones estàndar y coeficientes de variaciòn) se presentan en el Cuadro 1.

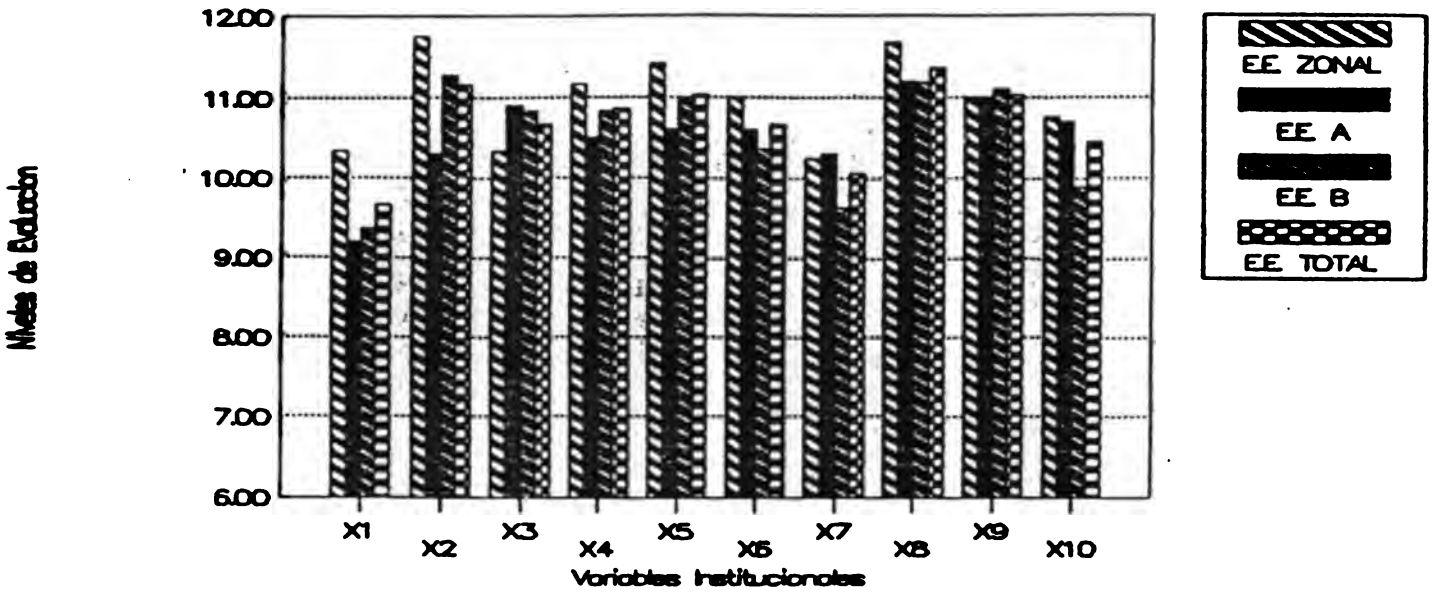
Complementariamente se presentan gràficos corespondientes a los promedios de las calificaciones obtenidas a partir de los informantes sobre los componentes institucionales y el desarrollo institucional de la totalidad de las estaciones participantes en el estudio, las zonales, asì como las de tipo A y B (Ver gràficos 1 à 7). Adicionalmente se presentan gràficos correspondientes a los niveles de cada componente y al desarrollo institucional de cada una de las 33 estaciones experimentales participantes en el estudio (Ver anexo 4.)

Del anàlisis de las evaluaciones sobre el desarrollo institucional para el conjunto de las estaciones experimentales del INIAA, se obtuvo una calificaciòn media conjunta de 9.61 (nivel 2 alto), superior a la esperada por el equipo técnico de la OGEE situada entre 4 y 8 (nivel 1 alto hasta nivel 2 medio), correspondiéndoles a las estaciones zonales valores algo mayores 10.06 y menores a las estaciones experimentales tipo A y B que alcanzaron medias de 9.51 y 9.21, respectivamente. Calculada el coeficiente de variaciòn correspondiente al desarrollo institucional del conjunto de las estaciones participantes, se observa que es

CUADRO 1. : EVALUACION DEL DESARROLLO INSTITUCIONAL DE LAS ESTACIONES EXPERIMENTALES DEL INIAA
(Estadisticas Descriptivas)

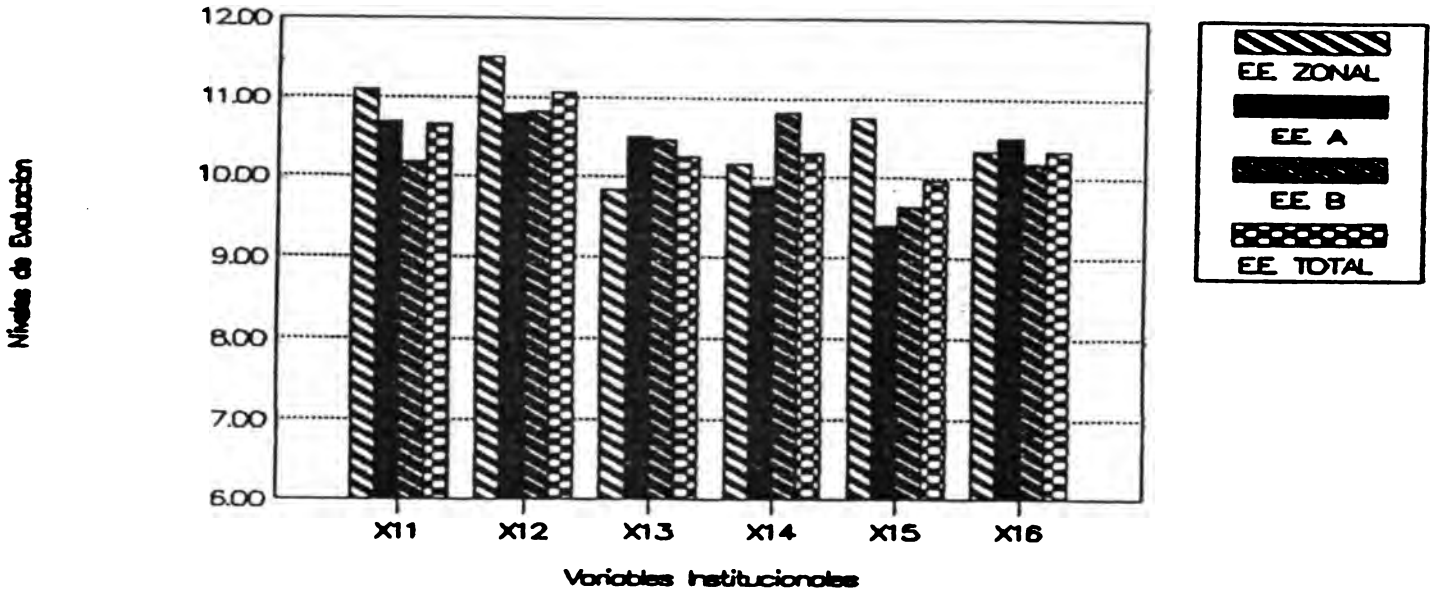
COMPONENTES Y VARIEBLES		MEDIAS				DESV. ESTANDAR				COEF. DE VARIABILIDAD			
INSTITUCIONALES	COD.	ZONAL	A	B	TOTAL	ZONAL	A	B	TOTAL	ZONAL	A	B	TOTAL
A. LIDERAZGO	PA	10.97	10.53	10.55	10.69	1.61	0.75	1.38	1.23	14.68	7.12	13.08	11.51
1. Estructura y Funcionamiento	X1	10.33	9.20	9.36	9.67	2.71	1.32	1.29	1.95	26.23	14.35	13.78	20.17
2. Relaciones con el Personal	X2	11.75	10.30	11.27	11.15	1.96	1.95	1.27	1.81	16.68	18.93	11.27	16.23
3. Relaciones con el Medio	X3	10.33	10.90	10.82	10.67	1.92	1.45	2.60	2.01	18.59	13.30	24.03	18.84
4. Habilidad	X4	11.67	10.50	10.82	10.85	2.44	0.85	1.33	1.70	20.91	8.10	12.29	15.67
5. Competencia Tecnica	X5	11.42	10.60	11.00	11.03	1.31	0.70	1.55	1.26	11.47	6.60	14.09	11.42
6. Capacidad para Organizar	X6	11.00	10.60	10.36	10.67	1.60	1.07	1.21	1.31	14.55	10.09	11.68	12.26
7. Desarrollo de la Doctrina	X7	10.25	10.30	9.64	10.06	1.66	0.68	1.03	1.22	16.20	6.60	10.68	12.13
8. Determinacion y Dedicacion	X8	11.67	11.20	11.18	11.36	1.72	1.03	1.54	1.45	14.74	9.20	13.77	12.76
9. Innovacion y Vision de Futu.	X9	11.00	11.00	11.09	11.03	2.33	0.94	1.51	1.68	21.18	8.55	13.62	15.23
10. Continuidad	X10	10.75	10.70	9.91	10.45	2.73	2.79	3.21	2.85	25.40	26.07	32.39	27.27
B. DOCTRINA	PB	10.61	10.30	10.35	10.43	1.36	0.86	1.25	1.16	12.82	8.35	12.08	11.12
1. Rol y Objetivos de la E.E.	X11	11.08	10.70	10.18	10.67	1.83	1.70	1.47	1.67	16.52	15.89	14.44	15.65
2. Organizacion Interna	X12	11.50	10.80	10.81	11.06	1.31	1.32	1.72	1.45	11.39	12.22	15.91	13.11
3. Innovacion	X13	9.83	10.50	10.45	10.24	1.80	1.58	1.57	1.64	18.31	15.05	15.02	16.02
4. Adecuacion al Medio	X14	10.17	9.90	10.82	10.30	2.25	1.29	1.89	1.86	22.12	13.03	17.47	18.06
5. Perspectivas de Futuro	X15	10.75	9.40	9.63	9.97	1.86	1.90	1.43	1.79	17.30	20.21	14.85	17.95
6. Rol de la Doctrina	X16	10.33	10.50	10.18	10.33	1.97	0.71	2.14	1.71	19.07	6.76	21.02	16.55
C. PROGRAMA	PC	9.98	9.36	9.15	9.52	1.89	0.67	1.61	1.52	18.94	7.16	17.60	15.97
1. Contenido	X17	9.17	9.00	9.00	9.06	3.21	0.94	2.45	2.38	35.01	10.44	27.22	26.27
2. Relacion con la Doctrina	X18	10.92	9.80	10.18	10.33	2.06	1.23	2.18	1.89	18.86	12.55	21.41	18.30
3. Rel. con las Nec. del Pais	X19	10.25	9.70	9.91	9.97	2.63	1.57	1.64	1.99	25.66	16.19	16.55	19.96
4. Rel.con el Desarrollo de E.E	X20	9.92	10.50	9.36	9.91	2.39	1.35	2.25	2.07	24.09	12.86	24.04	20.89
5. Relacion con los Recursos	X21	9.00	8.70	7.73	8.48	1.95	1.42	2.15	1.91	21.67	16.32	27.81	22.52
6. Formulacion del Programa	X22	10.92	9.80	9.55	10.12	1.62	1.62	1.43	1.63	14.84	16.53	14.97	16.11
7. Ejecucion del Programa	X23	10.08	9.60	9.00	9.58	2.06	1.17	1.67	1.71	20.44	12.19	18.56	17.85
8. Registro y Evaluacion	X24	10.25	8.00	8.55	9.00	1.86	1.05	2.16	1.98	18.15	13.13	25.26	22.00
9. Potencialidad del Programa	X25	11.00	10.30	9.73	10.36	2.45	1.06	2.10	2.01	22.27	10.29	21.58	19.40
10. Difusion de Resultados	X26	8.33	8.20	8.55	8.36	2.06	1.40	2.29	1.92	24.73	17.07	26.78	22.97
D. RECURSOS	PD	8.96	7.10	6.39	7.54	2.03	1.81	2.77	2.45	22.66	25.49	43.35	32.49
1. Recursos Humanos	X27	10.25	8.10	7.09	8.55	2.49	1.91	3.30	2.90	24.29	23.58	46.54	33.92
2. Recursos Financieros	X28	7.92	6.60	6.45	7.03	2.61	2.17	2.91	2.60	32.95	32.88	45.12	36.98
3. Recursos Fisicos	X29	9.00	7.40	6.18	7.58	4.00	2.99	3.49	3.64	44.44	40.41	56.47	48.02
4. Rec. Cientificos y Tecnoloo.	X30	8.67	6.30	5.82	7.00	3.39	2.95	3.52	3.46	39.10	46.83	60.48	49.43
E. ESTRUCTURA INTERNA	PE	9.85	10.10	9.07	9.67	2.16	1.03	2.06	1.85	21.93	10.20	22.71	19.13
1. Eficiencia y Simplicidad	X31	9.25	9.30	7.55	8.70	1.36	1.83	2.02	1.88	14.70	19.68	26.75	21.61
2. Flexibilidad	X32	10.25	10.50	9.73	10.15	3.11	1.35	2.41	2.40	30.34	12.86	24.77	23.65
3. Centralizacion	X33	9.67	10.00	9.09	9.58	3.11	1.14	2.98	2.61	32.16	11.40	32.78	27.24
4. Efectividad de la Estructura	X34	10.25	10.60	9.92	10.24	2.34	1.07	2.77	2.16	22.83	10.09	27.92	21.09
F. RELACIONES CON EL MEDIO	PF	10.00	9.66	9.75	9.81	2.28	1.10	1.59	1.71	22.80	11.39	16.31	17.43
1. Ubicacion Geografica	X35	11.75	11.40	11.09	11.42	2.30	2.06	1.87	2.05	19.57	18.07	16.86	17.95
2. Apoyo Externo	X36	11.67	9.90	9.91	10.55	2.27	1.73	1.81	2.09	19.45	17.47	18.26	19.81
3. Relacion con la Extension	X37	8.25	8.20	7.45	7.97	3.14	1.32	3.14	2.66	38.06	16.10	42.15	33.38
4. Rel.con Productores y Org.Ru	X38	8.75	8.90	9.45	9.03	3.44	2.51	2.62	2.84	39.31	28.20	27.72	31.45
5. Rel. con otras Instituciones	X39	9.58	9.90	10.82	10.09	3.53	2.08	1.99	2.65	36.85	21.01	18.39	26.26
TOTAL - DESARROLLO INSTITUCIONAL	TDI	10.06	9.51	9.21	9.61	1.47	0.61	1.40	1.26	14.61	6.41	15.20	13.11

Grafico 1. Componente Liderazgo



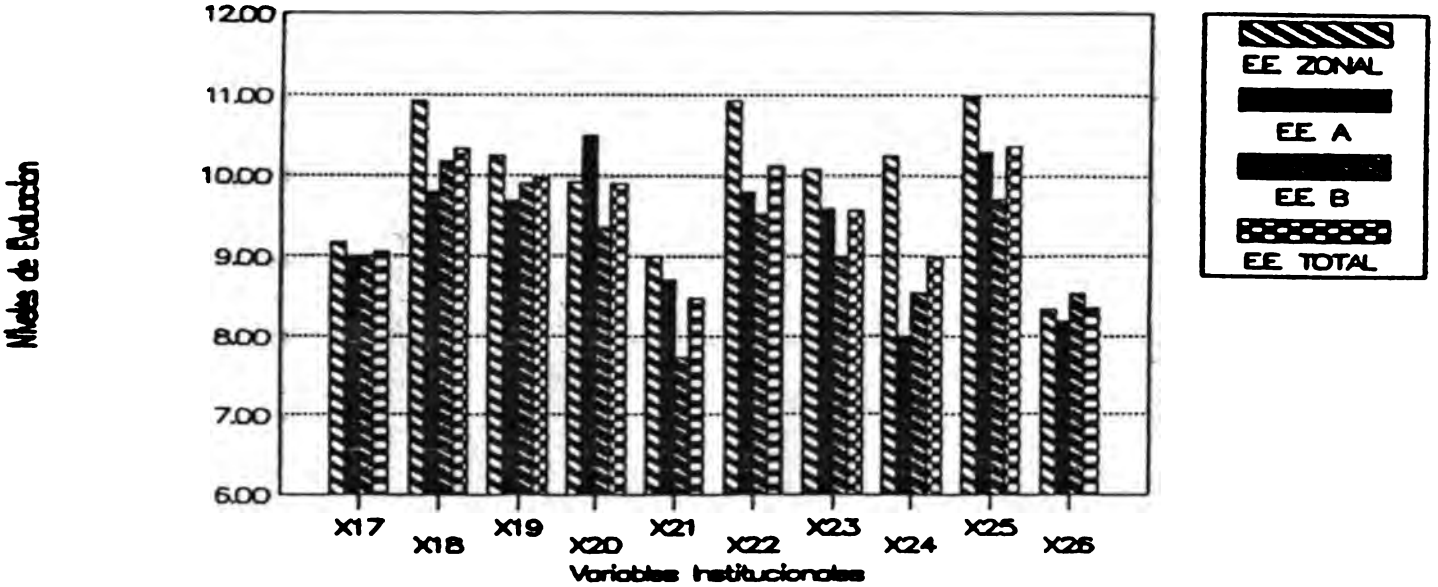
X1 : Estructura y funcionamiento
X2 : Relaciones con el personal
X3 : Relaciones con el medio
X4 : Habilidad
X5 : Competencia técnica
X6 : Capacidad para organizar
X7 : Desarrollo de la doctrina
X8 : Determinaciòn y Dedicaciòn
X9 : Innovaciòn y Visiòn de futuro
X10 : Continuidad

Grafico 2. Componente Doctrina



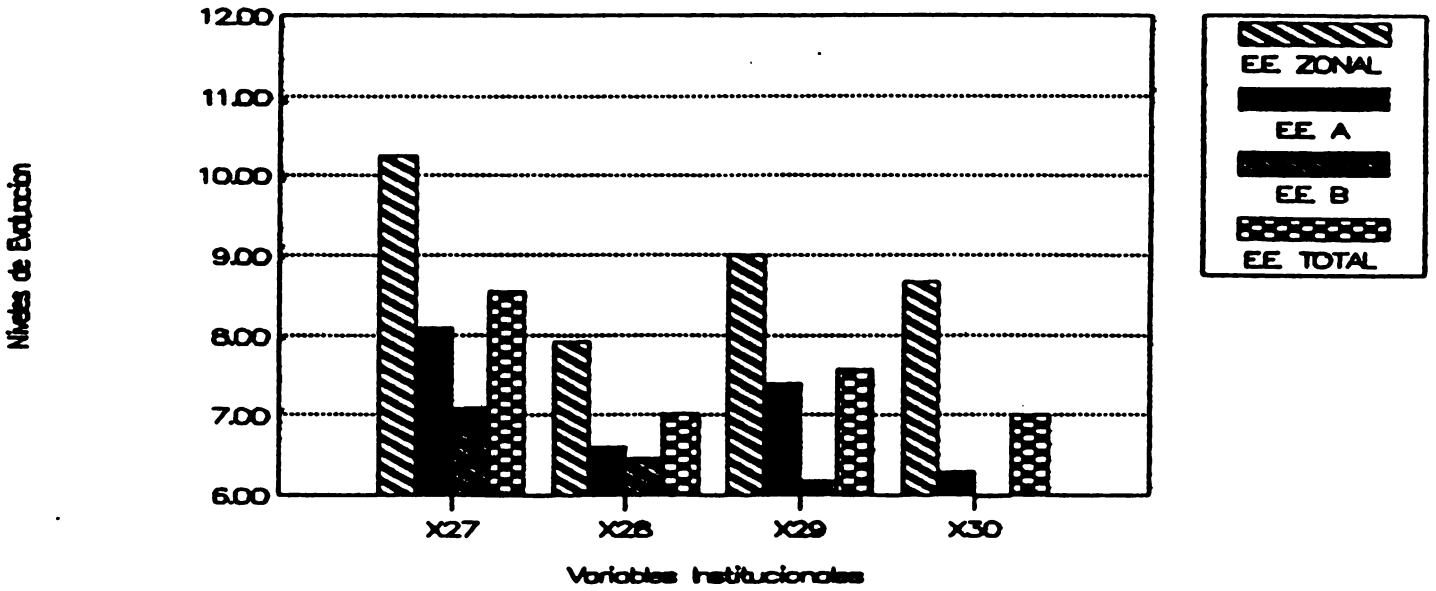
X11 : Rol y objetivos de la E.E.
X12 : Organizaciòn interna
X13 : Innovaciòn
X14 : Adecuaciòn al medio
X15 : Perspectivas de futuro
X16 : Rol de la doctrina

Grafico 3. Componente Programa



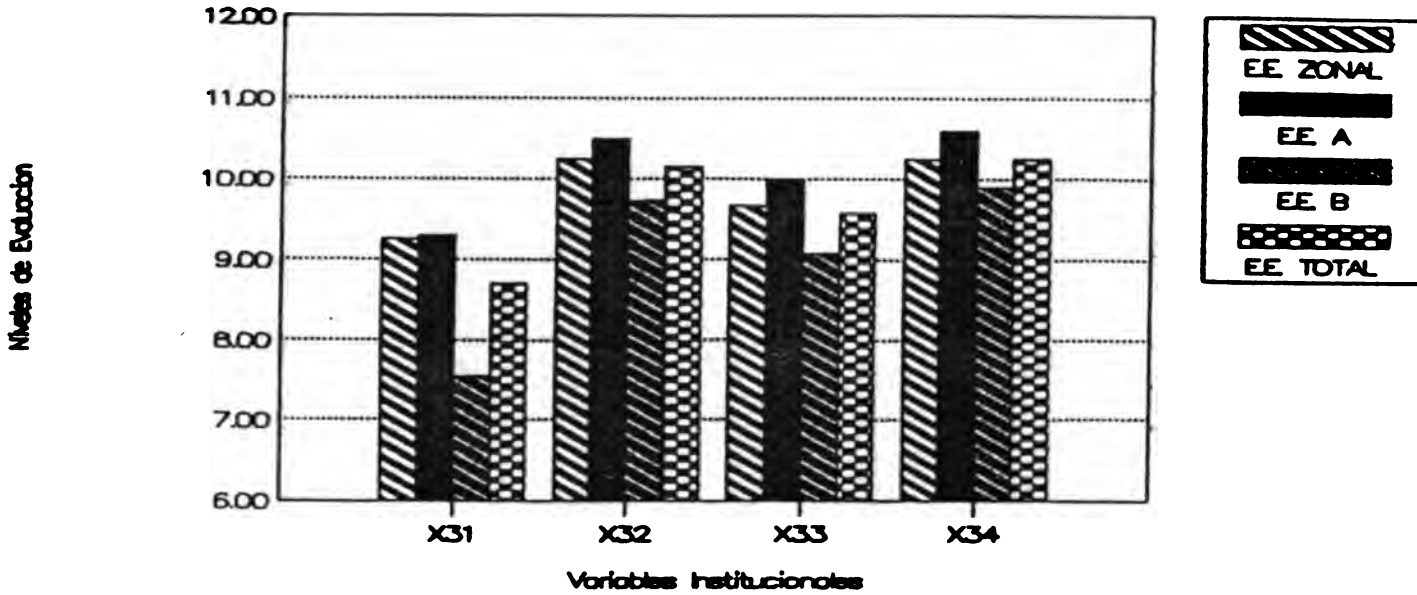
X17 : Contenido
X18 : Relaciòn con la doctrina
X19 : Relaciòn con las necesidades del pais
X20 : Relaciòn con el desarrollo de la E.E.
X21 : Relaciòn con los recursos
X22 : Formulaciòn del programa
X23 : Ejecuciòn del programa
X24 : Registro y evaluaciòn
X25 : Potencialidad del programa
X26 : Difusiòn de resultados

