

T
378.155
P649d
1979
F. CC. y HH.

096193
EJ. 1.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACION
PROGRAMA REGIONAL DE MAESTRIA EN
ADMINISTRACION DE LA EDUCACION
(PROMADE).

DISEÑO DE UN MODELO DE ORGANIZACION Y ADMINISTRACION
APLICADO AL CONSEJO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIONES
CIENTIFICAS DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

Trabajo presentado previo a la obtención de
grado de

MASTER EN ADMINISTRACION DE LA EDUCACION

por

MARCELINA ANTONIETA PINEDA RUIZ



NOVIEMBRE 1979

SAN SALVADOR

EL SALVADOR

CENTROAMERICA



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR: ING. FELIX ANTONIO ULLOA

SECRETARIO: LIC. RICARDO ERNESTO CALDERON

FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

DECANO: LIC. JOSE SALVADOR FLORES

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACION

COORDINADORA: LIC. ANA MARGOTH HANDAL DE ARIAS M.A.E.

ASESORES:

LIC. HUGO MOLINA RODRIGUEZ

LIC. EDUARDO CAMPOS REALES

COMITE DE POST-GRADO

LIC. ANA MARGOTH HANDAL DE ARIAS M.A.E.

LIC. GILDABERTO BONILLA

DR. FELIX CAÑETE ESCALONA

A Nathalia

INDICE

	<u>PAGINA</u>
I. INTRODUCCION-----	1
II. MARCO TEORICO:	
1. Planificación integral de la Educa- ción-----	4
2. Educación, desarrollo e investiga- ción-----	6
3. Investigación en América Latina-----	8
4. Algunas consideraciones locales-----	13
5. Antecedentes de investigación de la Universidad de El Salvador-----	16
6. Proceso Administrativo-----	21
III. PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS-----	32
IV. METODOLOGIA:	
1. Selección del Método-----	34
2. Población-----	37
3. Diseño de instrumentos y técnica de recolección de datos-----	37
4. Técnica de análisis de resultados----	39
V. DIAGNOSTICO:	
1. Situación actual de la investigación científica en la Universidad-----	40
2. Presentación de resultados de la aplicación de la guía de Diagnóstico-	41
3. Análisis de Datos-----	42
4. Proyecciones de Desarrollo-----	51

	<u>PAGINA</u>
VI. DISEÑO DE MODELO	
1. Introducción-----	54
2. Planteamientos teóricos-----	54
3. Modelo de Organización-----	56
4. Organización Administrativa-----	58
5. Sistema Organizativo del CUIC-----	71
6. Objetivos Generales del CUIC-----	71
7. Funciones del CUIC-----	72
8. Proceso Administrativo de la Organi- zación-----	74
9. Descripción de cargos y funciones----	76
10. Algunos Procedimientos-----	106
VII. IMPLEMENTACION DEL MODELO.	
1. Disposiciones Transitorias-----	117
2. Personal administrativo y de servi- cio-----	117
3. Plan Piloto de Investigaciones Cien- tíficas y Tecnológicas-----	118
VIII. CONCLUSIONES-----	127
IX. BIBLIOGRAFIA-----	129
X. ANEXOS-----	132

I - INTRODUCCION

Es ampliamente aceptada la necesidad de desarrollar trabajos de investigación que vayan encaminados a una atención específica de las necesidades del país.

El Salvador tiene una economía dependiente casi exclusivamente de su producción agrícola, ya que el aporte al ingreso nacional por la producción industrial es bastante limitada. En condiciones de una sociedad de consumo de productos elaborados en el extranjero, más la falta de inversión en tratar de generar la producción de bienes con recursos propios, la investigación como actividad social no ha encontrado el auge necesario que debiera de tener.

En el trabajo que se presenta, se desarrolla la influencia que tiene la inversión en investigación en los países desarrollados en estudio comparativo con los países Latinoamericanos; la revisión del quehacer científico en el área Centroamericana y las dificultades encontradas en las últimas décadas para la consolidación, orientación y estructuración permanente de la investigación científica en la Universidad de El Salvador. De esto se desprende que la inquietud por institucionalizar la investigación científica no ha logrado cristalizar, pues hasta el momento no contamos con una estructura orgánica y administrativa que bajo

apoyo financiero continuo, coordine la promoción y el desarrollo de esta actividad.