Grafico 4. Componente Recursos



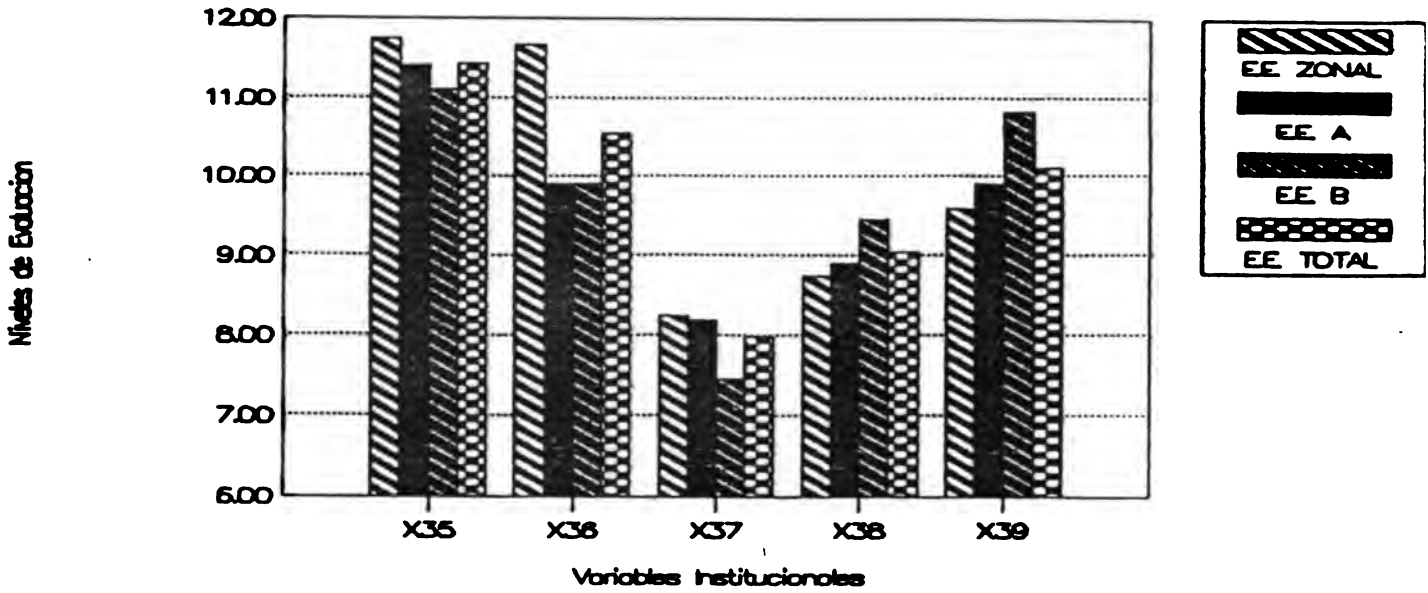
X27 : Recursos humanos
X28 : Recursos financieros
X29 : Recursos fisicos
X30 : Recursos Cientìficos y tecnològicos

Grafico 5.Componente Estructura Interna



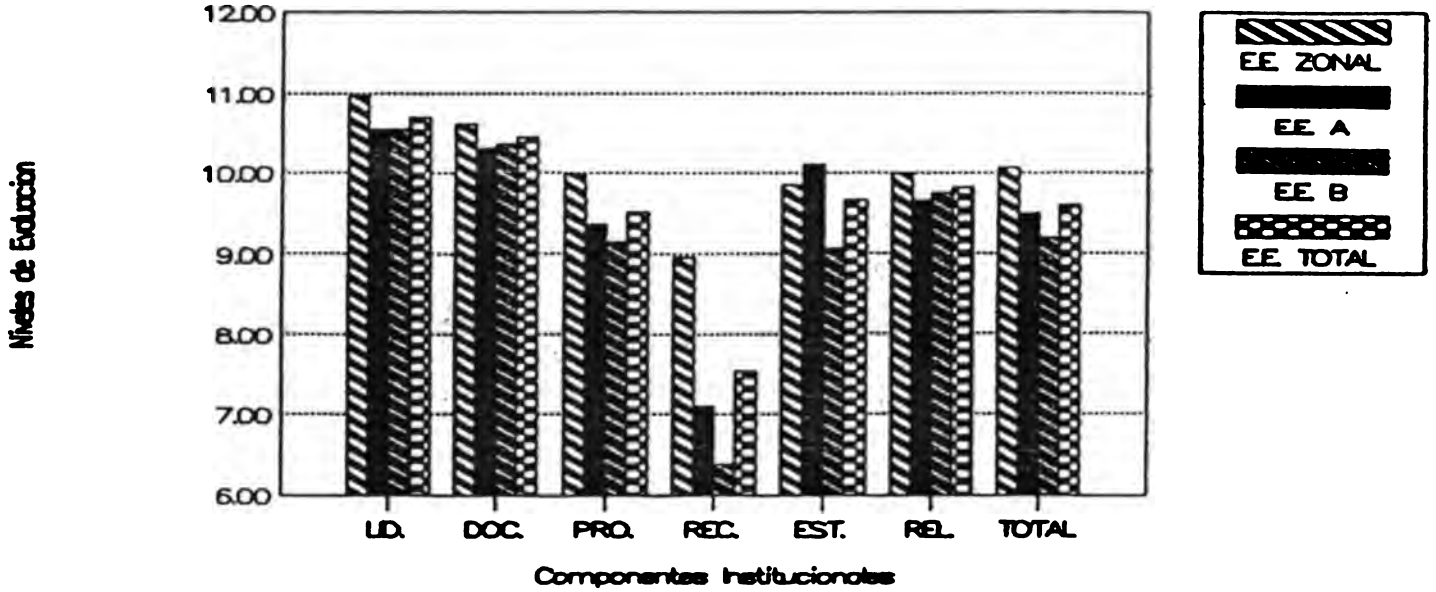
X31 : Eficiencia y simplicidad
X32 : Flexibilidad
X33 : Centralizaciòn
X34 : Efectividad de la estructura

Grafico 6.Componente Relac.con el Medio



X35 : Ubicaciòn geogràfica
X36 : Apoyo externo
X37 : Relaciòn con la extensiòn
X38 : Relaciòn con productores y org.rural
X39 : Relaciòn con otras instituciones

Grafico 7. Desarrollo Institucional



LID : Liderazgo
DOC : Doctrina
PRO : Programa
REC : Recursos
EST : Estructura interna
REL : Relaciones con el medio

bajo, alcanzando 13.11%, llegando a magnitudes algo mayores en las estaciones zonales 13.85% y menores en las estaciones de tipo A y B, con 6.41% y 15.20%, respectivamente.

Cuando la evaluaciòn del desarrollo institucional de la totalidad de las estaciones experimentales participantes en el estudio se analiza a nivel de componentes institucionales, se observò que el Liderazgo y Doctrina alcanzaron las calificaciones medias mayores 10.69 y 10.43, asì como los menores coeficientes de variaciòn 11.51 y 11.12% respectivamente. Las estaciones zonales, de tipo A y B consideradas separadamente, alcanzaron para los componentes Liderazgo y Doctrina calificaciones medias altas y similares, asì como coeficientes de variaciòn relativamente bajos con minima magnitud en las estaciones de tipo A.

Por otro lado, las calificaciones correspondientes al componente Recursos fueron las que presentaron medias menores para todas las estaciones 7.54 y mayores coeficientes de variaciòn 32.49%. Esta situaciòn se repitiò para las estaciones zonales, de tipo A y B, en las que las medias de calificaciòn para los Recursos fueron bajas y los coeficientes de variaciòn altos.

Las calificaciones correspondientes a los componentes institucionales como Programas, Estructura Interna y Relaciones con el Medio, presentaron medias y coeficientes de variaciòn intermedios cuando se los compara por un lado, con los resultados de los componentes Liderazgo y Doctrina y por otro, con las calificaciones correspondientes a los Recursos.

Se considera de interés destacar dentro del componente Relaciones con el Medio, las bajas calificaciones medias asignadas por los informantes a los vìnculos entre las estaciones con los servicios de extensiòn (X37), con los productores y sus organizaciones (X38), asì como con otras instituciones (X39). Las bajas medias anteriormente indicadas estuvieron en general asociadas con altos coeficientes de variaciòn, tanto a nivel de todas las estaciones del INIAA,como de las zonales, de tipo A y B consideradas independientemente.

En cambio las variables institucionales, Ubicaciòn Geogràfica (X35) y Apoyo Externo (X36), alcanzaron medias de calificaciòn generalmente superiores a las esperadas por la OGEE y sus coeficientes de variaciòn fueron en general menores, indicando un mayor consenso de los informantes con respecto a las evaluaciones de estas variables.

4.2 Anàlisis de Varianza

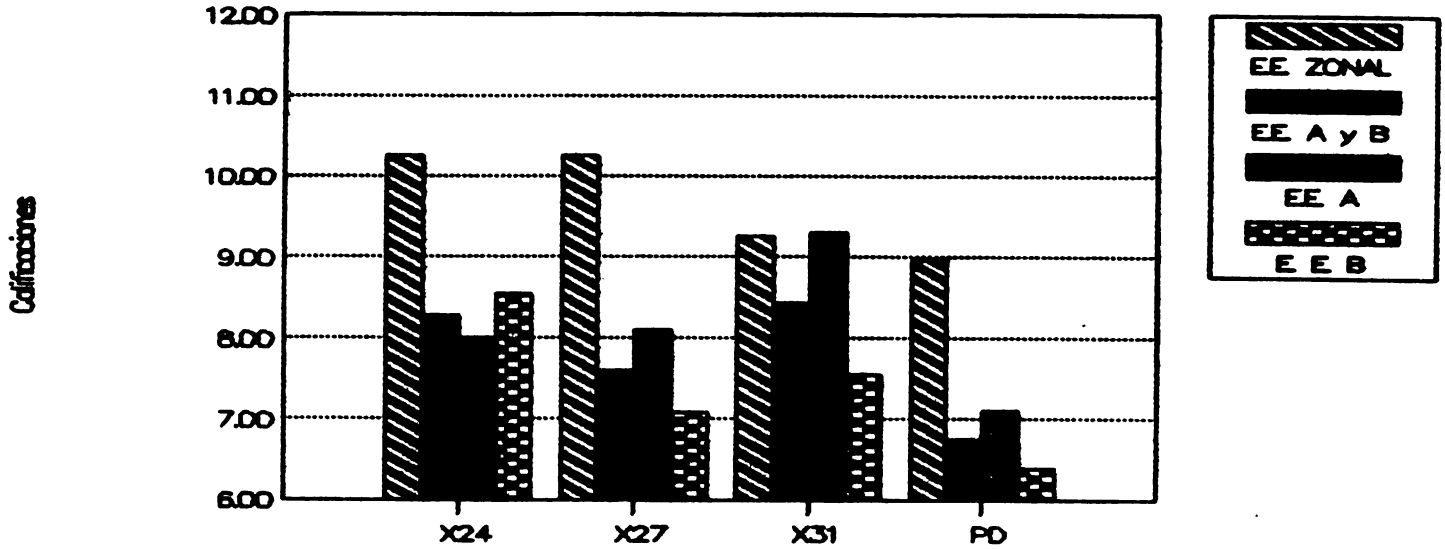
Los anàlisis de varianza realizados a partir de la informaciòn suministrada por los directivos de las estaciones experimentales participantes en el estudio, zonales, de tipo A y de tipo B, tomaron en cuenta :

- En primera instancia las 39 variables institucionales.
- En segundo término se consideraron los 6 componentes institucionales, (que resultaron del promedio simple de sus correspondientes variables institucionales especificadas) a partir de cuyos promedios simples se estimò el desarrollo institucional del conjunto de las estaciones.

Los resultados obtenidos del anàlisis de varianza aplicado, en general no mostraron diferencia significativas a nivel 5% entre las medias correspondientes a los tres tipos de estaciones experimentales consideradas en el estudio, para las variables y componentes institucionales, asi como para el grado de desarrollo institucional; excepto para las variables X24; X27; X31 y PD como se ilustra en el Anexo 5.

De acuerdo con el Gràfico 8. y el Cuadro 2. los resultados de la prueba t de Student confirman estadisticamente, a nivel de 5%, las diferencias entre medias a favor de las estaciones experimentales zonales comparadas con el conjunto de las A y B, cuando se consideran las variables institucionales X24, X27 y el componente institucional PD. En cambio para la variable X31 sòlo se obtuvo diferencias significativas a nivel de 5% en la comparaciòn de las estaciones de tipo A y B.

Grafico 8. Comparacion de promedios



X24 : Registro y Evaluaciòn
X27 : Recursos Humanos
X31 : Eficiencia y Simplicidad
PD : RECURSOS

Cuadro 2. Valores calculados de t (Student)

Comparaciòn	X24	X27	X31	PD
1) E. E. Zonal vs. (A y B)	2.61 *	2.35 *	1.11 NS	2.31 *
2) E. E. A vs. E. E. B	-0.726 NS	0.89 NS	2.35 *	0.74 NS

* : Diferancia significativa a nivel 5%
NS : No existe diferencia significativa

4.3 Correlaciòn entre variables y componentes institucionales

En los Anexos 6 y 7 se presentan las matrices de correlaciòn simples entre las variables correspondientes a cada componente y para el conjunto de los 6 componentes considerados en el estudio.

Como se puede apreciar de la observaciòn de estas matrices se encontraron, en general correlaciones positivas y significativas entre las variables y entre las componentes institucionales investigadas. En especial resulta de interés destacar : Para el componente Liderazgo la alta asociaciòn entre Habilidad (X4) y Competencia Técnica (X5); para el componente Programa la estrecha relaciòn entre Contenido (X18), Relaciòn con la Doctrina (X18), Relaciòn con las Necesidades del Pais (X19) y Relaciòn con el Desarrollo de la Estaciòn Eperimental (X20) y pot otro lado la asociaciòn entre la Ejecuciòn del Programa (X23) y la Potencialidad del Programa (X25). Para el componente institucional Recursos la alta correlaciòn entre Recursos Fisicos (X29) con Recursos Cientificos y Tecnològicos (X30). Para el componente Estructura Interna la alta asociaciòn entre Flexibilidad (X32) y Centralizaciòn (X33). Finalmente para el componente Relaciones con el Medio se observò una alta correlaciòn entre Relaciones con Productores y sus Organizaciones (X38) y Relaciones con Otras Instituciones (X39). Como resultado del anàlisis de correlaciòn entre componentes institucionales se observò en general una alta asociaciòn entre todos los componentes, destacàndose la asociaciones significativas entre Liderazgo (PA) con Recursos (PD), Estructura Interna (PE) y Relaciones con el Medio (PF).

4.4 Anàlisis de componentes principales

En el Cuadro 3. se presentan los resultados del anàlisis por componentes principales realizados a los efectos de identificar las variables institucionales relevantes dentro de cada uno de los 6 componentes institucionales de las estaciones participantes en el estudio. A estos efectos se presentan los porcentejes de variaciòn explicada por el primer componente principal con respecto a cada variable institucional.

Se considerò solamente el primer componente principal puesto que en los anàlisis realizados el porcentaje de variaciòn explicada fueron superiores al 50% con respecto a la variaciòn total.

En el Cuadro 4. se presentan los resultados del anàlisis por componentes principales aplicado para identificar la importancia de los componentes institucionales para evaluar el desarrollo institucional de las estaciones experimentales del INIAA. También en este caso se considerò el porcentaje de variaciòn explicada por el primer componente principal, con respecto a los componentes institucionales considerados en el estudio, observàndose que la variaciòn explicada alcanzò un 59.7% con respecto a la variaciòn total.

CUADRO 3. Resultados del Anàlisis por Componentes Principales para identificar variables institucionales relevantes dentro de cada componente institucional para el conjunto de E.E. del INIAA participantes en el estudio.

Componentes Institucionales	% de variación explicada por el primer componente principal con respecto a cada Variable Institucional										% de variación explicada por el 1er. componente principal respecto al total
PA : LIDERAZGO	X5	X4	X8	X9	X3	X2	X7	X1	X10	X6	51.4
	70.2	69.7	60.5	56.4	52.7	48.9	46.3	41.9	40.9	25.9	
PB : DOCTRINA	X12	X16	X13	X14	X15	X11					49.0
	67.2	61.4	55.5	46.2	41.2	22.4					
PC : PROGRAMA	X19	X20	X17	X25	X23	X26	X18	X22	X21	X24	61.1
	77.3	73.2	70.5	70.4	68.3	64.1	56.7	51.6	47.8	30.9	
PD : RECURSOS	X30	X29	X27	X28							60.0
	78.6	69.9	62.6	28.8							
PE : ESTRUCTURA INTERNA	X33	X32	X31	X34							65.8
	86.6	73.9	51.9	50.9							
PF : RELACIONES CON EL MEDIO	X38	X36	X39	X37	X35						49.0
	68.1	64.7	44.3	38.3	29.4						

CUADRO 4. Resultados del Anàlisis por Componentes Principales para identificar componentes institucionales relevantes para evaluar el Desarrollo Institucional del conjunto de E.E. del INIAA participantes en el estudio.

	% de variación explicada por el primer componente principal con respecto a cada componente Institucional						% de variación explicada el por 1er. componente principal respecto al total
DESARROLLO INSTITUCIONAL	PC	PB	PA	PE	PF	PD	59.7
	80.4	66.3	63.8	63.0	44.9	39.7	

V. CONCLUSIONES.

A partir del anàlisis de los resultados se pueden extraer las siguientes conclusiones :

5.1 Las evaluaciones del desarrolllo institucional de las estaciones experimentales en conjunto, asì como de las zonales, de tipo A y tipo B, muestran que ha existido una sobrevaloraciòn generalizada de acuerdo con las calificaciones efectuadas por los informantes y los antecedentes disponibles en la OGEE. Esto queda demostrado por los altos niveles de calificaciòn promedio correspondientes a las variables, componentes y al grado de desarrollo institucional de los diferentes tipos de estaciones experimentales participantes en el estudio, asì como por los bajos coeficientes de variaciòn asociados a esas medias.

En particular, se considera que las evaluaciones realizadas por los directores y superintendentes incorporaron un "sesgo hacia arriba", debido probablemente a las causas siguientes : a) Que los responsables de las estaciones experimentales participantes en el estudio consideraran a la encuesta una forma de autoevaluaciòn; b) El hecho de haber sido designados para ocupar los cargos directivos de las estaciones poco antes de la fecha de la encuesta (agosto de 1988); c) Que la evaluaciòn fuera considerada por el nivel jefatural como instrumento de estìmulos y sanciones.

5.2 A pesar del poco esfuerzo realizado por el INIAA, hasta el momento de efectuar la evaluaciòn, para formalizar y difundir aspectos relacionados con la Doctrina y fomentar el Liderazgo a

nivel de las estaciones experimentales, estos componentes no fueron percibidos como limitantes por los directivos informantes, existiendo en particular un alto grado de consenso sobre las calificaciones estimadas para estas componentes.

5.3 Con respecto a la evaluaciòn del componente Recursos se ha observado que las calificaciones realizadas por los informantes muestran generalmente las medias menores y los mayores coeficientes de variaciòn.

De ello se concluye que la disponibilidad de Recursos es un aspecto problemàtico siendo las opiniones de los directivos muy fluctuantes tanto para el conjunto de estaciones como para los diferentes tipos particularmente las de tipo B, en especial deberà prestarse atenciòn a los Recursos Financieros, Fìsicos y a los Cientìficos y Tecnològicos.

5.4 Dentro del componente institucional Programa suge como problemas los aspectos Relaciòn con los Recursos, asì como la Difusiòn de Resultados.

5.5 Con respecto con el componente Relaciòn con el Medio se detectò como mayor limitante la Relaciòn con la Extensiòn.

5.6 Como resultado del anàlisis de varianza no se detectaron en general diferencias entre los tres tipos de estaciones experimentales para las variables y componentes institucionales investigadas, con excepciòn de las variables Registro y Evaluaciòn (X24), Recursos Humanos (X27), Eficiencia y Simplicidad (X31), asì como para el componente Recursos (PD). Para las variables X24, X27 y

PD las estaciones zonales fueron calificadas en promedio como superiores con respecto al conjunto de las de tipo A y B, no observàndose diferencias entre las A y B. La variables Eficiencia y Simplicidad (X31) solo mostrò diferencia cuando se comparò a las estaciones A con respecto a B.

5.7 Dada la naturaleza de la metodologia de evaluaciòn empleada se ha verificado una generalizada correlaciòn entre las variables institucionales consideradas en el estudio, asì como para los componentes institucionales. Sin embargo, dentro de este marco no se encontrò asociaciòn evidente entre los componentes institucionales Liderazgo con respecto a Recursos, Estructura Interna y Relaciones con el Medio.

5.8 Mediante la aplicaciòn de componentes principales se ha ordenados dentro de cada componente institucional la importancia relativa de sus respectivas variables institucionales con respecto a la variaciòn explicada por el primer componente principal, con este mismo criterio se han ordenado las componentes institucionales a los efectos de explicar el Desarrollo Institucional de las estaciones experimentales del INIAA.

5.9 Es importante destacar que el componente institucional Programa (PC) es el que mayor peso para definir el desarrollo institucional.

5.10 La metodologia empleada en esta evaluaciòn debe considerarse como una primera etapa en el proceso de definiciòn de un modelo de evaluaciòn congruente con un modelo decisional para el desarrollo de las estaciones experimentales del INIAA.