En el transcurso del presente año, es creado por el Consejo Superior Universitario, un organismo encargado de coordinar la labor de investigación en la Universidad de El Salvador nominándosele Consejo Universitario de Investigaciones Científicas. (C.U.I.C.).

En el Programa Regional de Maestría en Administración de la Educación, surge en esta etapa la inquietud de canalizar esfuerzos, orientados a la elaboración de un "Diseño de un Modelo de Organización y Administración, aplicado al Consejo Universitario de Investigaciones Científicas".

Es así como se dió inicio a entrevistas y encuestas, en cada una de las Unidades Académicas, Administrativas y de Biblioteca que sirvieron de base para un Diagnóstico que cuantificando el potencial real de institucionalizar la investigación científica de nuestra Universidad, genera una estructura que permite favorecer la coordinación de esfuerzos y el uso racional de los recursos existentes y por ampliar, para que la política de investigaciones científicas de la Universidad de El Salvador sea consecuente a los nobles fines de servicio a nuestro pueblo.

Una de las razones fundamentales de la no implemen-

tación de una estructura de investigación permanente, es la ausencia de un desarrollo sistemático de la Administración de la Educación Superior particularmente en el campo de la administración de la investigación científica.

Se ha planteado un estrangulamiento a la investigación por los deficientes esquemas administrativos hasta hoy implementados, con este concepto en mente dentro de los objetivos a alcanzar, se presenta una alternativa que ayude a saltar el obstáculo de los diseños con deficiencias administrativas que considere los siguientes objetivos:

- a. Analizar con sentido crítico la actividad de investigación científica de la Universidad de El Salvador.
- b. Facilitar las operaciones en los procedimientos de administración-investigación.
- c. Proponer un modelo de administración que contenga procesos adecuados para la mejor utilización de los recursos dedicados a la investigación.

II - MARCO TEORICO

1. Planificación integral de la Educación.

El escaso desarrollo de la ciencia y tecnología en los países latinoamericanos, está íntimamente ligado con la falta de coordinación en los diferentes niveles de capacitación educativa; condicionando la producción de bienes materiales en la medida de las necesidades de su creciente población, sin lograr un equilibrio y por esta razón aumentando año con año su dependencia económica.

Es aceptado, que la solución, en parte, de las condiciones deplorables en el campo económico, social y político de América Latina radica en la tecnificación, industrialización y la distribución equitativa de la riqueza producida, aunque para lograr este paso se hace necesario conceptualizar una visión de la sociedad presente y de la sociedad pretendida, en la cual se pueda proporcionar a las clases menos favorecidas: alimentación, vivienda, educación y salud, creando en esta forma, una nueva realidad latinoamericana.

En las dos últimas décadas se observan tendencias a cambios sociales sin precedentes en la historia de América Latina. La conciencia de que la educación es un factor fundamental en la orientación de transformación constante dentro del contexto económico-político-social y cultural de

la región, es quizá la principal explicación del interés formal por implementar el desarrollo educacional. El comportamiento de un sistema educativo que no está en concordancia con la necesidad de implementar una acelerada transformación de la sociedad, pierde su funcionalidad social.

El desarrollo educacional en la gran mayoría de los países Latinoamericanos, está por debajo de las necesidades y aspiraciones de su población.

Surge de aquí la necesidad de planificar de una forma integral la educación en base a la realidad nacional.

Según Trejos Dittel, E.^{1/}, "mientras no podamos resolver satisfactorialmente los problemas educativos de la hora presente, ¿cómo podríamos demoler vetustas tradiciones que sobreviven anacrónicamente, para poder construir, de manera eficaz, los fundamentos del desarrollo económico, social y cultural, a fin de dar a América Latina el sentido de amplia justicia social que buscan apasionadamente nuestros pueblos?".

La educación es uno de los instrumentos indispensables en la transformación cultural, científica, tecnológica e industrial de todos los pueblos, con la ayuda de otros instrumentos se puede lograr un nivel de vida razonablemente

1/ Trejos Dittel, E. Educación y Desarrollo en América Latina. Librería del Colegio, S.A. Buenos Aires (1971). P. 11.

digno para nuestros países en un tiempo relativamente corto.

2. Educación, Desarrollo e Investigación.

El término desarrollo es utilizado indiscriminadamente por diferentes sectores de la sociedad: sectores tradicionalistas que se aferran a una situación injusta a fin de conservar y defender su status quo; sectores que muestran una actitud pasiva y de resignación fatalista y sectores populares que se lanzan a la búsqueda de nuevas formas de vida, exigiendo cambios estructurales.

Por desarrollo se entiende^{1/} "la acción destinada a lograr una ampliación, vigorización y extensión de la economía, una ampliación de las oportunidades de empleo y un mejoramiento permanente del nivel de vida de la población".

Faure, E. y otros^{2/} han ahondado en esta concepción al decir que "los progresos cuantitativos realizados por países ya muy avanzados, comparados con las dificultades inevitables en los países en vías de desarrollo, son tanto más significativos cuanto que no hacen sino acentuar los desequilibrios existentes a escala planetaria".

^{1/} Ibid, p. 30

^{2/} Faure, E. y otros. Aprender a Ser Editorial Universitaria, Santiago de Chile, 1973, p. 103.

Implica esto entonces, que con el correr del tiempo, la brecha existente entre los países altamente desarrollados y los países subdesarrollados se vuelve cada vez más grande, condicionando la existencia de un vacío entre "las dos culturas"^{1/}. A raíz de esto se observa una gran disparidad en la distribución de los bienes, por la explotación unilateral que favorece a aquellos; creando confusión en los últimos frente al concepto de desarrollo; considerando como tal a algunos pequeños ensayos de transformación agrícola, industrial o comercial, cuando en realidad la actividad a la que están dedicados es la repetición de conocidas operaciones rutinarias o en el mejor de los casos el control de operaciones complejas trasplantadas y a menudo sólo parcialmente reveladas que no pueden contribuir a un verdadero desarrollo, por no corresponder a la realidad nacional.

El concepto limitado de muchos de los educadores de América Latina con respecto a las verdaderas necesidades de los pueblos, es un impedimento determinante para promover el desarrollo a través de la educación.

El escaso desarrollo de una sociedad se caracteriza

^{1/} Snow, C. P. The two cultures and the Scientific revolution. Cambridge University Press, New York, 1959, p. 42.

por la poca evolución educativa de sus miembros. La humanidad en general se ha preocupado por el desarrollo de las diferentes disciplinas a través de programas fundamentados en la planificación de la educación. Como etapa superior en la planificación de los sistemas educativos se encuentra la investigación científica, transformando el medio ambiente en beneficio de la sociedad, convencidos de que la ignorancia de los problemas y la no asignación de recursos a este importante rubro de la actividad humana, es la más fuerte barrera para el desarrollo, porque existe una relación estrecha entre las necesidades del medio, los esquemas educativos, la investigación científica y el desarrollo real de los pueblos.

Así las manifestaciones de actividad científica indican que para el desarrollo de la ciencia es necesario un rápido progreso técnico y consiguientemente una economía favorable e inversiones de capital reales. Aunque las exigencias financieras de la investigación científica son despreciables en comparación a otros gastos de producción, el dinero que se gasta en ella casi nunca ofrece perspectivas de retorno inmediato. Los factores materiales que frenan el desarrollo científico son fundamentalmente la escasez de fondos.