VI. RECOMENDACIONES.

Con base en las conclusiones presentadas se recomienda :

6.1 Mejorar la técnica de evaluaciòn aplicada ampliando la participaciòn de informantes calificados a los efectos de representar adecuadamente, ademàs de los directivos y superintendentes de las estaciones experimentales, a los investigadores y administrativos de las unidades y de las oficinas centrales del INIAA, asì como a los usuarios; fundamentalmente a los productores y sus organizaciones.

El disponer de esa informaciòn permitirà contar con un marco de referencia màs representativo para evaluar el desarrollo institucional de las estaciones experimentales y del INIAA considerando como un todo.

6.2 Adicionalmente se considera conveniente adecuar las variables institucionales considaradas dentro de la matriz empleada, en las evaluaciones con el propòsito de reducir, en lo posible, el nùmero de ellas, asì como las correlaciones entre los componentes y variables institucionales consideradas. Ademàs serà conveniente adaptar la matriz empleada a las caracteristicas, organizaciòn y circunstancias cambiantes de las estaciones experimentales y del INIAA mismo.

6.3 La realizaciòn de estas evaluaciones requerirà de un incremento del diàlogo permanente a nivel interno entre los diferentes estamento de las estaciones experimentales y de todo el INIAA, intensificar y mantener permanentemente los vìnculos con los

productores, agentes de desarrollo y sus respectivas organizaciones con la finalidad de incrementar el conocimiento mùtuo.

6.4 Se considera necesario institucionalizar el proceso de evaluaciòn permanente de las estaciones experimentales, tomando en consideraciòn al INIAA en su conjunto, a los efectos de apreciar hasta que punto los cambios operados en la organizaciòn y administraciòn del Instituto estan afectando el nivel de desarrollo de las estaciones. Esto implica recopilar la informaciòn històrica disponible para cada estaciòn y repetir periodica y regularmente las evaluaciones del desarrollo institucional.

6.5 Finalmente es importante que la Oficina de Gestiòn de Estaciones Experimentales priorice la realizaciòn de estudios tendientes a mejorar la organizaciòn y administraciòn de las estaciones experimentales y promueva estimulos técnicos y econòmicos orientados a mejorar el manejo de estas unidades.

6.6 Es necesario que la metodologia de evaluaciòn de las estaciones experimentales sea congruente con el modelo de decisiòn que oriente el desarrollo de estas unidades ejecutoras y del INIAA como un todo.

VII. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.

(1) Bello, E.S.; " Método para evaluar el Desarrollo Institucional en Estaciones Experimentales Agropecuarias" IICA Serie Publicaciones Miscelàneas No. 118, Montevideo, 1975.

(2) Caballero, A.W. et tal " Contribuciòn al Conocimiento del Sistema de Investigaciòn Agropecuaria", INIAA, Lima Perù, 1987a, 98 pag.

(3) ---------- " Zonas Agroecològicas, base territorial, Sistemas de Investigaciòn Agropecuaria", INIAA, Lima, Perù, 1987b, 150 pag.

(4) Chàvez, Antonio; " La Investigaciòn Agropecuaria en el Sector Estatal". En " Estrategias para el Desarrollo de la Investigaciòn Agropecuaria". Seminario Taller realizado por FUNDEAGRO. Lima, Perù. Set. 1988.

(5) Gonzales A., Pedro et tal; " Situaciòn actual de las Estaciones Sub-estaciones y Campos Experimentales del INIPA Lima, INIPA, Perù, 1986. 44 pag.

ANEXOS

ANEXO 1. UBICACION DE LAS ESTACIONES EXPERIMENTALES DEL INIAA SEGUN ZONAS AGROECOLOGICAS Y DEPARTAMENTOS.

No.	Estaciones Experimentales	Ubicacion	Zona Agroecològica
Est. Exp. ZONALES :			
1.	LA MOLINA	LIMA	
2.	VISTA FLORIDA	LAMBAYEQUE	I
3.	CHINCHA	ICA	II
4.	SAN CAMILO	AREQUIPA	III
5.	BANOS DEL INCA	CAJAMARCA	IV
6.	SANTA ANA	Huancayo - JUNIN	V
7.	ANDENES	Anta - CUSCO	VI
8.	ILLPA	PUNO	VII
9.	EL PORVENIR	Tarapoto - SAN MARTIN	VIII
10.	PICHANAKI	Chanchamayo - JUNUN	IX
11.	SAN RAMON	Alto Amazonas - LORETO	X
12.	PUCALLPA	Coronel Portillo - UCAYALI	XI
Est. Exp. Tipo A :			
13.	VIRU	Trujillo - LA LIBERTAD	I
14.	CHIRA	Sullana - PIURA	I
15.	DONOSO	Huaral - LIMA	II
16.	ICA (Los Pobres)	ICA	II
17.	LA AGRONOMICA	TACNA	III
18.	TINGUA	Yungay - ANCASH	IV
19.	CANCHAN	HUANUCO	V
20.	CANAAN	Huamanga - AYACUCHO	V
21.	YANAYACU	Jaen - CAJAMARCA	VIII
22.	SAN ROQUE	Maynas - LORETO	X
Est. Exp. Tipo B :			
23.	LOS CEDROS	TUMBES	I
24.	MOQUEGUA	MOQUEGUA	III
25.	LUYA	AMAZONAS	IV
26.	CHUMBIBAMBA	Andahuaylas - APURIMAC	VI
27.	HUARAMGOPAMPA	Bagua - AMAZONAS	VIII
28.	TULUMAYO	Leoncio Prado - HUANUCO	IX
29.	LA ESPAREANZA	Oxapampa - PASCO	IX
30.	SAHUAYACU	La Convencion - CUSCO	IX
31.	PUERTO MALDONADO	MADRE DE DIOS	XI
Est. Exp. FORESTALES :			
32.	CAJAMARCA	CAJAMARCA	IV
33.	PUCALLPA	PUCALLPA	XI
Est. Exp. no consideradas en el estudio			
34.	FOR. SAN RAMON		IX
35.	NUEVA CAJAMARCA		IV
46.	LA MOLINA (Agroprcuaria)		

I	: Costa Tropical	VII	: Sierra altiplànica
II	: Costa sub-tropical	VIII	: Selva alta hùmeda
III	: Costa templada càlida	IX	: Selva alta muy hùmeda
IV	: Sierra Tropical	X	: Selva baja hùmeda
V	: Sierra tropical media alta	XI	: Selva baja muy hùmeda
VI	: Sierra sub-tropical		

A N E X O 2

DESCRIPCION DE LAS VARIABLES Y DE LOS ITEMS EN FUNCION DE LOS NIVELES INSTITUCIONALES

LIDERAZGO

1. Estructura y funcionamiento

Nivel 1: El liderazgo tiene una estructura simple e individual. Todas las funciones de dirección: técnica, administrativa y operativa, están en manos de un solo individuo. Aparte de quien ejerce la dirección, no hay nadie que tenga influencia destacada en la marcha de la estación experimental. Todos dependen de la autoridad de una sola persona. No hay delegación de autoridad ni de responsabilidades.

Nivel 2 La dirección de la estación experimental es ejerc da por una persona, pero hay delegación de responsabilidades y se permite que otros técnicos participen en el manejo de la institución.

Nivel 3 Aunque un individuo se destaca en el liderazgo, varios comparten la responsabilidad de conducir la estación experimental y, dentro de este grupo, existe libertad para que cada uno asuma crecientes responsabilidades, gane prestigio y ejerza influencia en el desarrollo de la institución. Hay delegación de autoridad y de responsabilidad. Todos sienten como suyos los objetivos de la estación experimental.

2. Relaciones con el personal

Nivel 1: La dirección no busca la participación del personal en el desarrollo de la estación experimental, no lo consulta ni lo informa. No se interesa por su progreso o prestigio profesional. El personal no se siente libre de discutir sus problemas con sus superiores; desconoce los objetivos y propósitos que persigue el liderazgo; cumple con sus cometidos específicos pero es indiferente al desarrollo y destino de la estación experimental

Nivel 2. El liderazgo se preocupa de mejorar el nivel técnico del personal, pero no lo estimula a participar plenamente en el desarrollo de la estación experimental. El personal mantiene una actitud pasiva respecto a la marcha de la estación experimental; no está plenamente identificado con los objetivos de la misma.

Nivel 3: El liderazgo se preocupa de que el personal se identifique con los objetivos de la estación experimental, de que participe en su desarrollo y organización, de que se preocupe por su futuro. Trata de que el personal mejore su preparación científica y técnica, de que gane prestigio e influencia en su especialidad; lo exhorta a que participe, lo consulta, lo informa, lo estimula y lo orienta. El personal se siente interesado en el progreso y desarrollo de la institución.

3. Relaciones con el medio

Nivel 1: El liderazgo no tiene un conocimiento adecuado de las características del medio; no sabe exactamente cuáles son las necesidades, los obstáculos, los peligros y las oportunidades. No tiene una visión clara del rol que debe y/o puede jugar la estación experimental; tampoco tiene capacidad para influir en el medio y ganar su apoyo para el desarrollo de la institución.

Nivel 2 El liderazgo conoce el medio en que se desenvuelve la estación experimental pero no tiene una estrategia para establecer las conexiones que pueden ser importantes para el desarrollo de la misma. Su influencia en el medio es muy limitada y el apoyo que recibe también es limitado

Nivel 3 El liderazgo conoce las características del medio en que actúa la institución y dedica tiempo y energías para vencer los obstáculos y para fortalecer las relaciones que pueden beneficiar el desarrollo de la estación experimental.

Tiene influencia en el medio y éste respalda y apoya los planes de la institución.

4. Habilidad

Nivel 1 El liderazgo no es capaz de fijar un rumbo cierto a la estación experimental, de establecer objetivos y políticas que estén en consonancia con el rol que ella debe cumplir Tampoco es capaz de dar orientación en la formulación de un programa efectivo ni tiene habilidad para manejar las relaciones internas y las relaciones con el medio.

Nivel 2: El liderazgo tiene una competencia limitada. Puede manejar la institución pero no es capaz de darle vuelo, de mantener una doctrina activa, de buscar innovaciones que aumenten la eficiencia de la estación experimental, de crear un dinamismo interno y de promover la influencia de la institución en el medio.

Nivel 3: El liderazgo mantiene un control efectivo del rumbo y orientación de la estación experimental; se preocupa de revisar y actualizar sus objetivos y políticas. Mantiene la cohesión interna, perfecciona el programa, la organización y el funcionamiento de la institución, haciéndola cada vez más eficiente. Es capaz de inspirar confianza fuera y dentro de la institución.

5. Competencia técnica

Nivel 1 El liderazgo no tiene competencia técnica. No entiende bien el rol y carácter de la investigación agrícola. Su formación profesional es incompleta o insuficiente para dirigir el programa de investigación.

Nivel 2 El liderazgo tiene competencia técnica limitada. Es muy especializado, vuelca todo su interés en un campo de la investigación. Carece de una visión técnica global del programa de la institución. Puede tener una buena formación profesional, pero carece de perspectivas

Nivel 3 El liderazgo es capaz de formular y mantener un programa global equilibrado. Tiene una clara percepción de la importancia de todos los campos técnicos y de sus interrelaciones. Puede entender, discutir y juzgar

cada parte del programa. Su formación profesional es moderna y de buen nivel y amplitud.

6. Capacidad para la organización

Nivel 1 El liderazgo no es capaz de corregir las fallas de la organización. En consecuencia, la organización se deteriora progresivamente. El funcionamiento de la estación experimental se entorpece. Hay dudas, confusión y frustración en el personal técnico, como consecuencia de una organización defectuosa.

Nivel 2 El liderazgo mantiene una organización relativamente estable pero no es capaz de modernizarla, adecuarla y perfeccionarla.

Nivel 3: El liderazgo se preocupa de corregir fallas en la organización, de mantener un alto nivel de organización mejorando permanentemente la estructura interna de la institución y los métodos operativos y administrativos. Hay una contínua superación en el funcionamiento de la estación experimental y una búsqueda constante de una mayor eficiencia.

7. Desarrollo de la doctrina

Nivel 1 El liderazgo no tiene conceptos claros sobre el rol de su institución, no cree necesario fijar objetivos ni desarrollar una filosofía de acción para la estación experimental. No se preocupa por normas ni principios que marquen un camino y una conducta para la institución y para sus miembros.

Nivel 2 El liderazgo se ha limitado a establecer objetivos muy generales para la estación experimental, pero no ha entrado a desarrollar la doctrina en mayor profundidad y extensión

Nivel 3 El liderazgo elabora y difunde una doctrina, rol, objetivos, normas, principios, políticas, que dan una imagen de la estación experimental, que sirven de marco de referencia para la conducta y la acción de sus integrantes, que expresan la "filosofía" de la institución respecto a lo que ésta se propone hacer y a la forma en que ha de realizarlo

8. **Determinación y dedicación**

Nivel 1: El liderazgo: a) no está muy identificado con la institución, no demuestra ser firme en sus propósitos ni se dedica de lleno al progreso y desarrollo de la institución; sus intereses y preocupaciones están en otra parte, o
b) es dedicado y demuestra determinación, pero más por los aspectos que le interesan personalmente (por ej., investigación en su propia especialidad, actividades que aumentan la base de su prestigio, autoridad o poder personal) que por los intereses permanentes y más a largo plazo de la institución.

Nivel 2 El liderazgo es dedicado y se preocupa por resolver los problemas de la institución, pero no tiene suficiente firmeza ni determinación. En consecuencia, hay desviaciones frecuentes e injustificadas respecto a los objetivos básicos de la estación experimental y problemas y deficiencias que persisten sin que se les haga frente con decisión.

Nivel 3 El liderazgo tiene ideas y objetivos claros, es consecuente con los principios de la doctrina. Tiene propósitos firmes. Se dedica con tenacidad al desarrollo de la institución en todos sus aspectos; se preocupa por los problemas de corto y largo plazo. No descuida los problemas internos o externos de la institución. Mantiene la institución en un alto nivel de funcionamiento.

9. **Innovación y visión de futuro**

Nivel 1 El liderazgo no introduce ni promueve la discusión de nuevas ideas, métodos y programas o nuevos objetivos y metas para la institución. No se adelanta al futuro. Concentra todas sus energías en los problemas cotidianos. Carece de creatividad e imaginación.

Nivel 2 Aunque el liderazgo no es refractario a la innovación, carece de imaginación o de suficiente interés para mantener un clima de frescura. Circunstancialmente se introduce cambios, pero no los suficientes como para mantener a la institución libre de riesgo del estancamiento. No hay mucha preocupación por el futuro.

Nivel 3 El liderazgo tiene creatividad e imaginación. Introduce innovaciones en la organización, en la administración, en el programa. Tiene perspectiva de futuro. Visualiza las etapas que debe atravesar la institución y la prepara

anticipadamente para recorrerlas con éxito. Promueve actividades (conferencias, reuniones técnicas, cursos, simposios) que abran las puertas de la institución y pongan a sus integrantes en contacto con ideas frescas y renovadoras.

10. Continuidad

Nivel 1 Si el liderazgo actual se interrumpe, es muy probable que la institución sufra una crisis por falta de continuidad. No hay preocupación por darle más base y solidez a la estructura del liderazgo. No se utiliza a los mejores individuos para este fin.

Nivel 2: Las posibilidades de continuidad son inciertas

Nivel 3: La continuidad del liderazgo está asegurada a través de varias personas que reunen los requisitos y que han sido preparadas y se les da la oportunidad de familiarizarse con los problemas básicos de la estación experimental Estas personas son los individuos más competentes, de mayor experiencia y prestigio dentro y fuera de la institución.

DOCTRINA

1. Rol y objetivos de la estación experimental

Nivel 1 El rol y los objetivos no están definidos El liderazgo no tiene una posición clara y firme respecto al rol que debe desempeñar la estación experimental en el medio en que actúa, ni cuál es la contribución específica que debe realizar para el mejoramiento de la agricultura y de la población en su zona de influencia

Nivel 2 El rol y los objetivos están definidos en términos muy generales o son confusos y no ha habido preocupación por elaborarlos y darles fuerza doctrinaria

Nivel 3: El rol y los objetivos no sólo están claramente definidos sino que constituyen una idea básica orientadora del esfuerzo de la institución y de sus miembros, lo cual se refleja en todos los estratos de la organización. Los agricultores y otros componentes del medio están informados acerca de los servicios que pueden recibir de la estación experimental.

2. Organización interna

Nivel 1 En la doctrina no se encuentra ideas sobre cómo debe ser la estructura interna de la estación experimental y la organización de su funcionamiento No hay preocupación por este aspecto.

Nivel 2: Existen algunas ideas vagas sobre cómo debe estructurarse y evolucionar la organización de la institución Las ideas son imprecisas pero denotan preocupación por el problema.

Nivel 3: En la doctrina hay ideas y conceptos sobre cómo debe evolucionar la estructura interna de la estación experimental y la organización de sus actividades técnicas, administrativas y operativas a lo largo de diferentes etapas. Hay previsión. Existe el concepto de evolución y desarrollo de la organización y se incluye ideas de cómo debe ser ese proceso.

3. Adecuación al medio

Nivel 1 Las ideas, conceptos y principios sobre el rol y objetivos de la estación experimental, sobre lo que debe ser su programa y su acción en el medio no son realistas; no se ajustan a las necesidades y reclamos del medio y/o no están de acuerdo con las posibilidades del país, o no tienen en cuenta la existencia y el rol de otras instituciones que actúan en el mismo campo o en campos afines

Nivel 2 La doctrina tiene algunos aspectos realistas y otros que no lo son Por ejemplo, sus objetivos son realistas, pero las ideas sobre su programa y recursos son excesivamente ambiciosos o viceversa, etc

Nivel 3 El rol y objetivos de la estación experimental, las ideas sobre lo que debe

ser su programa, sus recursos y su organización están bien fundadas y son coherentes con las posibilidades reales del medio y con las necesidades actuales y futuras del país.

4. **Innovación**

Nivel 1 La doctrina, o sea el conjunto de ideas y conceptos referentes al rol, organización y funcionamiento de la institución, sigue patrones tradicionales.

Nivel 2. Existen en la doctrina algunas ideas nuevas sobre algún aspecto determinado, pero en general predominan las ideas y conceptos tradicionales de organización y funcionamiento de la estación experimental.

Nivel 3: La doctrina es auténticamente innovadora en todos los aspectos salientes de la institución; en su rol y objetivos, en la forma de organizarse, en los medios para prestar sus servicios, en las normas para manejar su presupuesto, en la forma de operar, en el manejo del personal, en su forma de relacionarse con el medio, etc. No sigue los patrones tradicionales que predominan en otras instituciones públicas.

5. **Perspectivas de futuro**

Nivel 1: La doctrina no contempla los posibles cambios que sobrevendrán, las eventuales necesidades, las oportunidades y las dificultades que favorecerán o dificultarán la marcha de la estación experimental. En consecuencia, no contiene ideas sobre cómo va a encarar en los próximos años el programa, la organización, la formación de personal, la influencia en el medio, la prestación de servicios, la obtención de recursos, etc

Nivel 2 La doctrina incluye algunas ideas y conceptos referentes al futuro de la institución, que aunque no son muy concretos y específicos, demuestran preocupación por el futuro.

Nivel 3 La doctrina vislumbra cuáles son los aspectos esenciales que requerirán ajustes y cambios en el futuro y contiene ideas y conceptos que servirán para guiar el desarrollo de la institución a través de los próximos años

6. **Rol de la doctrina**

Nivel 1: La doctrina no existe o no juega un rol importante en la vida de la estación experimental porque las ideas y conceptos básicos figuran solamente en la mente del liderazgo, pero no son expuestas ni explicadas al personal ni al medio externo.

Nivel 2: La doctrina juega un rol limitado y esporádico en la vida de la estación experimental. Algunos componentes de la doctrina se exponen o explican al personal y/o al medio, pero más bien en forma circunstancial.

Nivel 3 La doctrina juega un rol destacado en la vida interna y en las relaciones con el medio externo de la estación experimental. Las ideas básicas sobre organización, programa, normas y procedimientos, sobre estilo y conducta, sobre rol, objetivos y servicio a la comunidad se exponen en documentos, discursos, discusiones, circulares internas, etc. La doctrina tiene vitalidad y sirve adentro y afuera de la estación experimental de marco de referencia sobre su orientación y propósitos y sobre la forma de operar.

PROGRAMA

1. **Contenido**

Nivel 1 El programa es incompleto y desequilibrado Por ejemplo, incluye investigaciones sobre mejoramiento genético de las plantas, pero no se investiga aspectos relacionados con el manejo de los cultivos o con la fertilidad y manejo del suelo, tiene un proyecto sobre nutrición de los rumiantes, pero no se incluye investigaciones sobre producción y manejo de forrajes, etc El impacto del programa estará limitado por falta de integración de disciplinas y de visión de conjunto Su adecuación requiere una reestructuración total

Nivel 2 El programa no es suficientemente armónico Hay lagunas o partes débiles que pueden afectar su eficacia global, sin embargo, las deficiencias son relativamente fáciles de corregir sin alterar sustancialmente el programa

Nivel 3 El programa es razonablemente completo y equilibrado. Constituye un conjunto armonioso y coherente de proyectos y acciones que pueden producir un impacto significativo en la producción de nueva tecnología. Contempla tanto los aspectos físico-biológicos como sociales y económicos en lo que respecta a la creación y difusión de nuevas prácticas agrícolas. Se puede mejorar con pocos ajustes.

2. Relación con la doctrina

Nivel 1 El programa no refleja adecuadamente los postulados de la doctrina, principalmente en cuanto a objetivos y rol de la estación experimental

Nivel 2 El programa concuerda con la doctrina en algunos aspectos, pero no en todos

Nivel 3. Puede decirse que el programa es la doctrina convertida en acción. Los objetivos y el rol establecidos para la estación experimental se reflejan claramente en el programa. Hay una concordancia entre lo que la estación experimental está tratando de realizar a través de su programa y lo que ha propuesto o prometido en su doctrina

3. Relación con las necesidades del país

Nivel 1 Dentro del marco dado por la doctrina (rol y objetivos, fundamentalmente), el programa no responde a las necesidades más importantes del país. El programa, considerado globalmente, no está en concordancia con el desarrollo económico, social y tecnológico del país y, por lo tanto, es improbable que pueda influir en la transformación de la agricultura

Nivel 2 Dentro del mismo marco, el programa responde parcialmente a las necesidades del país

Nivel 3 Dentro del límite dado por el rol que se ha fijado a la institución, el programa está bien balanceado: contempla las necesidades actuales y potenciales del país y pone énfasis en los aspectos en que puede hacer una contribución importante, a corto plazo. El programa está [illegible] un conjunto de proyectos a corto y largo plazo que está [illegible] con la

realidad económica, social y tecnológica del país, y con las posibilidades actuales y de futuro de modernización de la agricultura.