3. Investigación en América Latina.

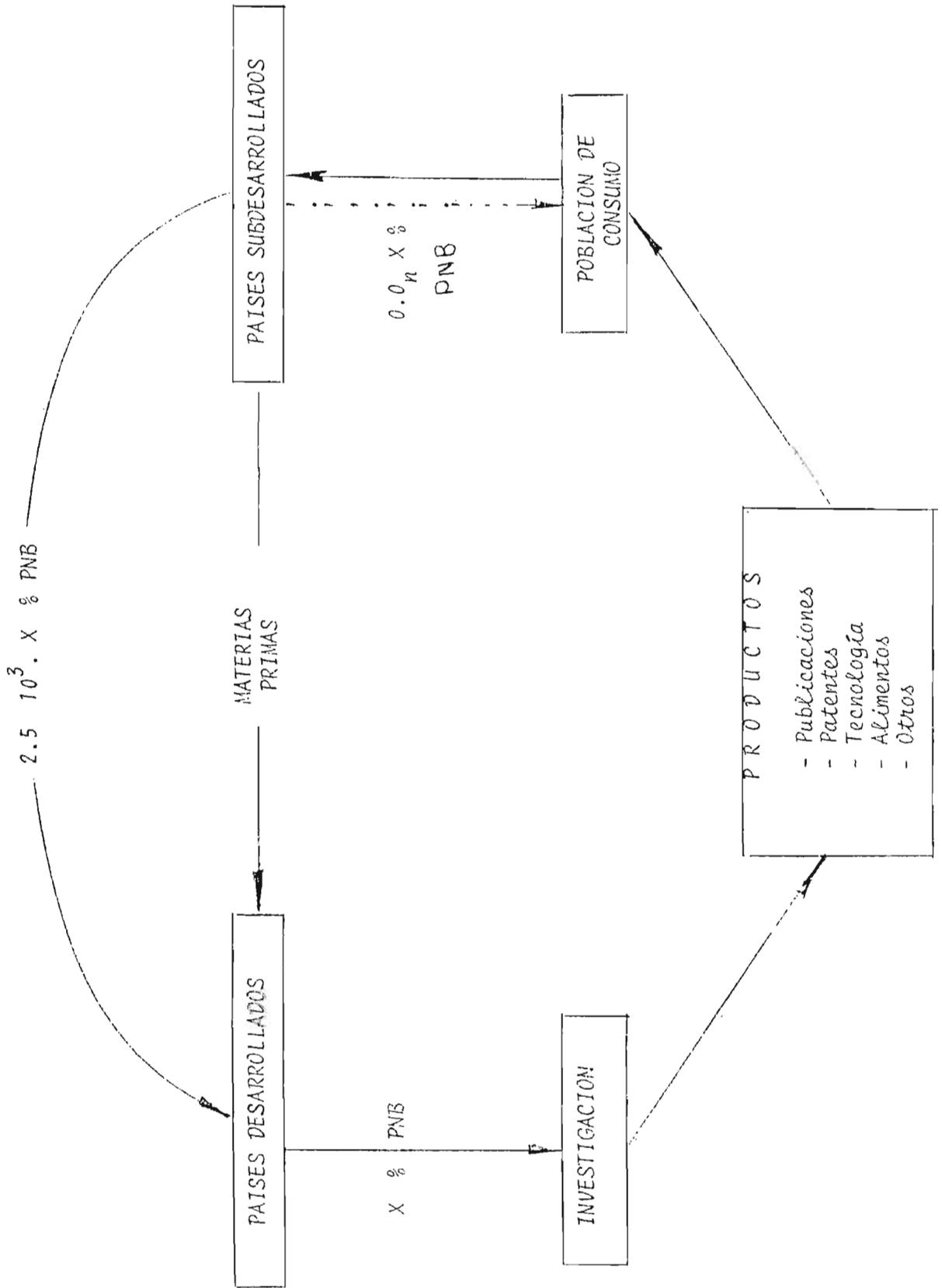
A través de la investigación científica se han logra

do diferentes niveles en el desarrollo de los pueblos: los países avanzados científicamente y tecnológicamente han sabido implementar y dedicar empeño y recursos a la investigación como medio de avance para lograr una mejor ubicación y bienestar general. Así tenemos que las inversiones en investigación científica tecnológica y en materia administrativa realizada en los países desarrollados, con la estimación clara que los beneficios económicos de la tecnología en el desarrollo industrial y agrícola pueden evaluarse en un $2.5 \times 10^3\%$ de los costos de una investigación^{1/}, resulta irracional la cantidad de recursos que se invierten en países subdesarrollados.