4. Relación con el desarrollo de la estación experimental

Nivel 1: El programa es muy ambicioso para las posibilidades de la estación experimental o, por el contrario, no llega a utilizar eficientemente el potencial de la misma. Por otra parte, el programa no contribuye a fortalecer y desarrollar a la estación experimental; por ejemplo, pone demasiado énfasis en el logro de resultados inmediatos y sacrifica la formación profesional de sus investigadores.

Nivel 2: Algunos aspectos del programa no están en relación con las posibilidades de la institución, otros sí. En general, el programa no contempla adecuadamente los problemas y limitaciones de la estación experimental y sus potencialidades.

Nivel 3: El contenido y alcance del programa guarda relación con las posibilidades actuales y potenciales de la estación experimental y con las etapas de su evolución. El programa contempla las necesidades de la institución; por ejemplo, la formación del personal de investigación, la obtención de conocimientos e información básica imprescindibles para servir de fundamento a futuras investigaciones, el desarrollo de la metodología de investigación, etc.

5. Relación con los recursos

Nivel 1: La ejecución del programa demanda recursos humanos y materiales de que la estación experimental no dispone y no podrá obtener fácilmente; por ejemplo, personal altamente especializado, equipos e instrumental muy costosos, número de animales y extensiones de tierra desproporcionados, etcétera.

Nivel 2: Los recursos que exige el programa no son suficientes, pero el ajuste entre ambos puede lograrse a corto plazo.

Nivel 3: Los recursos disponibles (incluyendo cantidad y calidad del personal

técnico) son suficientes y adecuados para asegurar una correcta ejecución del programa.

6. **Formulación del programa**

Nivel 1: No existe un método o normas específicas para la elaboración del programa. No se realiza reuniones de programación. No se da instrucciones ni orales ni escritas al respecto. El programa resulta de un agregado de trabajos preparados con distintos criterios y métodos

Nivel 2: Existen normas generales para la presentación de proyectos pero no se constata la existencia de una preocupación seria y de rigor metódico en la elaboración del programa.

Nivel 3: Existen un método y procedimiento específicos para la elaboración del programa. Se realiza reuniones especiales para discutir o hacer conocer los lineamientos generales de la programación.. La presentación de cada proyecto está sujeta a una fundamentación seria y a un análisis riguroso del problema o los problemas que se propone resolver. El programa es el resultado de un conjunto de proyectos complementarios metódicamente elaborados. Existen normas escritas para la presentación de proyectos.

7. **Ejecución del programa**

Nivel 1: Las técnicas experimentales que se emplea son obsoletas, han sido superadas por otras que son desconocidas por los técnicos responsables de las investigaciones. El método de trabajo y los procedimientos empleados no ofrecen garantías en cuanto a la validez de los resultados que arrojarán los experimentos. Las observaciones y cuantificaciones son casuales y no metódicas. Existen datos acumulados de trabajos terminados que nunca han sido analizados ni interpretados. Partes importantes de los trabajos que deberían ser ejecutados o directamente supervisados por los técnicos, se dejan en manos de personal sin preparación ni responsabilidad técnica

Nivel 2 La ejecución del programa es heterogénea en el sentido de que hay partes del programa que se ejecutan en forma satisfactoria y otras cuya ejecución exhibe muchas deficiencias, el programa está compuesto por una

mezcla de trabajos bien ejecutados y de trabajos mal realizados.

Nivel 3: En la ejecución de las investigaciones se emplea técnicas experimentales modernas. Los trabajos se conducen con prolijidad y rigor científico. Se registran metódicamente las observaciones y cuantificaciones pertinentes. Los análisis están al día; no existen datos acumulados de experimentos terminados en años anteriores sin analizar. Los técnicos responsables de las investigaciones participan en todas las etapas del trabajo. El programa en su totalidad presenta un alto nivel de ejecución.

8. Registro y evaluación

Nivel 1 No existe en la estación experimental un registro central de trabajos de investigación en marcha, ni se realiza evaluaciones periódicas sobre el desarrollo de cada trabajo.

Nivel 2: Existe un registro, pero no se mantiene actualizado o es incompleto. No se hace evaluaciones o éstas son esporádicas y superficiales; no se las aborda en forma sistemática y concienzuda.

Nivel 3: Existen un sistema y normas precisas para la clasificación, registro y archivo de los trabajos de investigación. También lo hay para la evaluación periódica de los trabajos, lo cual permite un ajuste permanente del programa de acuerdo a la experiencia o resultados que arroja el desarrollo del mismo.

9. Potencialidad del programa (para producir una nueva tecnología)

Nivel 1 Considerando todos los trabajos en su conjunto, no resulta evidente que el programa pueda producir resultados tecnológicos impactantes o información de alto valor práctico o científico. La información resultante del programa de investigación requerirá mucha más elaboración o investigación complementaria o de síntesis (no prevista) para que pueda traducirse en un verdadero avance tecnológico.

Nivel 2 Algunos trabajos tienen firmes posibilidades de producir o adaptar nuevas técnicas de producción, en cambio otros no ofrecen esa perspectiva.

La proporción de ambos tipos de trabajos es aproximadamente de uno a uno.

Nivel 3 El programa contiene un elevado número de investigaciones de las que se puede esperar a corto y mediano plazo resultados que permitirán modificar las prácticas de producción corrientes (si se dan las condiciones económico-sociales) e introducir técnicas más avanzadas de producción.

10. Difusión de resultados

Nivel 1 El programa no contempla la forma de traducir los resultados de los trabajos de investigación en información que pueda ser útil para los extensionistas y para los productores. Tampoco existe un plan o programa de publicaciones y de información para difundir los resultados de la investigación a distintos niveles.

Nivel 2: Se utiliza algunos medios de comunicación para transmitir resultados de la investigación, pero el esfuerzo no guarda proporción con el volumen y naturaleza del programa de investigación, quedando mucha información sin utilizar o sin trascender los límites de la estación experimental

Nivel 3: Se realiza un esfuerzo considerable para analizar e interpretar los resultados de la investigación e incluso se hace pruebas y experimentos adicionales para poder convertir los resultados de la investigación en información útil para los productores y extensionistas. Se mantiene un programa activo de publicaciones, de días de campo y otras actividades afines

RECURSOS

1. Recursos humanos

Nivel 1 El personal técnico no está suficientemente preparado para cumplir con los objetivos de la institución. No existe suficiente número de investigadores de buen nivel y experiencia que puedan orientar y ayudar al resto del personal para desarrollar los proyectos de investigación. No hay tampoco

una política eficaz para la formación y desarrollo de los recursos humanos. No se observa indicios de que esta situación pueda cambiar.

Nivel 2: Hay insuficiencia en número y en preparación científica del personal técnico, pero existen planes para superar esa situación. Las condiciones son tales (política de personal, programas de reclutamiento y capacitación, conexiones con otras instituciones de alto nivel técnico, etc.) que puede esperarse a corto plazo (tres o cuatro años) la formación de una planta profesional de buen nivel técnico-científico.

Nivel 3: La estación experimental cuenta con un equipo técnico bien preparado para conducir el programa de investigación. Existe personal de apoyo eficiente (técnicos de nivel medio, bibliotecarios, administrativos, secretarias, etc.). Las insuficiencias, en número o calidad se suplen con consultores y asistencia técnica. Existe un clima propicio para el desarrollo y mantenimiento de una planta profesional competente y consustanciada con los objetivos y propósitos de la estación experimental.

2. Recursos financieros

Nivel 1: El monto del presupuesto es insuficiente para cumplir con los objetivos de la institución. Las partidas se reciben con atraso. El nivel de salarios es muy bajo. El porcentaje del presupuesto destinado a gastos de operación es menor del 25 %. La dirección de la estación experimental no tiene atribuciones suficientes para manejar el presupuesto y contratar personal. No existe un presupuesto por programa y/o proyecto. No hay una contabilidad de costos de la investigación. No existe una política para la captación de recursos adicionales o para interesar a los productores y otras organizaciones nacionales o extranjeras en la financiación de algunos proyectos. El presupuesto no se elabora con esmero ni se estimula el interés en el mismo (a través de visitas y explicaciones, publicaciones especiales, etc.) por parte de los órganos superiores y/o del parlamento.

Nivel 2: Los recursos, aunque no son suficientes, permiten mantener un nivel aceptable de operación. Por lo demás, existen algunas de las deficiencias que se observan en el nivel 1.

Nivel 3: El nivel presupuestal está a tono con las exigencias financieras de la estación experimental. Las partidas presupuestales se reciben con regularidad.

El nivel de salarios es bueno. El porcentaje del presupuesto destinado a gastos de operación es del orden del 30 % o superior a esa cifra. Hay una autonomía razonable para el manejo de los fondos. El presupuesto se elabora cuidadosamente a nivel de programa y/o proyecto. Se cuenta con datos sobre el costo de la investigación. Se lleva contabilidad por proyectos. Existe una política y una acción constante para obtener recursos adicionales de otras fuentes extra-presupuestales. Se interesa a los productores, a otros individuos y a instituciones claves sobre el presupuesto de la estación experimental.

3. Recursos físicos

Nivel 1: La planta física de la estación experimental está muy deteriorada: alambrados, caminos, edificios e instalaciones no son suficientes o se encuentran en mal estado. Falta maquinaria de campo, equipos e instrumentos de laboratorio esenciales para la experimentación agrícola prevista en el programa de investigación. Los medios de transporte no son adecuados ni suficientes.

Nivel 2: Existe una estructura física inadecuada pero que puede ponerse a tono con las necesidades en poco tiempo y con erogaciones razonables. Existen planes adecuados para ese fin. Lo mismo puede decirse de la maquinaria, equipo, instrumental y vehículos.

Nivel 3: La planta física es adecuada para el funcionamiento de la estación experimental. Es prolija y está bien conservada y ofrece el espacio suficiente para llevar a cabo las tareas fundamentales. La maquinaria, equipo e instrumental están en buen estado y contienen los elementos esenciales para la labor experimental. Hay suficientes vehículos en buen estado de conservación que permiten el desplazamiento del personal y el equipo a los lugares de trabajo sin contratiempos ni demoras.

4. Recursos científicos y tecnológicos

Nivel 1 No existe biblioteca o está mal equipada y atendida. El personal no asiste a congresos ni conferencias o reuniones técnicas nacionales, regionales o internacionales. No se recibe ni se invita a científicos y técnicos de

otras partes para visitar la estación experimental y dictar conferencias o seminarios. No se organiza ninguna clase de actividad que estimule el intercambio de conocimientos y experiencias. En resumen, la estación experimental y su personal técnico se mantienen aislados y no promueven por ninguna vía el flujo de recursos científicos y tecnológicos.

Nivel 2 No existe un programa importante que estimule el permanente flujo, desde el medio externo, de nuevas ideas, conocimientos científicos, técnicas y experiencias; pero algunos miembros del personal participan aventualmente en reuniones técnicas. Se mantiene una biblioteca adecuada para las necesidades del programa de investigación de la estación experimental.

Nivel 3 La biblioteca es excelente, administrada profesionalmente y muy consultada por el personal técnico. Se promueve actividades que estimulan el intercambio, la permanente actualización de los conocimientos del personal sobre métodos y técnicas experimentales y otros avances en el campo científico y tecnológico que interesan al programa de la institución.

ESTRUCTURA INTERNA

1. Eficiencia y simplicidad

Nivel 1 La estructura interna es compleja y confusa. Hay dificultad para coordinar la acción de las distintas unidades, para establecer una secuencia fluida en las operaciones. Faltan servicios básicos o estos están mal organizados. Hay duplicación de tareas. No hay especificaciones claras de las funciones y responsabilidades de cada sector dentro de la estación experimental. En resumen, la estructura u organización interna no favorece el buen funcionamiento de la estación experimental.

Nivel 2 La estructura interna no impide un funcionamiento satisfactorio; pero presenta fallas y deficiencias cuya corrección mejoraría sustancialmente la marcha de la institución.

Nivel 3 La estación experimental funciona eficazmente. La estructura interna facilita la solución rápida y eficiente de los problemas que presenta la

operación del programa. No hay contratiempos debidos a indefiniciones o lagunas en la estructura. La organización interna favorece la cohesión, la coordinación y la cooperación entre todo el personal y entre las diversas unidades estructurales. Los problemas no se atascan, hay fluidez interna La estructura es simple, armónica y clara, y está a tono con las necesidades y naturaleza de la institución y de sus cometidos

2. **Flexibilidad**

Nivel 1 La estructura interna es rígida y estática. No es fácil adecuar la organización a las necesidades cambiantes de la estación experimental (nuevo rol, crecimiento, expansión del programa, etc.) La estructura se convierte en un obstáculo para la modernización de la institución.

Nivel 2: La organización interna no es totalmente rígida. Hay cierto grado de flexibilidad, pero las modificaciones son erráticas. Algunas favorecen el funcionamiento de la institución, otras no. En general, los cambios no responden a una elaboración planificada sino a improvisaciones que a veces son acertadas, pero no siempre.

Nivel 3: La estructura interna es flexible y dinámica. Aunque estable, se va adaptando periódicamente a las exigencias de nuevos programas, nuevas funciones, cambios en el personal, o a las demandas propias de la evolución de la institución y de la experiencia recogida sobre su funcionamiento en períodos anteriores. Pero los cambios son siempre positivos, no son bruscos ni arbitrarios ni responden a intereses de individuos o grupos para tener más poder. Los cambios son bien planeados, favorecen las relaciones internas, estimulan al personal de distintos niveles a asumir mayores responsabilidades y a participar en las decisiones

3. **Centralización**

Nivel 1 La estructura interna responde a un tipo de organización que acentúa la concentración del poder, de la autoridad, de las responsabilidades y de la toma de decisiones en los niveles más altos de la jerarquía estructural No existen niveles intermedios, o si existen están desprovistos de atribuciones para funcionar como tales

Nivel 2: La estructura interna si bien centraliza muchas funciones y decisiones que podrían delegarse a otros niveles inferiores, no concentra todo el poder y la autoridad en un solo nivel jerárquico

Nivel 3: La estructura interna asegura un balance adecuado entre todos los niveles de la organización. Aunque existen dispositivos adecuados para mantener un control efectivo de la institución y asegurar un rumbo estable, la autoridad y el poder de decisión no están excesivamente centralizados. La estructura permite que lo que se puede planear, decidir y ejecutar a determinados niveles no sea interferido innecesariamente por niveles superiores de la estructura

4. Efectividad de la estructura

Nivel 1 La estructura es más aparente que real Existe una estructura formal u oficial, pero en la práctica los procedimientos, la operación del programa y el funcionamiento global de la institución se cumplen a través de otra estructura paralela, muchas veces impuesta arbitrariamente por grupos o individuos influyentes o por la propia dirección

Nivel 2 La estructura es efectiva a medias. La mayor parte de las funciones se cumple a través de la estructura formal, pero hay frecuentes desviaciones que debilitan en lugar de fortalecer a la organización

Nivel 3 La estructura es efectiva. Cada parte de la organización cumple su rol de acuerdo a lo estipulado Cuando es necesario mejorar el funcionamiento, se produce cambios o se introduce modificaciones, pero no se crea mecanismos paralelos que restan efectividad a la estructura formal

RELACIONES CON EL MEDIO

1 Ubicación geográfica

Nivel 1 La organización y desarrollo de la estación experimental, su influencia en el medio o la difusión y aplicación de los resultados experimentales se ven

disminuidos u obstaculizados por la ubicación inadecuada de la estación experimental.

Nivel 2: La ubicación de la estación experimental, si bien no es la mejor posible, no impide que el funcionamiento interno sea satisfactorio ni que los resultados de la experimentación puedan aplicarse en su zona de influencia.

Nivel 3: La estación experimental está estratégicamente localizada: las características de clima, suelo y uso de la tierra corresponden a una extensión geográfica de relevancia económica y social. El acceso a la estación experimental es fácil y conveniente desde todos los puntos de su zona de influencia. La comunicación con un centro urbano donde los técnicos y sus familias puedan residir confortablemente es rápida y cómoda.

2. Apoyo externo

Nivel 1: La institución no recibe apoyo, ni del gobierno, ni de los productores ni de cualquier otra organización importante. La opinión pública ignora la existencia de la estación experimental. No hay, por parte de la institución, ningún esfuerzo, plan o actividad para mejorar esta situación.

Nivel 2: El apoyo que recibe la institución del medio externo es limitado. Solamente algún sector se interesa por la institución. Existe la preocupación por mejorar esta situación, aunque no se hace suficientes esfuerzos en ese sentido.

Nivel 3: La institución tiene prestigio y recibe apoyo del medio externo. Aunque pueden haber críticas y resistencia a su labor, éstas obedecen principalmente a intereses espurios. En general, la opinión pública tiene un alto concepto de la institución por los servicios públicos que presta. El gobierno se preocupa por el progreso de la institución y los productores también. La institución desarrolla una acción permanente para establecer firmes conexiones con el medio externo.

3. Relación con la Extensión

Nivel 1: Las conexiones con los servicios de extensión, información agrícola o

divulgación técnica son débiles, esporádicas o circunstanciales. No hay un plan de actividades conjuntas y, por lo tanto, no existe un mecanismo que asegure una buena articulación entre la investigación, la extensión y los productores.

Nivel 2: El servicio de extensión y la estación experimental mantienen contactos y relaciones de trabajo, pero no existe una acción coordinada entre ambos servicios para promover la tecnificación de la agricultura.

Nivel 3: El servicio de extensión está integrado a la estación experimental o existe una articulación efectiva entre el programa de ambos servicios. El personal de extensión tiene oportunidad de sugerir iniciativas para la investigación y los investigadores colaboran en las actividades de extensión.

4. Relación con los productores y organizaciones rurales

Nivel 1: La estación experimental no cultiva sus relaciones con los productores y sus organizaciones. Los productores tienen acceso a los resultados de la investigación, pero no tienen oportunidad de conocer los planes y propósitos de la estación experimental ni de proponer iniciativas referentes al programa de investigación. La estación experimental se interesa únicamente por los problemas relacionados con la productividad de las plantas y los animales y no demuestra mayor interés por otros problemas de carácter económico o social que afectan la vida del hombre y de la familia rural

Nivel 2: Existe algún grado de relación entre la estación experimental y los productores. Por ejemplo, se realiza ensayos en campos de los productores, se organiza "días de campo" para que los productores visiten la estación experimental, pero no existe un plan deliberado de actividades para prestar otros servicios a la población rural, además de la experimentación agrícola, o para que el productor participe en forma más activa y directa en la marcha de la estación experimental

Nivel 3 La estación experimental está genuinamente interesada en mantener estrechas relaciones con los productores y sus organizaciones. Estos están informados de la orientación y propósitos de la estación experimental, de su programa y actividades, así como de sus limitaciones y dificultades. La estación experimental trata de que su potencial técnico-científico proyecte sus beneficios a la población rural, estudiando o investigando problemas de

carácter social y económico, y promoviendo y organizando actividades dirigidas a mejorar el nivel de vida de las poblaciones rurales. La estación experimental tiende a ser en su zona un verdadero centro de promoción, de educación y de desarrollo agrícola, económico, social y cultural.

5. Relaciones con otras instituciones

Nivel 1: No existen relaciones favorables para la estación experimental con instituciones públicas o privadas que pueden proveer recursos y ofrecer apoyo, que realizan tareas complementarias o que pueden utilizar el producto de la estación experimental.

Nivel 2: En general existen relaciones satisfactorias entre la estación experimental y otras instituciones afines.

Nivel 3: La estación experimental mantiene relaciones positivas con todas las instituciones que están vinculadas a la agricultura (educación, extensión, crédito, cooperativas, planeamiento, etc.).

TABLA 1

HOJA MATRIZ PARA REPRESENTAR GRAFICAMENTE LA SITUACION INSTITUCIONAL DE UNA ESTACION EXPERIMENTAL

Variables Institucionales	Item Nº	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
LIDERAZGO				
1. Estructura y funcionamiento	1			
2. Relaciones con el personal	2			
3. Relaciones con el medio	3			
4. Habilidad	4			
5. Competencia técnica	5			
6. Capacidad para organizar	6			
7. Desarrollo de la doctrina	7			
8. Determinación y dedicación	8			
9. Innovación y visión de futuro	9			
10 Continuidad	10			
DOCTRINA				
1. Rol y objetivos de la E E	11			
2. Organización interna	12			
3. Innovación	13			
4. Adecuación al medio	14			
5. Perspectivas de futuro	15			
6. Rol de la doctrina	16			
PROGRAMA				
1. Contenido	17			
2. Relación con la doctrina	18			
3. Rel. con las neces. del país	19			
4. Rel. con el desarrollo de la E. E.	20			
5. Relación con los recursos	21			
6. Formulación del programa	22			
7. Ejecución del programa	23			
8. Registro y evaluación	24			
9. Potencialidad del programa	25			
10. Difusión de resultados	26			
RECURSOS				
1. Recursos humanos	27			
2. Recursos financieros	28			
3. Recursos físicos	29			
4. Rec científicos y tecnológicos	30			
ESTRUCTURA INTERNA				
1 Eficiencia y simplicidad	31			
2. Flexibilidad	32			
3 Centralización	33			
4 Efectividad de la estructura	34			
RELACIONES CON EL MEDIO				
1 Ubicación geográfica	35			
2 Apoyo externo	36			
3. Relación con la Extensión	37			
4 Rel. con productores y org. rurales	38			
5 Rel con otras instituciones	39			

No.	Estaciones Experimentales	X1	X2	X3	X4	X5
1.	LA MOLINA	6	10	6	5	10
2.	VISTA FLORIDA	12	12	10	11	11
3.	CHINCHA	6	11	11	11	10
4.	SAN CAMILO	8	8	11	11	11
5.	BANOS DEL INCA	10	11	10	13	13
6.	SANTA ANA	12	10	10	10	10
7.	ANDENES	8	13	8	11	11
8.	ILLPA	12	13	11	11	11
9.	EL PORVENIR	11	11	11	11	11
10.	PICHANAKI	14	14	14	14	14
11.	SAN RAMON	13	15	11	15	13
12.	PUCALLPA	12	13	11	11	12
13.	VIRU	8	7	12	10	11
14.	CHIRA	10	10	11	11	11
15.	DONOSO	10	10	9	11	11
16.	ICA (Los Pobres)	10	11	11	11	10
17.	LA AGRONOMICA	9	9	8	9	9
18.	TINGUA	10	8	11	9	11
19.	CANCHAN	6	11	11	11	11
20.	CANAAN	10	13	13	11	11
21.	YANAYACU	9	11	11	11	10
22.	SAN ROQUE	10	13	12	11	11
23.	LOS CEDROS	10	14	15	14	15
24.	MOQUEGUA	9	10	8	9	9
25.	LUYA	10	12	11	10	11
26.	CHUMBIBAMBA	8	13	15	11	11
27.	HUARAMGOPAMPA	8	11	11	11	11
28.	TULUMAYO	11	10	10	9	11
29.	LA ESPAREANZA	11	10	10	11	11
30.	SAHUAYACU	7	11	6	11	9
31.	PUERTO MALDONADO	9	11	11	11	11
32.	CAJAMARCA	10	11	11	11	11
33.	PUCALLPA	10	11	11	11	11

ANEXO 4. Gráficos de los niveles de los componentes y desarrollo institucional de cada una de las estaciones experimentales del INIAA participantes en el estudio.

Grafico 10. Desarrollo Institucional

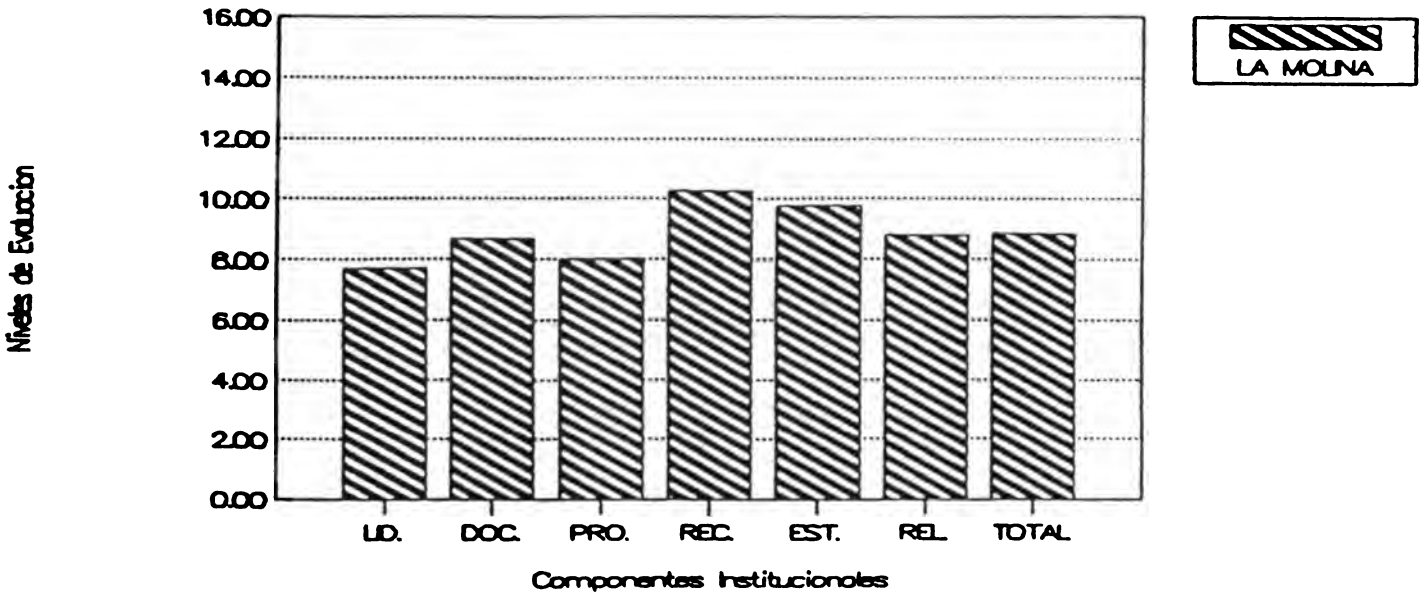


Grafico 11. Desarrollo Institucional

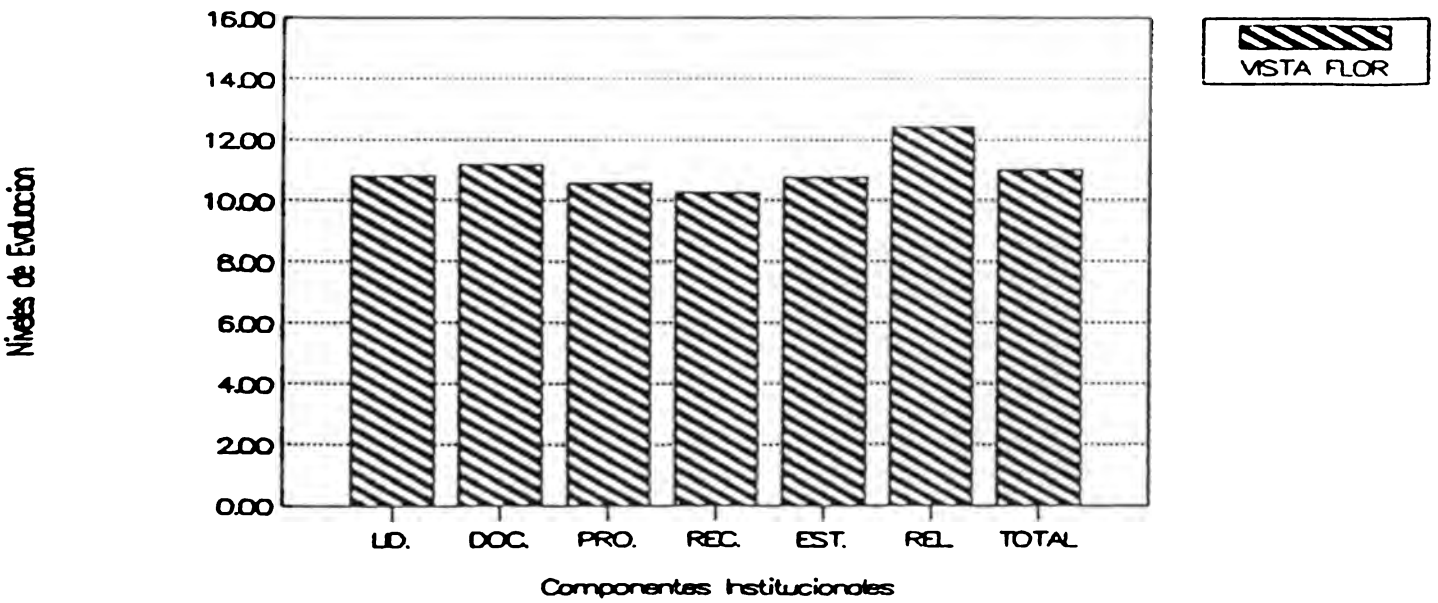


Grafico 12. Desarrollo Institucional

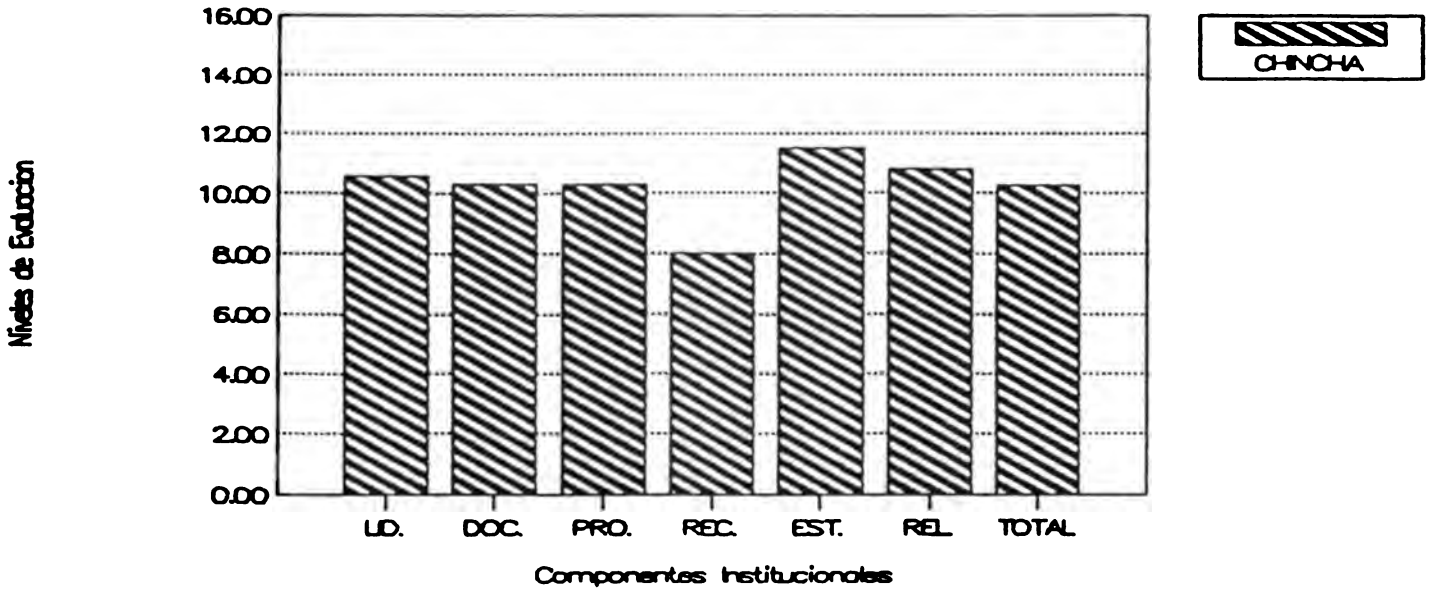


Grafico 13. Desarrollo Institucional

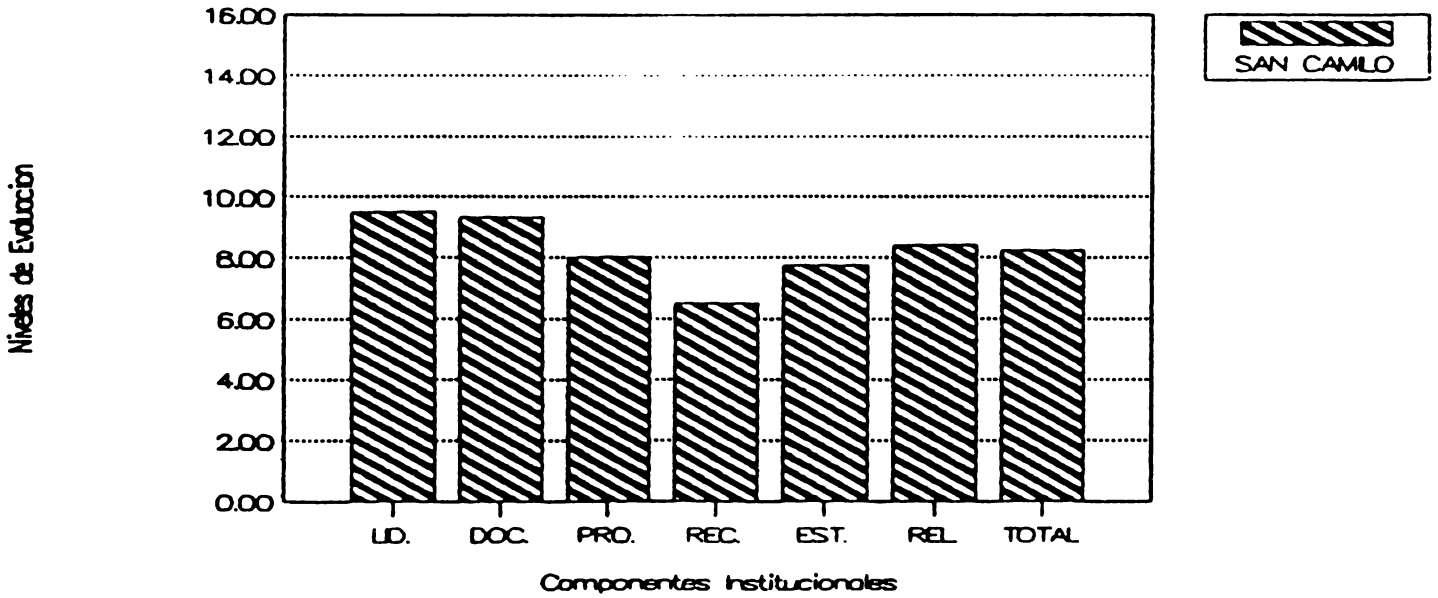


Grafico 14. Desarrollo Institucional

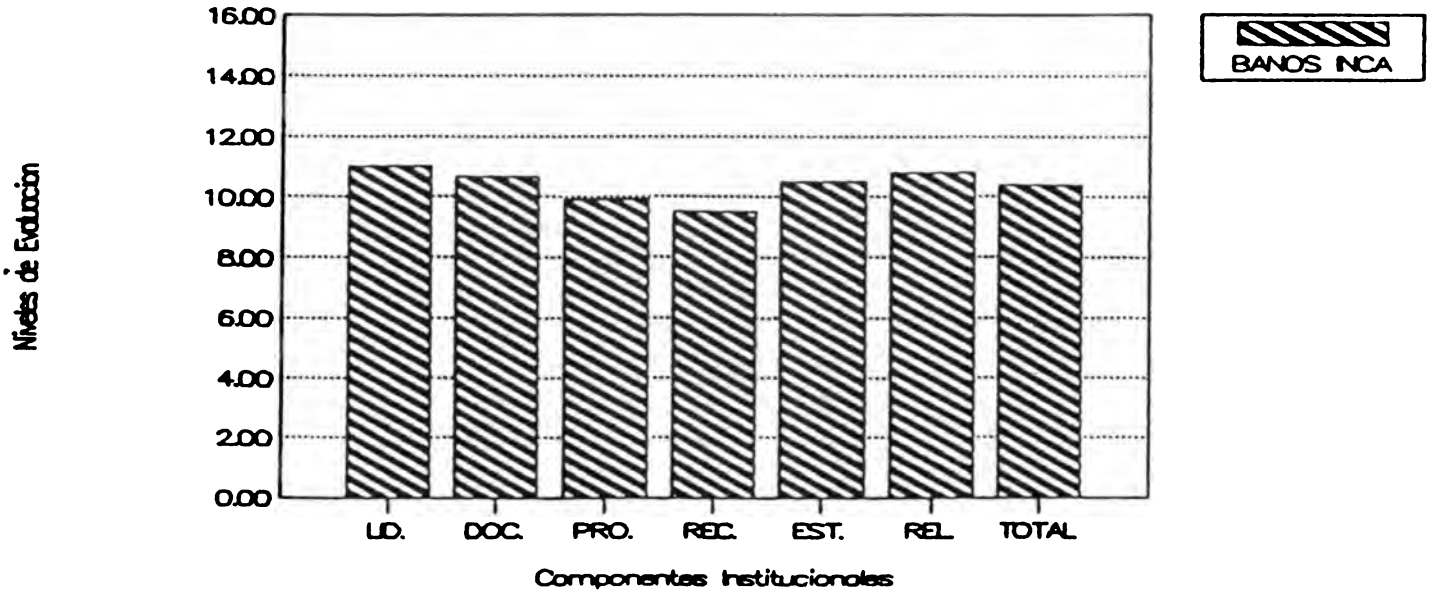


Grafico 15. Desarrollo Institucional

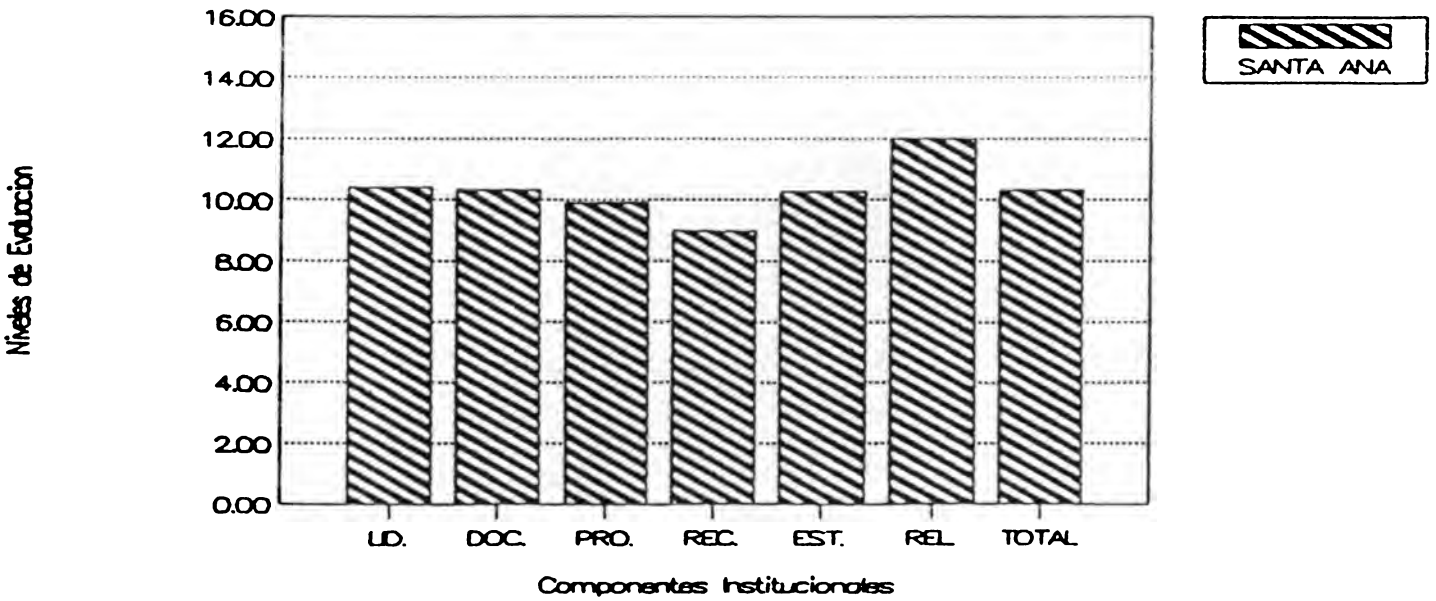


Grafico 16. Desarrollo Institucional