De esta manera, un país desarrollado invierte un X% de su Producto Nacional Bruto en investigación, el cual está destinado a producir publicaciones científicas, patentes de determinados estudios o procesos, tecnología variada, nuevas formas de alimentos y otros, dirigidos a una población de consumo a nivel interno y de exportación a los países subdesarrollados. Esto genera el porcentaje antes mencionado, parte del cual se destina a la sustracción de excedentes de los países subdesarrollados, que por su limitada in-

^{1/} Según Oliverio Phillips Michelsen, en Castala, UNESCO, 1965. p. 226.

DISTANCIAMIENTO EN EL DESARROLLO DE LOS DIFERENTES PAISES



versión en procedimientos de fabricación local ensanchan la brecha del nivel de desarrollo. (Ver Gráfica 1).

La comparación entre las inversiones en investigación científica y tecnológica en función del % de PNB, que confirma los criterios expresados, se presentan en los siguientes cuadros^{1/}:

PORCENTAJE DE PNB QUE REPRESENTAN LAS INVERSIONES EN
INVESTIGACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA

PAIS	% PNB (1965)	% PNB (1970)	Δ % PNB (65-70)
Estados Unidos	2.60	3.10	0.50
Inglaterra	2.37	3.03	0.66
URSS (aprox.)	2.00	-	-
Alemania Federal	1.25	2.70	1.45
Japón	1.22	-	-
Francia	1.05	2.60	1.55
Bélgica	0.52	2.45	1.93
Latinoamérica (apr.)	0.16	0.19	0.03

Fuentes: para Latinoamérica "Informe del grupo de expertos en ciencia y tecnología al Consejo Interamericano Cultural" (en Ciencia Interamericana, Mayo-Junio de 1967); demás países: Documento UNESCO NS - ROU/29, 1965 (mencionado por Castala, UNESCO, 1965). Datos para 1970: Revista Competencia, Buenos Aires.

CUADRO 1

^{1/} Kliksbery, B. Administración, Subdesarrollo y Estrangulamiento Tecnológico. PAIDOS. Buenos Aires, 1973 Pp. 46-47.

INVERSION EN INVESTIGACION PER-CAPITA. (1960).

PAIS	INVERSION (EN DOLARES)
Estados Unidos	67
Inglaterra	28
Alemania Federal	14
Francia	10
Bélgica	7.50
Argentina	0.64

CUADRO 2

Se consolida entonces, el criterio de asignar recursos financieros significativos para convertir a la investigación en un arma poderosa para salir avante con las necesidades de la población. Se hace necesario canalizar esfuerzos para promover saltos cuali-cuantitativos que incidan favorablemente para salir de las etapas de subdesarrollo que tipifican a Latinoamérica. La transferencia de tecnología, no tendría sentido entre los pueblos si no existiese una investigación planificada y coordinada, que la alimentara constantemente y así lograr que los conocimientos tecnológicos fueran tan efectivos para que los pueblos que la necesitan se sientan verdaderamente motivados y apoyados por este factor de transformación tan vital para ellos, logrando por medio de la investigación científica convertirse en generados

res de su propia tecnología.

Como dice Trejos Dittel, E.^{1/}, "la simple implantación de técnicas, sólo lleva consigo un progreso local generalmente superficial y raras veces duradero; perpetuando la dependencia económica e intelectual que imposibilita u obstaculiza el propio desarrollo tecnológico. En fin, resulta evidente que no hay verdadero desarrollo en un pueblo, más que allí donde la civilización científica está arraiga, es decir allí donde la ciencia se ha convertido en cultura".

Continúa diciendo^{2/}, "es evidente el retraso en que se encuentra América Latina en el desarrollo de la investigación y aplicación de ciencia y tecnología, en el desarrollo económico y la urgente necesidad de orientar nuevas actividades en estos campos para hacer un mejor uso de nuestros recursos y para asegurar bases más firmes al futuro desarrollo".

4. Algunas consideraciones locales.

En nuestro país se manifiesta una polarización político-social incapaz de afrontar la solución a graves problemas que aquejan a la población. Desde hace algún tiempo se

1/ Trejos Dittel, E. Op. cit. p. 28.