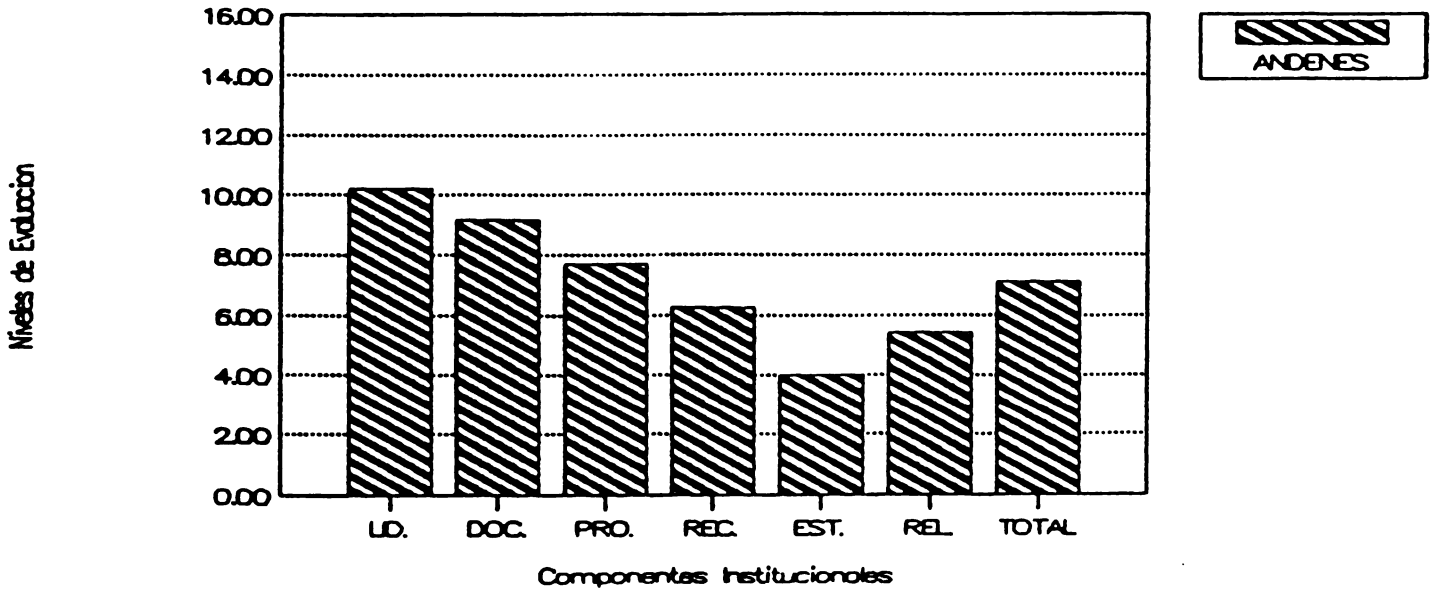


Grafico 17. Desarrollo Institucional

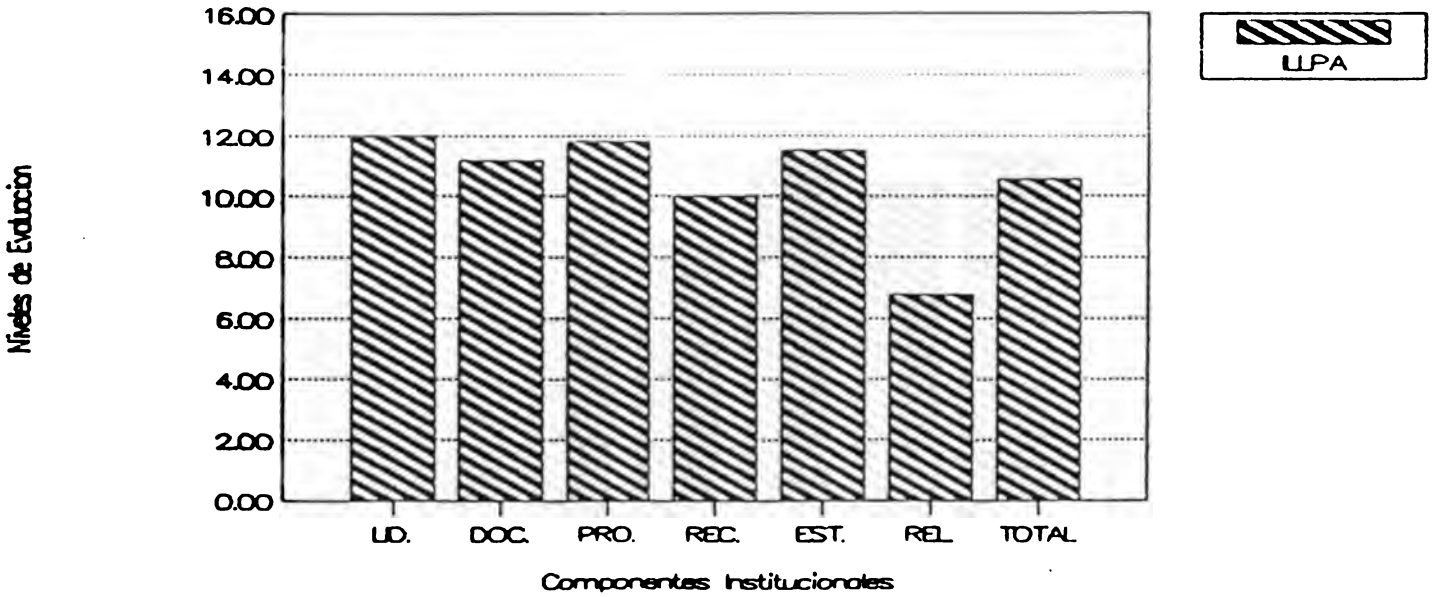


Grafico 18. Desarrollo Institucional

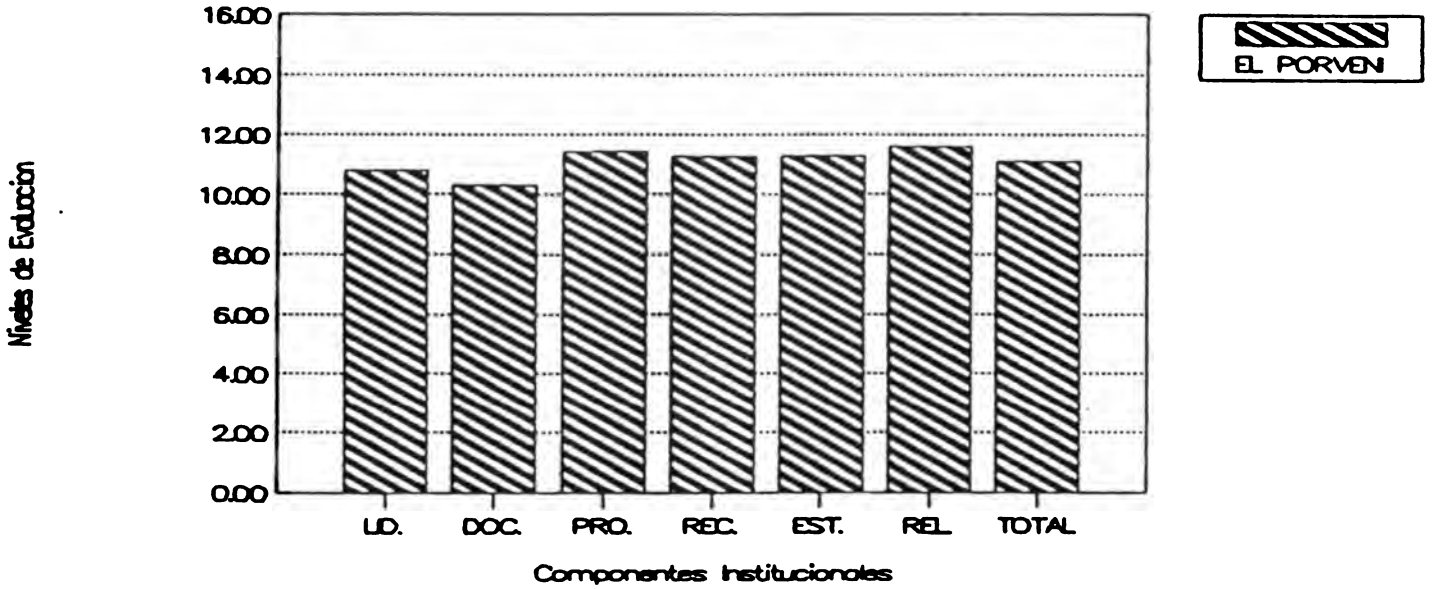


Grafico 19. Desarrollo Institucional

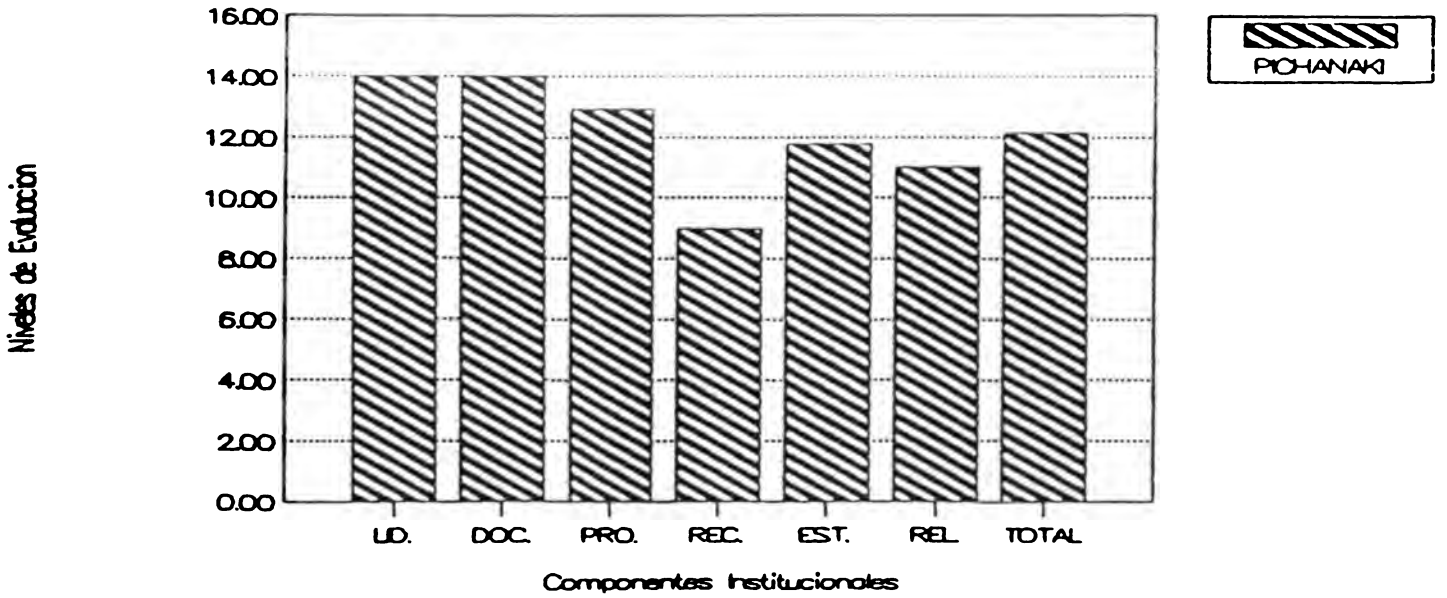


Grafico 20. Desarrollo Institucional

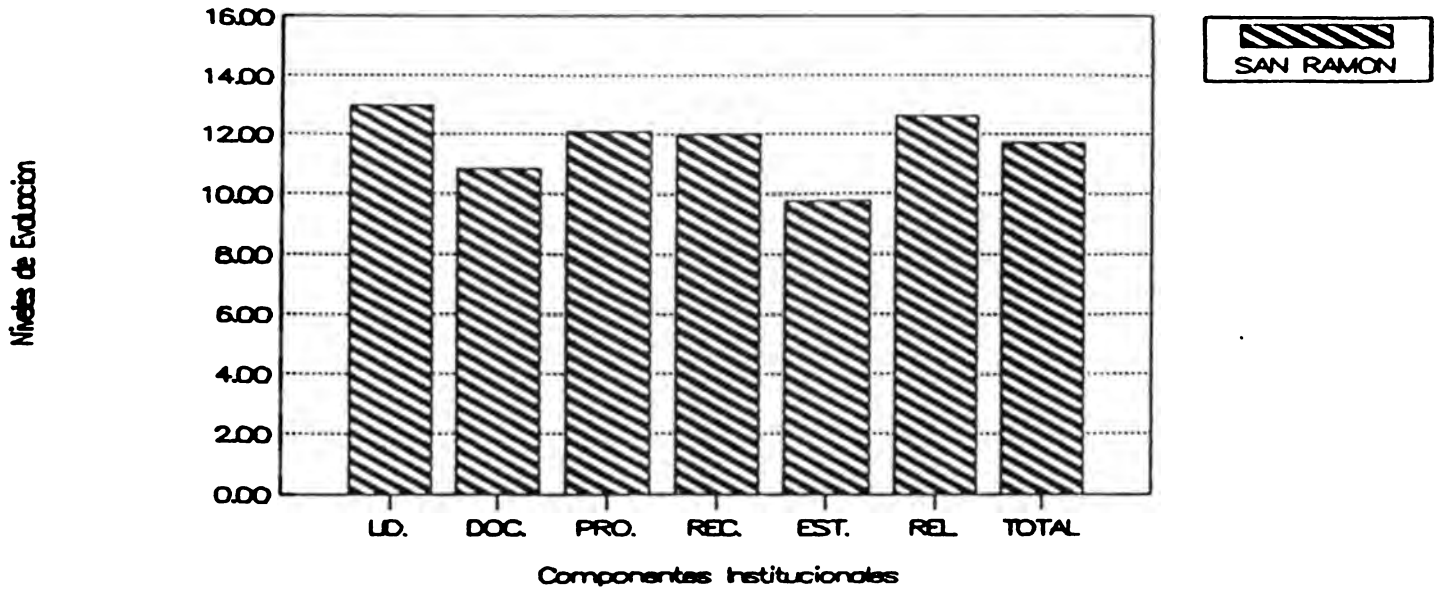


Grafico 21. Desarrollo Institucional

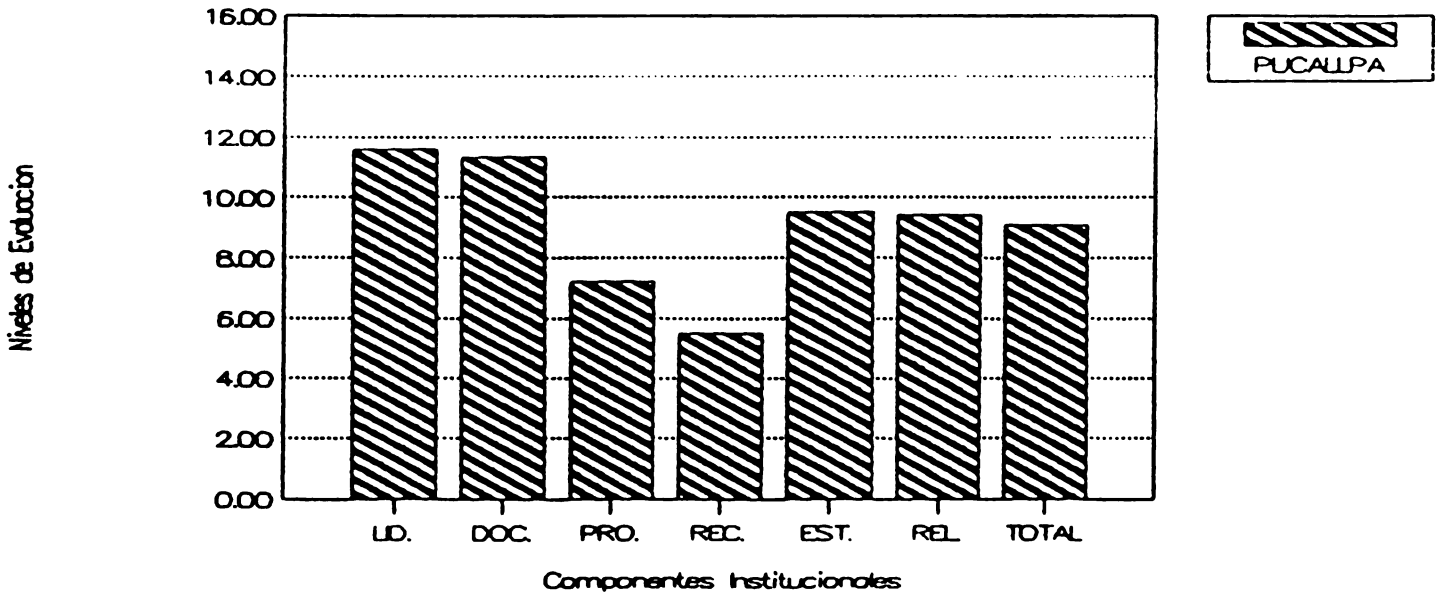
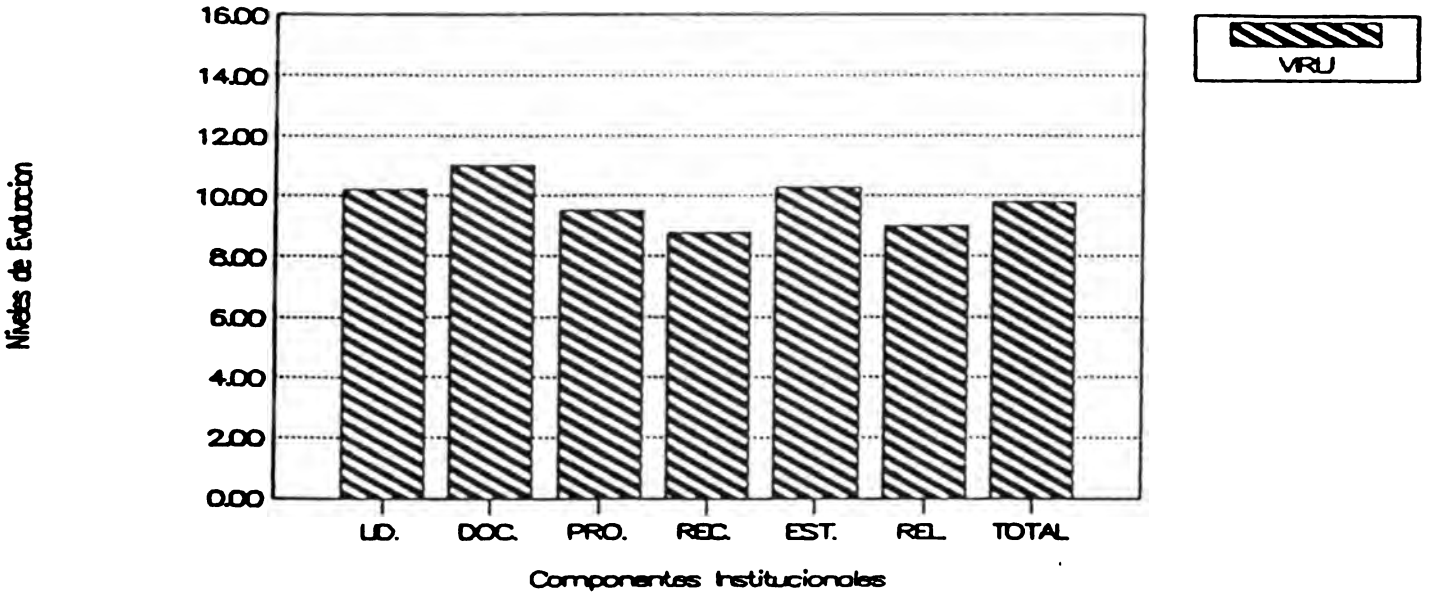


Grafico 22. Desarrollo Institucional



Graf.23: Desarrollo Institucional

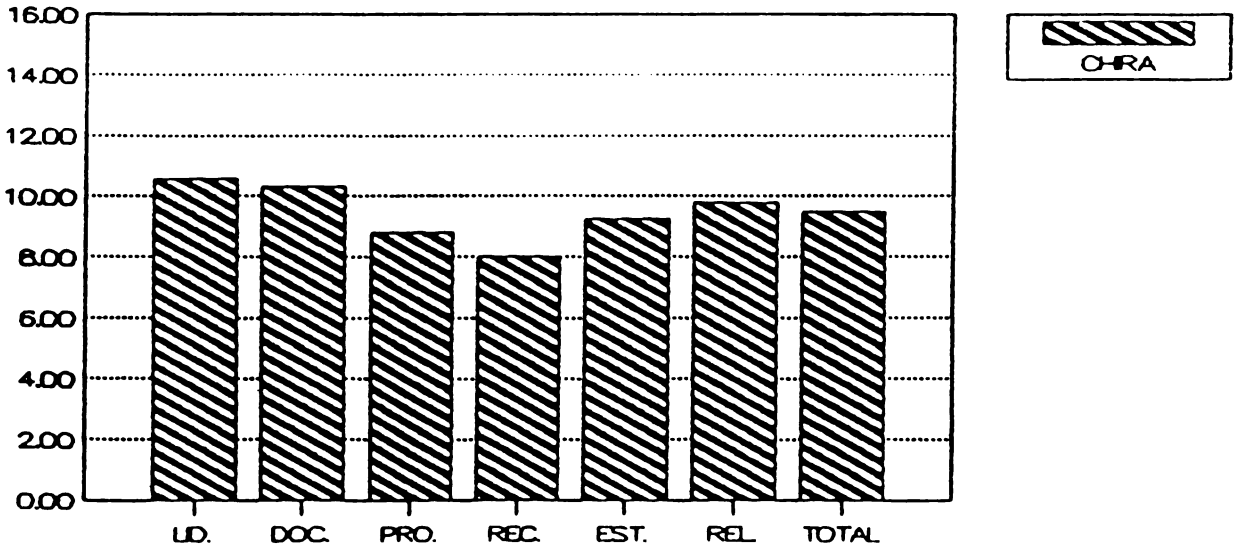


Grafico 24. Desarrollo Institucional

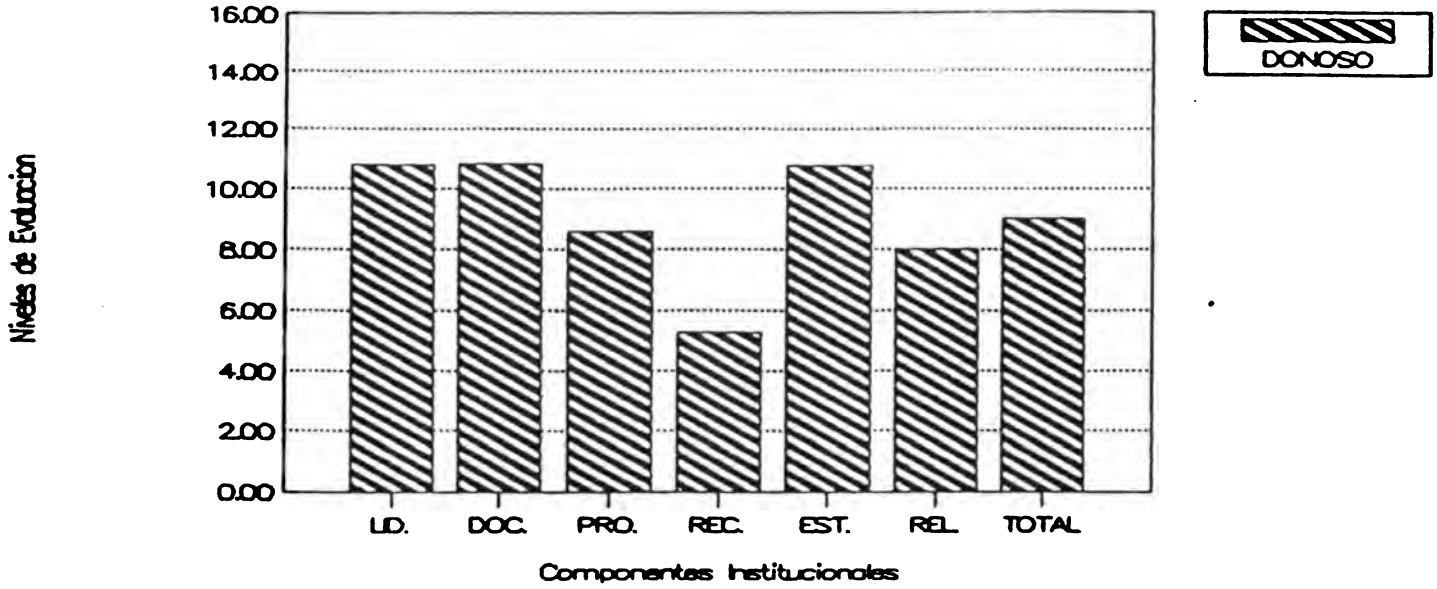


Grafico 25. Desarrollo Institucional

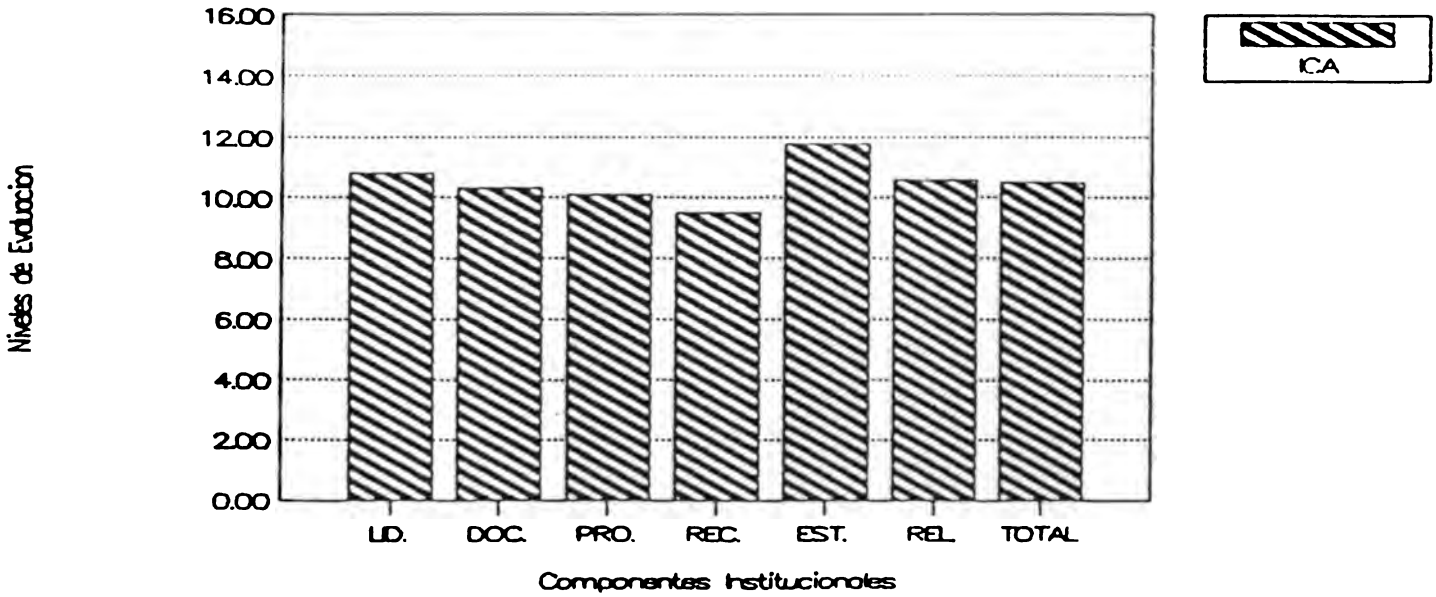


Grafico 26. Desarrollo Institucional

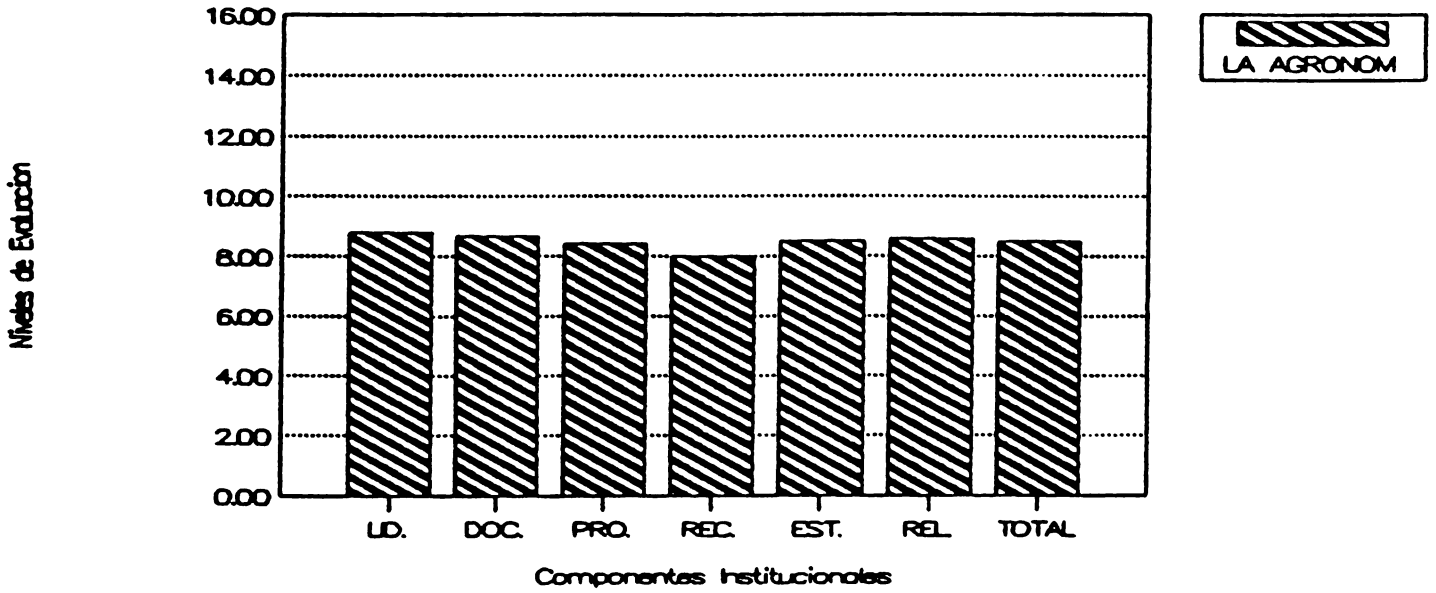


Grafico 27. Desarrollo Institucional

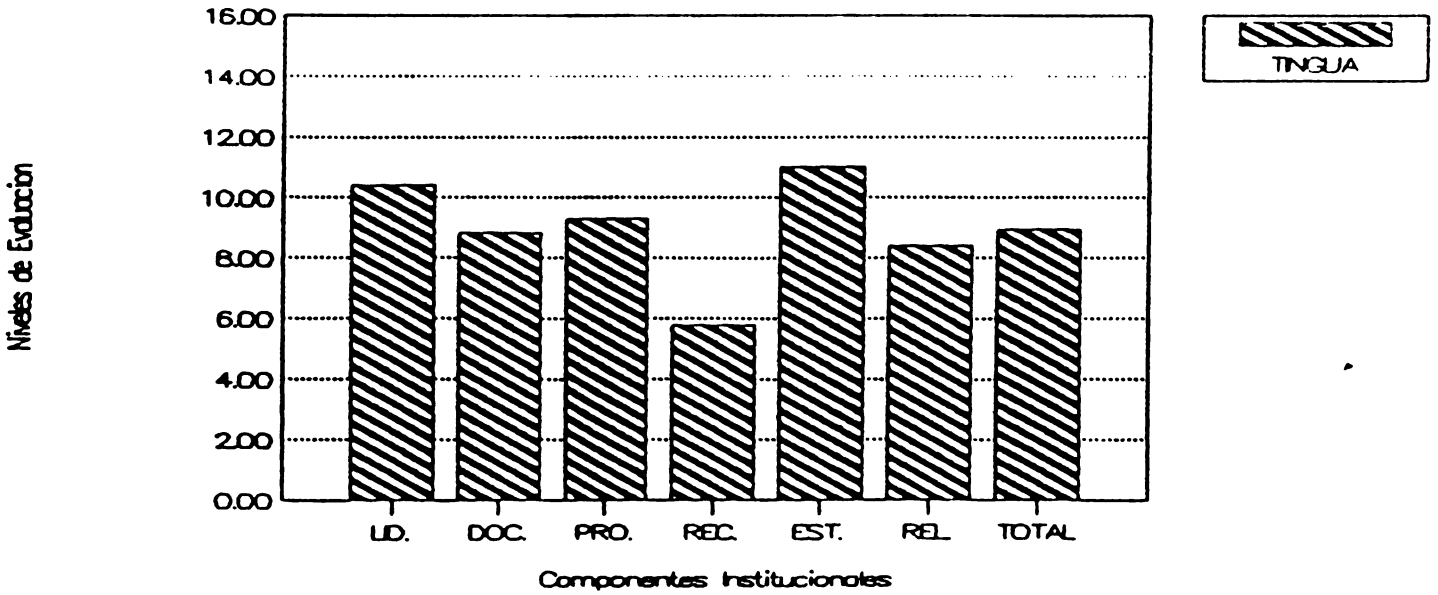


Grafico 28. Desarrollo Institucional

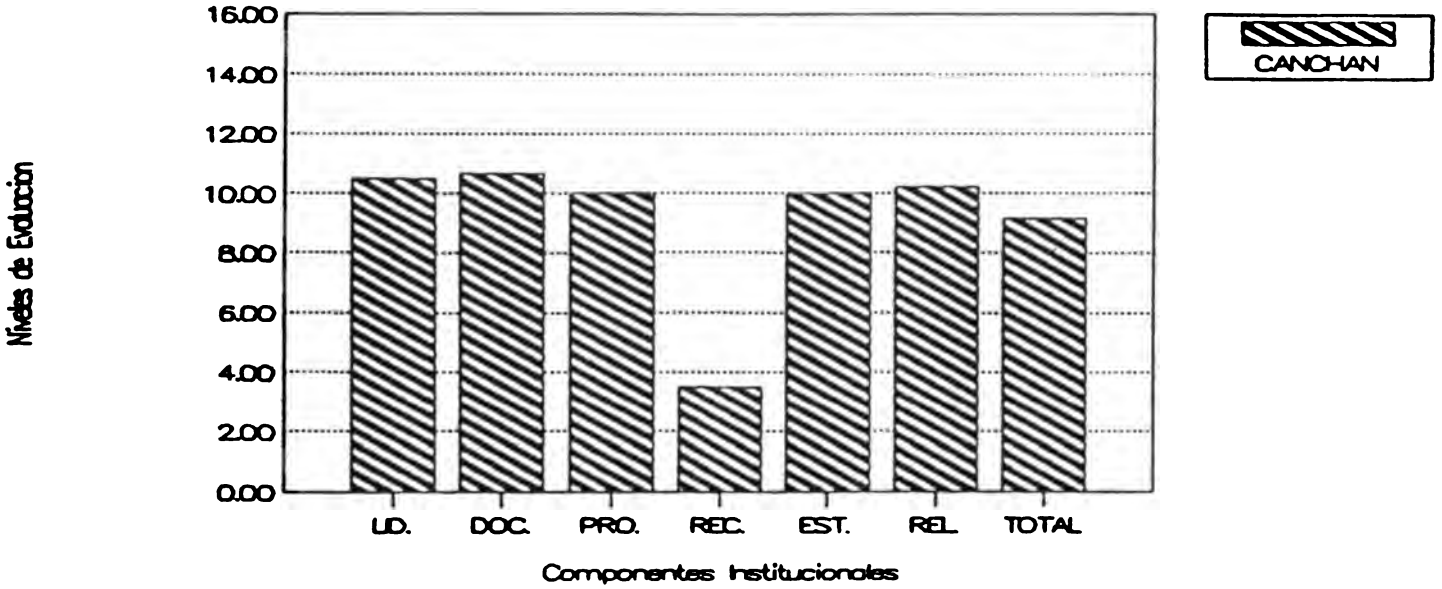


Grafico 29. Desarrollo Institucional

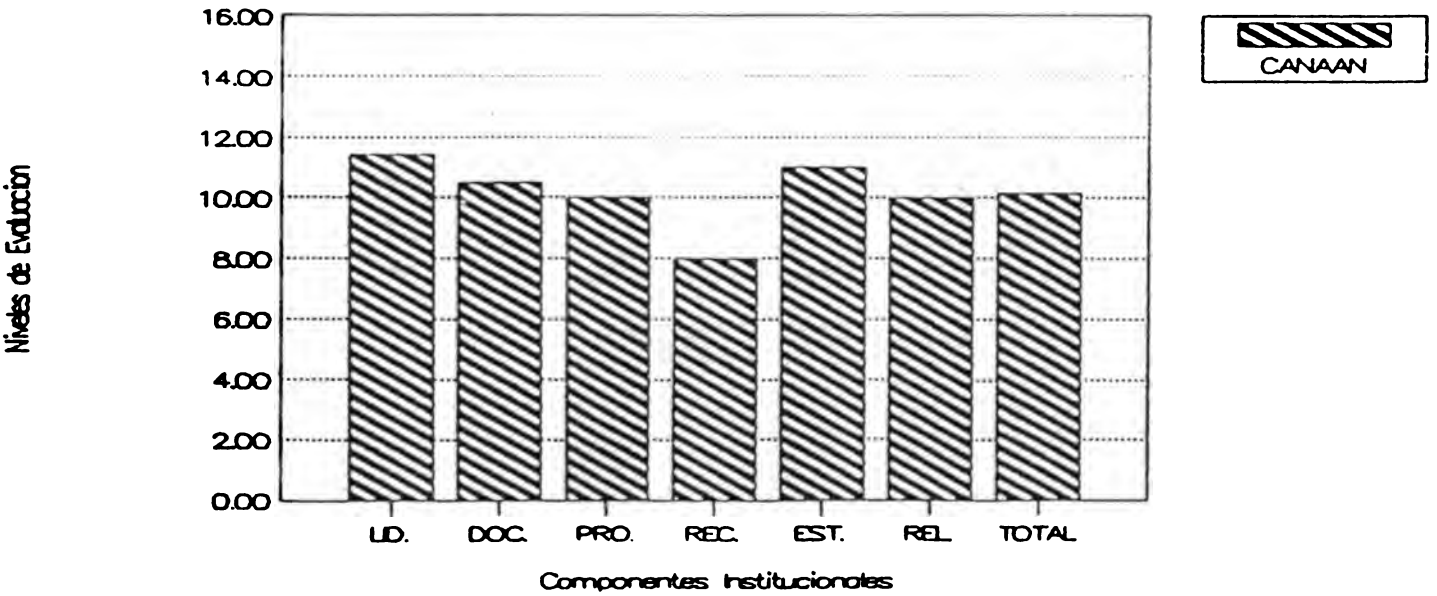


Grafico 30. Desarrollo Institucional

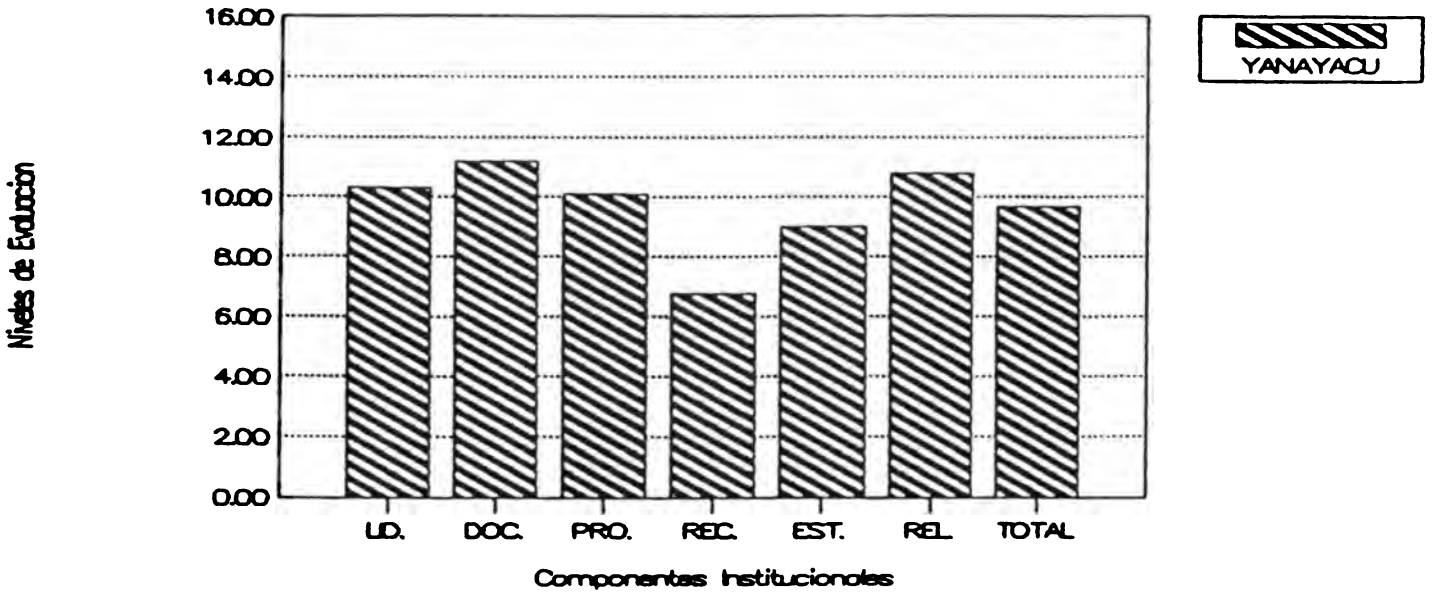


Grafico 31. Desarrollo Institucional

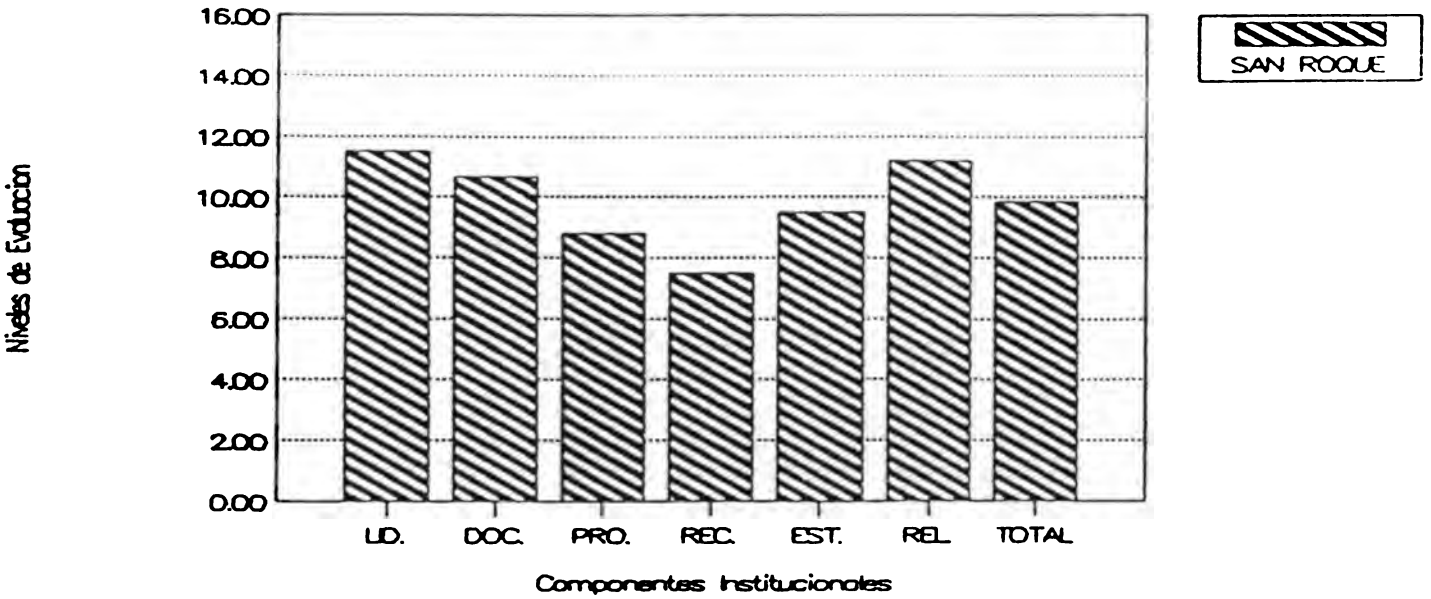


Grafico 32. Desarrollo Institucional