2/ Ibid. P. 116

busca infructuosamente un modelo de desarrollo renovador y dinámico, que rompa con estructuras caducas, pues los modelos intentados no han sido satisfactorios, cayendo por el contrario, en una mayor dependencia, científica, económica, tecnológica y cultural; esta situación coincide con el hecho que en nuestro país no se le otorga la importancia que merece la investigación científica, pues la estructura prevalenciente no acepta el orden prioritario de esta actividad como alternativa embrionaria y real capaz de iniciar la transformación necesaria de nuestro sistema de vida acorde con la utilización racional y planificada de los recursos realmente disponibles. Todo esto significa cambios, que permitan pasar de esquemas monocultivistas a una producción agro-industrial diversificada que permita elevar el nivel de vida de nuestra población. Esta agro-industrialización, vital para romper el círculo vicioso de enclaustramiento y no desarrollo exige la creación de condiciones adecuadas, las cuales jamás podrán lograrse si no se transforman las actuales estructuras económicas y sociales.

A nivel regional se han creado algunos Institutos de Investigación como:

- Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP)^{1/}

^{1/} The Institute of Nutrition of Central America and Panamá. Aidiovisual Aids Service of INCAP, 1972, Pp. 21-26.

oficialmente inaugurado el 16 de septiembre de 1949, con aporte económico de la Fundación W. K. Kellogg, para desarrollar funciones encaminadas al estudio de los problemas alimentarios y nutricionales del área, los factores responsables y sus consecuencias. Además, para la formación de recursos en Nutrición y Alimentación para que participen en la formulación, implementación, ejecución y evaluación de programas, orientados a resolver estos problemas; desgraciadamente la estructura socio-económica actual de nuestros países, no permiten resolver estos problemas.

Otro es, el Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial (ICAITI)^{1/} que se establece como un organismo regional con asistencia técnica de las Naciones Unidas, por medio de la Comisión Económica para la América Latina (CEPAL) cuyo informe fue considerado y aprobado por el Comité de Cooperación Económica del Istmo Centroamericano en la sesión extraordinaria que se celebró en San Salvador, El Salvador, en mayo de 1955.

Existen otros Institutos a nivel regional, como el CATIE, ICAP, INCAE, ICP y otros, que persiguen afrontar las urgentes necesidades de transformación en Centro América. Sin embargo los trabajos de investigación producidos se en-

^{1/} Folleto de Información General del Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial, División de Documentos e Información, 1978, P. 1.

cuentran lejos de suplir las necesidades de cambio estructural que exigen las amplias masas de la región.

5. Antecedentes de investigación en la Universidad de El Salvador.

El proceso de cambio que experimenta nuestra sociedad, exige que las instituciones educativas encuentren, a través de la investigación, mejores alternativas a la estructura curricular tradicional, y a los procedimientos pedagógicos para que atiendan las diferencias individuales de los estudiantes.

La investigación institucional es un trabajo científico enfocado hacia problemas concretos y futuras proyecciones de la institución. Es un proceso que contempla la obtención de información en relación con problemas específicos e interpreta y evalúa dicha información para facilitar la toma de decisiones acerca del funcionamiento de la institución y de futuras acciones que tienen relación con la sociedad en general.

La información o los resultados de la investigación institucional son necesarios para todas las personas involucradas en el proceso, principalmente para los profesores en su trabajo docente y para los administradores en la toma de

decisiones.^{1/}

En la Universidad de El Salvador se habla sobre investigación científica desde su memoria del año 1944, pasando por una serie de etapas que en algunos casos produjeron los intentos de dar el arranque a lo que se pretendía, hubiera servido de base para consolidar y orientar la investigación científica de la Universidad, siendo éstas:

En 1949, Instituto Tropical de Investigación Científica.

En 1957, Instituto de Estudios Económicos.

En 1962, Instituto de Investigaciones Históricas e Instituto de Investigaciones Filosóficas.

En 1969, Instituto de Ciencias Naturales y Matemáticas e Instituto de Humanidades y Ciencias Sociales.

En 1977, Instituto de Humanidades y Ciencias Sociales.

En 1978, Instituto de Investigaciones adscrito a la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, este último sólo existió en la imaginación de su creador y en el papel de los Acuerdos, pero jamás funcionó como tal.

^{1/} Romero, A. Sistema de Investigación, Planeación, Programación y Evaluación de la Educación (SINPPE), Bogotá, 1978, P. 6.