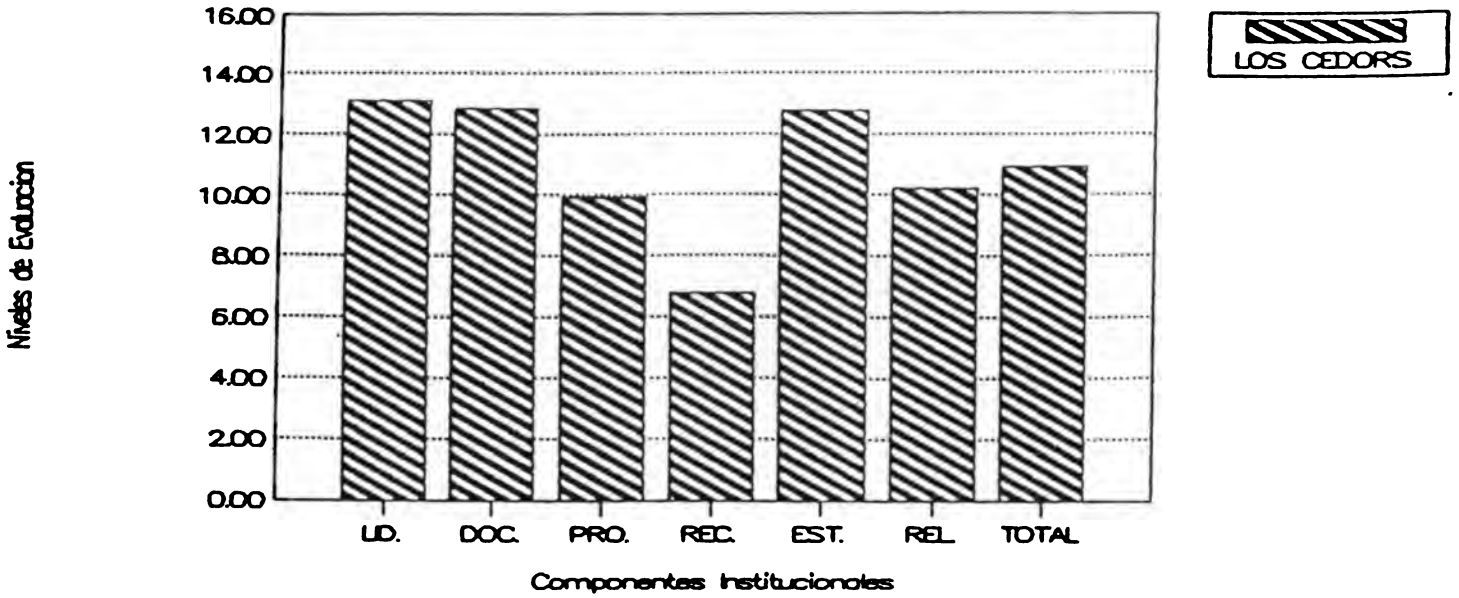


Grafico 33. Desarrollo Institucional

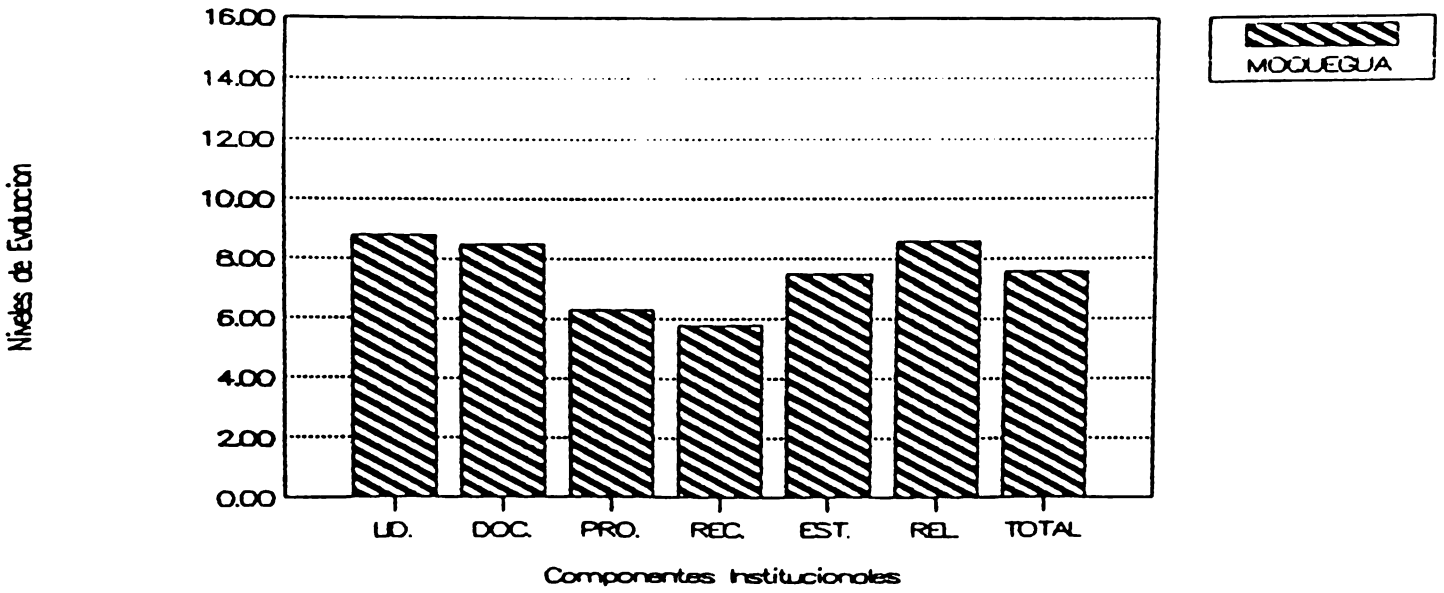


Grafico 34. Desarrollo Institucional

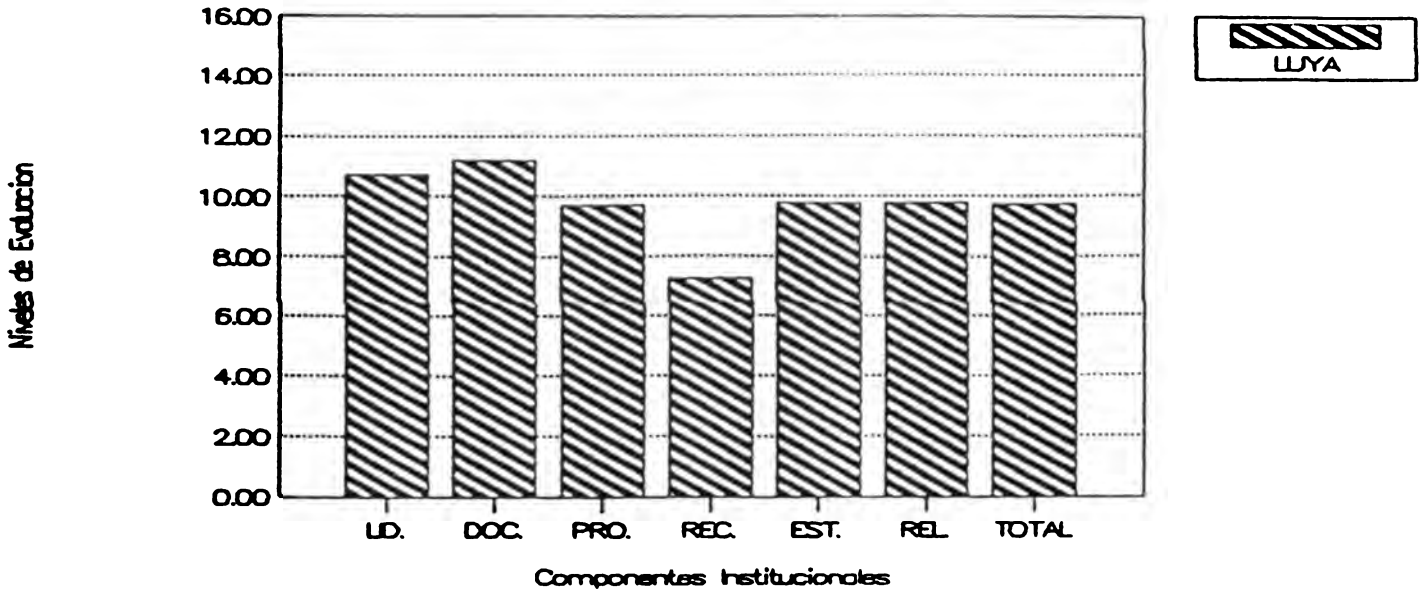


Grafico 35. Desarrollo Institucional

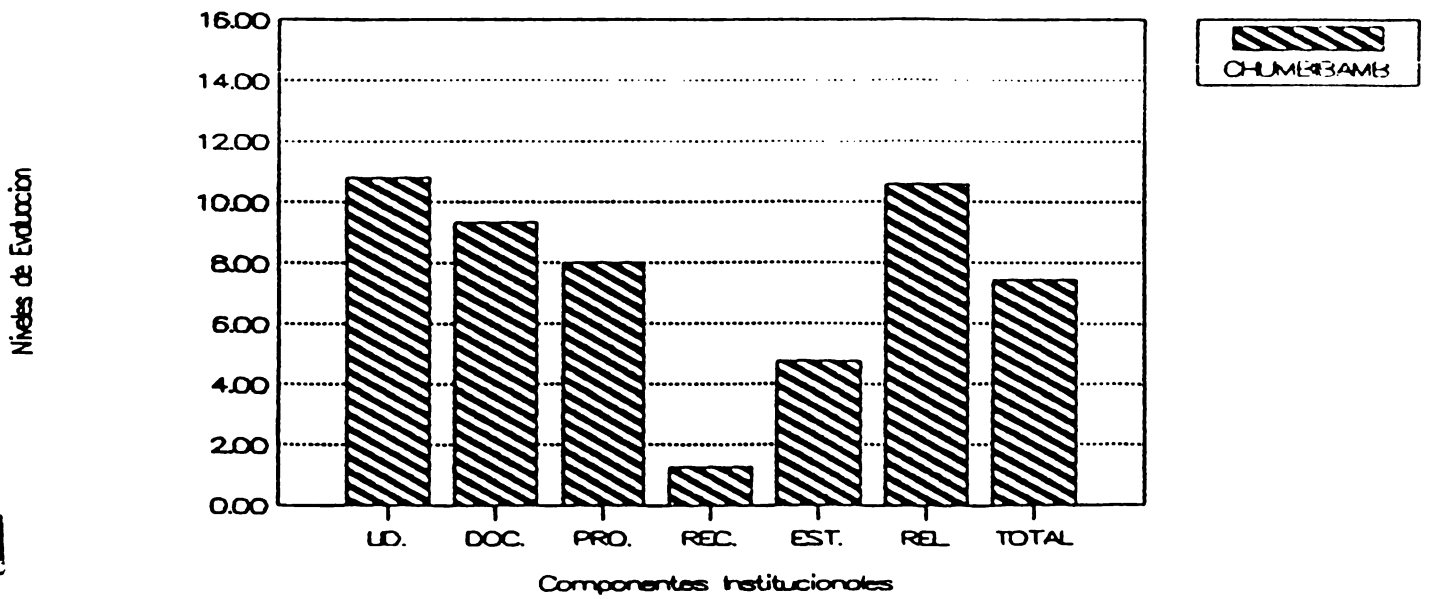


Grafico 36. Desarrollo Institucional

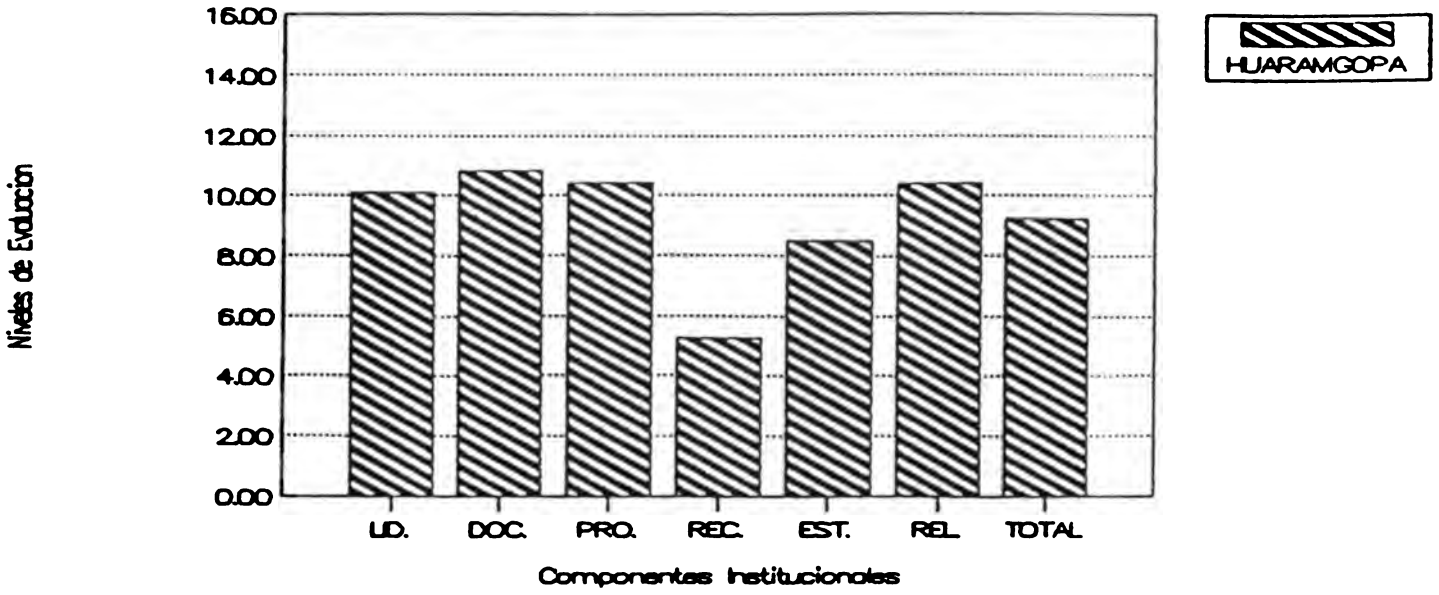


Grafico 37. Desarrollo Institucional

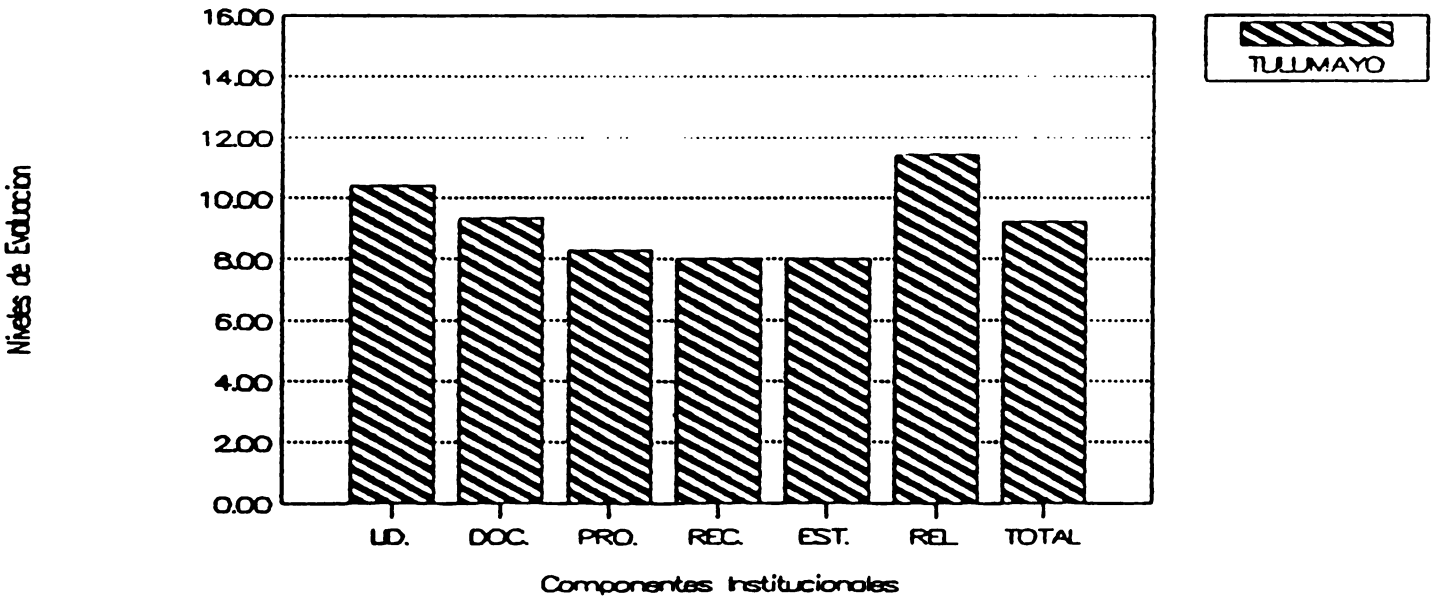


Grafico 38. Desarrollo Institucional

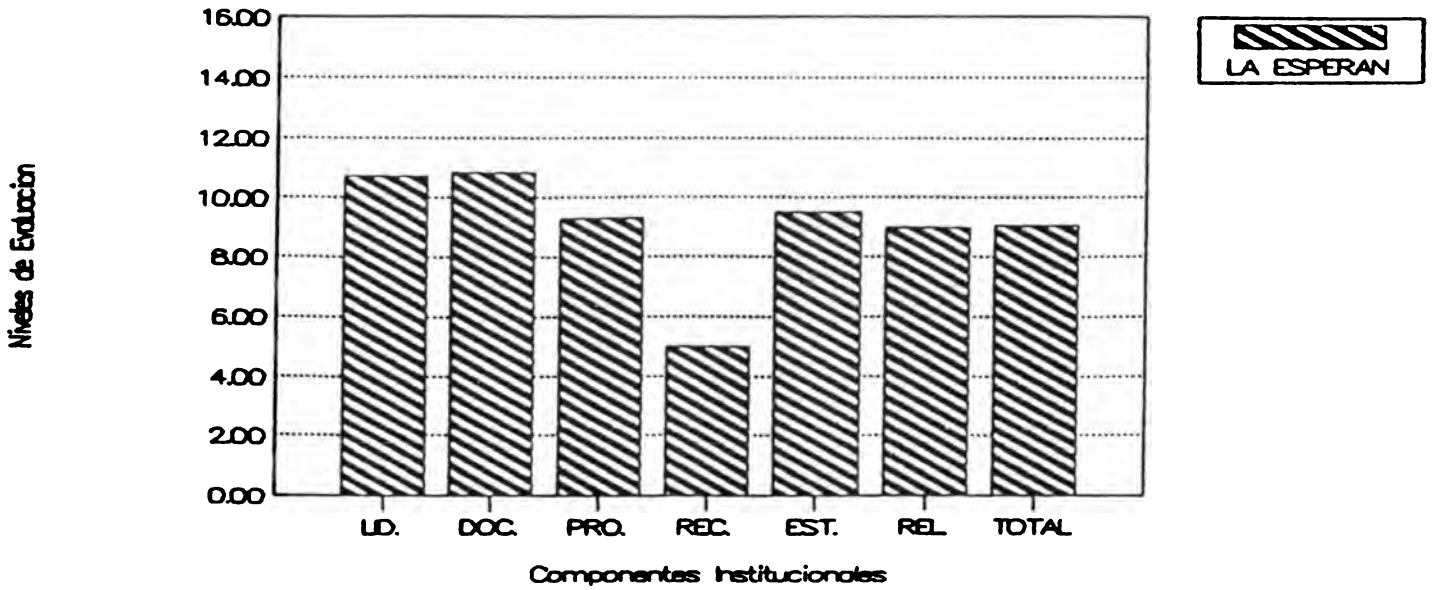


Grafico 39. Desarrollo Institucional

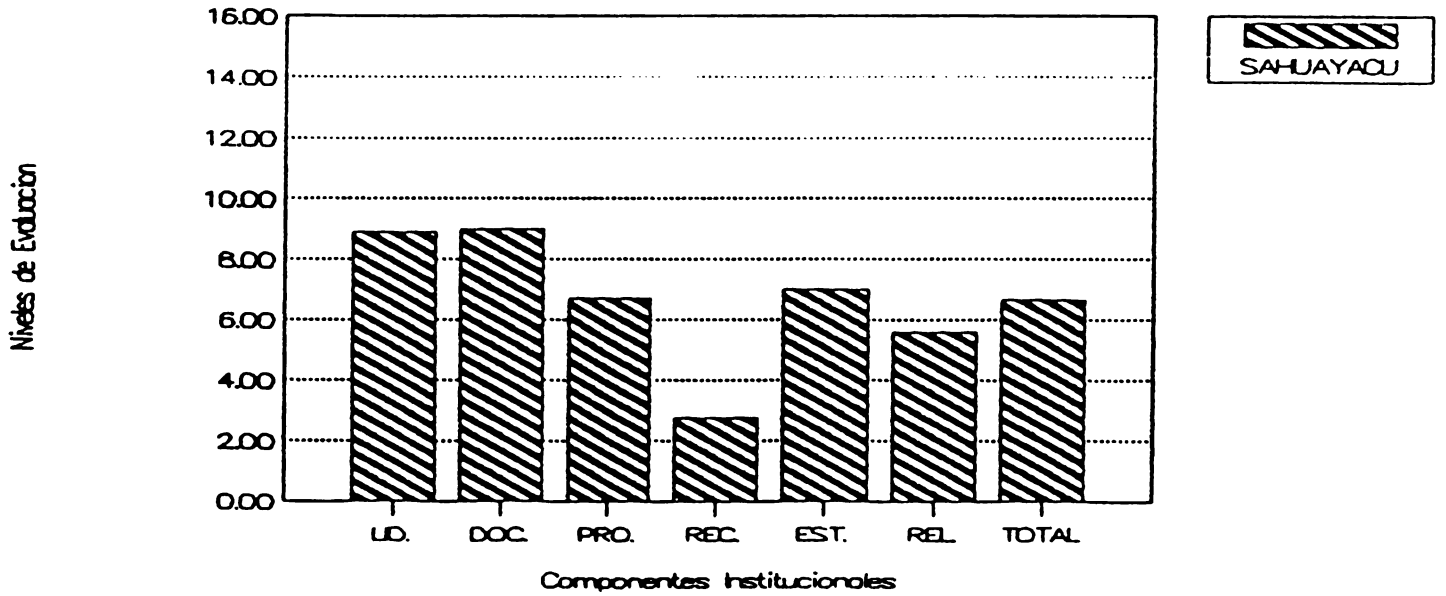


Grafico 40. Desarrollo Institucional

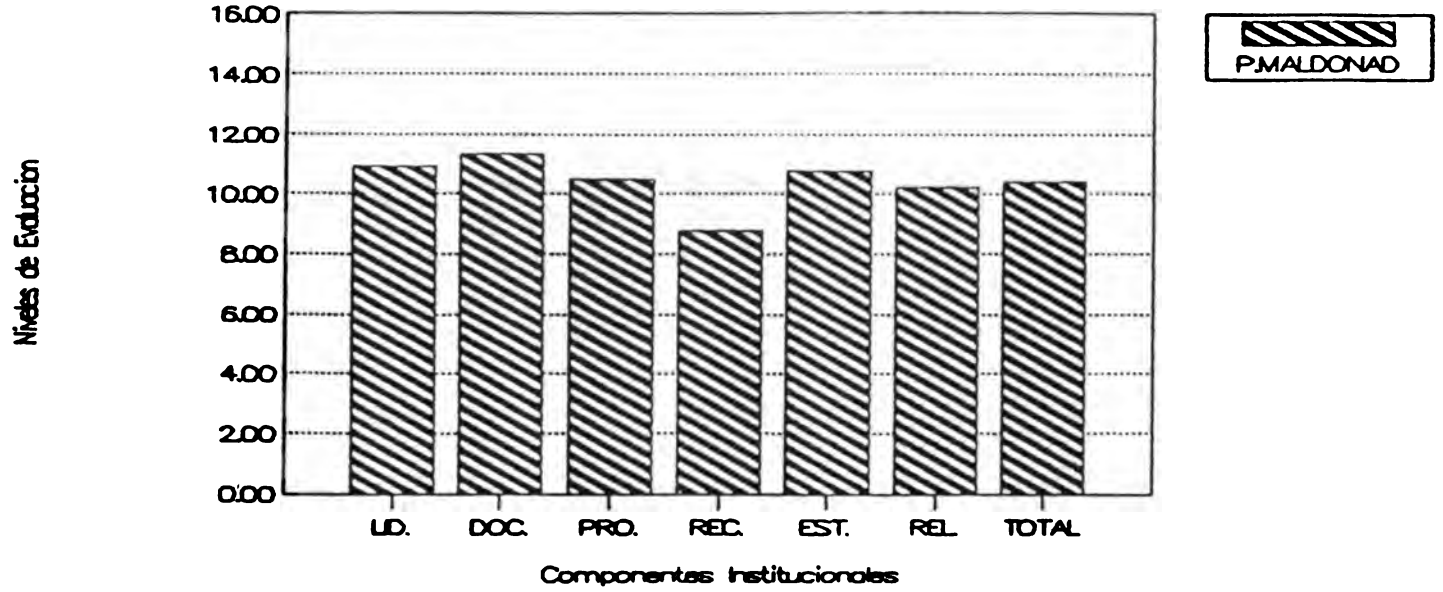


Grafico 41. Desarrollo Institucional

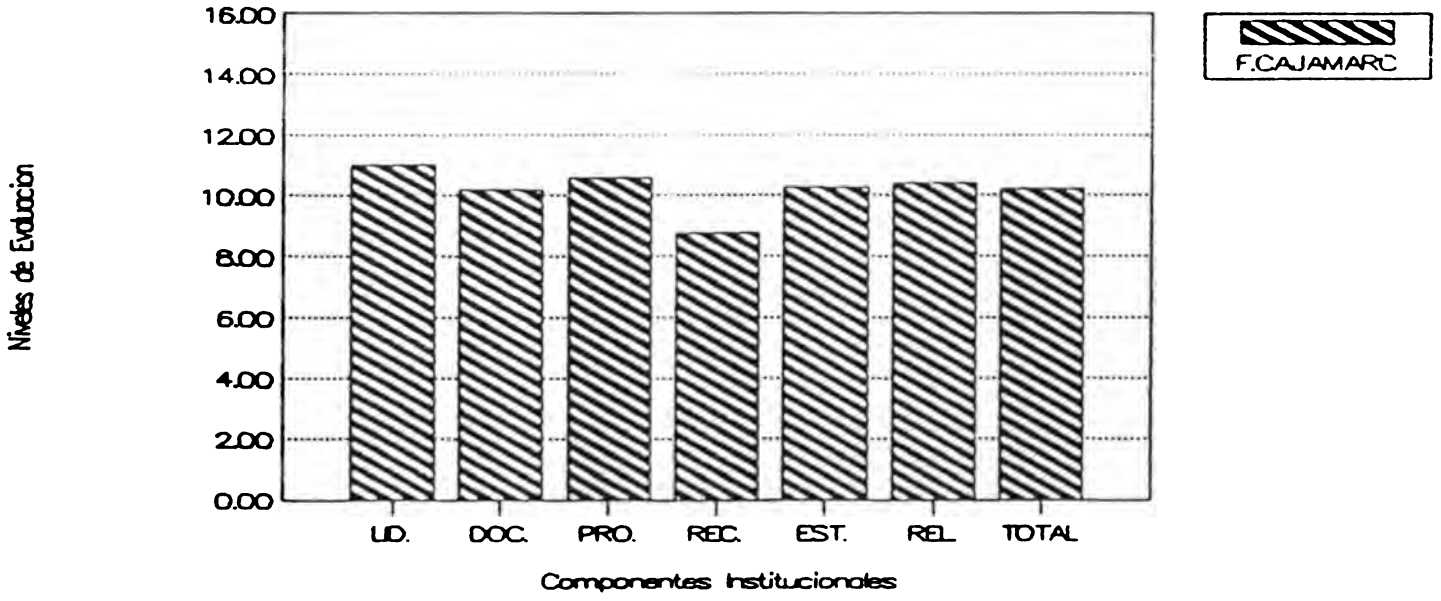


Grafico 42. Desarrollo Institucional