Todo esto, constituye los antecedentes frustrados que no cristalizaron en la estructuración permanente de la investigación científica; pues hasta el momento la Universidad no cuenta con una estructura encargada, bajo apoyo financiero permanente de coordinar la labor de investigación que sea responsable de su promoción y desarrollo.

Para tal efecto, en la Sesión XIV del 19 de junio del presente año, el Honorable Consejo Superior Universitario aprobó la creación y el funcionamiento del Consejo Universitario de Investigaciones Científicas (C.U.I.C), con una nueva concepción sobre la investigación científica, rompiendo los viejos esquemas, que han demostrado su ineficacia y con nuevos métodos de trabajo que permitan la utilización racional de los pocos recursos existentes en la Universidad de El Salvador. (Ver Anexo 1 y 2).

El sistema intersectorial y multidisciplinario que se pretende, tratará de establecer de una vez por todas las bases fundamentales, que permitan encontrar las alternativas de solución, en escala de importancia, de los múltiples problemas del país, con la participación activa del quehacer científico de la Universidad de El Salvador.

De allí, la necesidad imperiosa de una planificación racional e integral de la investigación en la que ésta deje de ser un cúmulo de frases pomposamente redactadas para trans-

formarse en un método de acción, puesto que es una obligación y responsabilidad fundamental de la Universidad que no puede eludirse a no ser que desconozca la razón de ser de su propia existencia.

Es de extrema urgencia en nuestro país implementar investigación en todos los campos, ya que los programas de asistencia técnica han permitido comprobar que la tecnología más avanzada de las naciones industrializadas no puede trasplantarse sin modificaciones y adaptaciones considerables que no obedecen en realidad a las necesidades particulares, económicas, técnicas y sociales de países pobres como es el nuestro.

En el Documento técnico del Plan Quinquenal (77-82)^{1/} se presentan en criterios de eficiencia algunos conceptos que son válidos desde un punto de vista evaluativo:

- a) Al hablar de los problemas encontrados en el período 1972-1977 se especifica que el principal problema de orden conceptual era el de una carencia total de visión de la sociedad pretendida, lo que traía como consecuencia el desconocimiento de las necesidades de Recursos Humanos y de la demanda actual de mano de obra.

^{1/} Documento técnico 77-82 Plan Quinquenal del Ramo de Educación 1977-1982. Oficina de Planeamiento y Organización. Ministerio de Educación El Salvador, C. A. Pág. 16 - 22.

- b) Que en el nivel superior se observaba una descoordinación total entre las diferentes carreras.
- c) Que el único estímulo existente en el país para la investigación científica es el premio Nacional de Cultura, al reconocer la labor de personas que por iniciativa personal han desarrollado alguna actividad en el área.
- d) La falta de conocimiento de la demanda del mercado de trabajo para tener una idea clara de hacia donde orientar la actividad educativa y por ende de la investigación científica.

Aunque en el documento en mención, como reflejo del desconocimiento de las inquietudes de desarrollar investigación social y tecnología aplicada se afirma 1/ que el único Instituto formal de Investigaciones existente en la Universidad fue el Instituto de Investigaciones Tropicales.

Como se mostró anteriormente, los intentos de implementar la investigación en la Universidad de El Salvador han sido variados y múltiples, aunque se ha adolecido de la visión real de lo que implica implementar la actividad científica y más a través de un Instituto de Investigaciones el cual necesita de la canalización adecuada de un financiamiento estable y permanente que el exiguo presupuesto asignado a la Universidad ha sido incapaz de suplir.

1/ Ibid. Pág. 22.

Resulta evidente que en la historia de la Universidad no ha existido una infraestructura encargada de:

- a) Establecer políticas de investigación científica.
- b) Lograr una canalización financiera permanente para la investigación.
- c) Agilizar las funciones técnico-administrativas que coadyuven al desarrollo ordenado del trabajo práctico aplicado.
- d) Coordinar adecuadamente los proyectos de investigación.

Por todo esto, se considera de importancia vital el presentar un modelo de organización y administración aplicado al Consejo Universitario de Investigaciones Científicas de la Universidad de El Salvador.

6. Proceso Administrativo.

Como anteriormente se ha dicho el problema de la investigación consiste en transformar planes y programas de investigación en resultados de investigaciones que sean prioritariamente útiles al país; pero para que ésto sea una realidad deberá encontrarse e implementar los procedimientos administrativos de manera que satisfagan los objetivos establecidos. Para ello se tendrá que establecer un marco institucional adecuado, creando así una comunicación efectiva entre

la ciencia, la tecnología y la sociedad en general.

En la organización educacional, como en cualquier otra organización, se opera un proceso de transformación de recursos. La pregunta que nos hacemos frecuentemente es con cuanta aproximación esa transformación satisface la finalidad para la cual fue creada. Todo esto requiere de nuestra parte prestar más atención al logro de los propósitos y a la evaluación de los mismos. La educación por consiguiente está orientada hacia sus resultados, estos incluyen las personas que han sido educadas por el sistema y los conocimientos adquiridos mediante la investigación. De allí que un sistema educacional no exista en el vacío, sino que es parte de un universo mayor y además está rodeado por otros sistemas.

En general, la complejidad de los problemas que enfrenta el hombre de hoy, hace insuficiente el conocimiento especializado por sí solo, y son cada vez más frecuentes las situaciones problemas a través de grupos en cuya solución deben participar disciplinas diversas. En el estudio de los problemas a través de grupos multidisciplinarios se busca conocer los antecedentes e interacciones en donde se da el problema, tratando de encontrar la manera de evaluarlos y jerarquizarlos para buscar soluciones que optimicen los beneficios desde un punto de vista global.

Estos problemas de desarrollo integral que se manifiesta en las diferentes instituciones exigen enfoques interdisciplinarios, multifuncionales y comprensivos del fenómeno administrativo. Surge de aquí la idea de sistemas, la cual enfatiza que la actividad de cualquier parte de una organización afecta la actividad de cualquier otra, siendo necesario el funcionamiento correcto de las partes para el desempeño eficaz del todo en su conjunto.

Además, esto permite a los científicos y demás profesionales relacionar y comparar sus hallazgos con los descubrimientos y conceptos similares de otras esferas del conocimiento. Surgiendo así una comunicación entre hombres de ciencia, cuando estos trabajan juntos o en programas semejantes que buscan el logro de objetivos comunes.

La teoría moderna tiende a considerar la organización como un sistema abierto, ya que recibe elementos de entrada provenientes del contexto y en respuesta, envía parte de sus productos o resultados al contexto, estableciendo así una interacción permanente.

Así, Aguilar, J. A. y A. Block ^{1/}, al hablar de las

^{1/} Aguilar, J. A. y Block, A. Planeación Escolar y Formulación de Proyectos. Trillas, México, 1977. Pág. 143 - 144.

organizaciones dicen "el proceso de crecimiento y desarrollo de una organización, dependerá fundamentalmente de la forma en que ésta se relacione con su medio y aproveche las circunstancias favorables para consolidar su existencia".

Vistas las cosas de este modo, esta teoría es un importante auxilio a la síntesis interdisciplinaria y la educación integrada.

Así tenemos las palabras de un científico ^{2/}: "En las últimas décadas hemos asistido al surgimiento del sistema como concepto clave en la investigación científica. La tendencia a estudiar sistemas como entidades, más que como un conglomerado de partes es consistente con la tendencia en la ciencia contemporánea, a no aislar más los fenómenos, en contextos estrechamente confinados, sino más bien de abrir las interacciones para el análisis y estudiar sectores cada vez más amplios de la naturaleza". (Ackoff, 1959)

En el sistema educacional el universo externo es la sociedad (suprasistema), siendo las entradas o insumos las expectativas y necesidades del medio, estos determinan los resultados es decir el producto final; las variables de acción que dan lugar a que el proceso de transformación

^{2/} Bertalanffy, Ludwing V. General System Theory: a Critical Review. Litterer. New York, Wiley, 1969, P. 18

de los insumos se lleve a cabo son la política educacional. La interrelación del medio ambiente con el sistema ejerce influencia directa y permanente sobre la institución en cuanto afecta en forma significativa sus objetivos, su política institucional y su funcionamiento, determinando de esa manera limitaciones a la institución educativa.

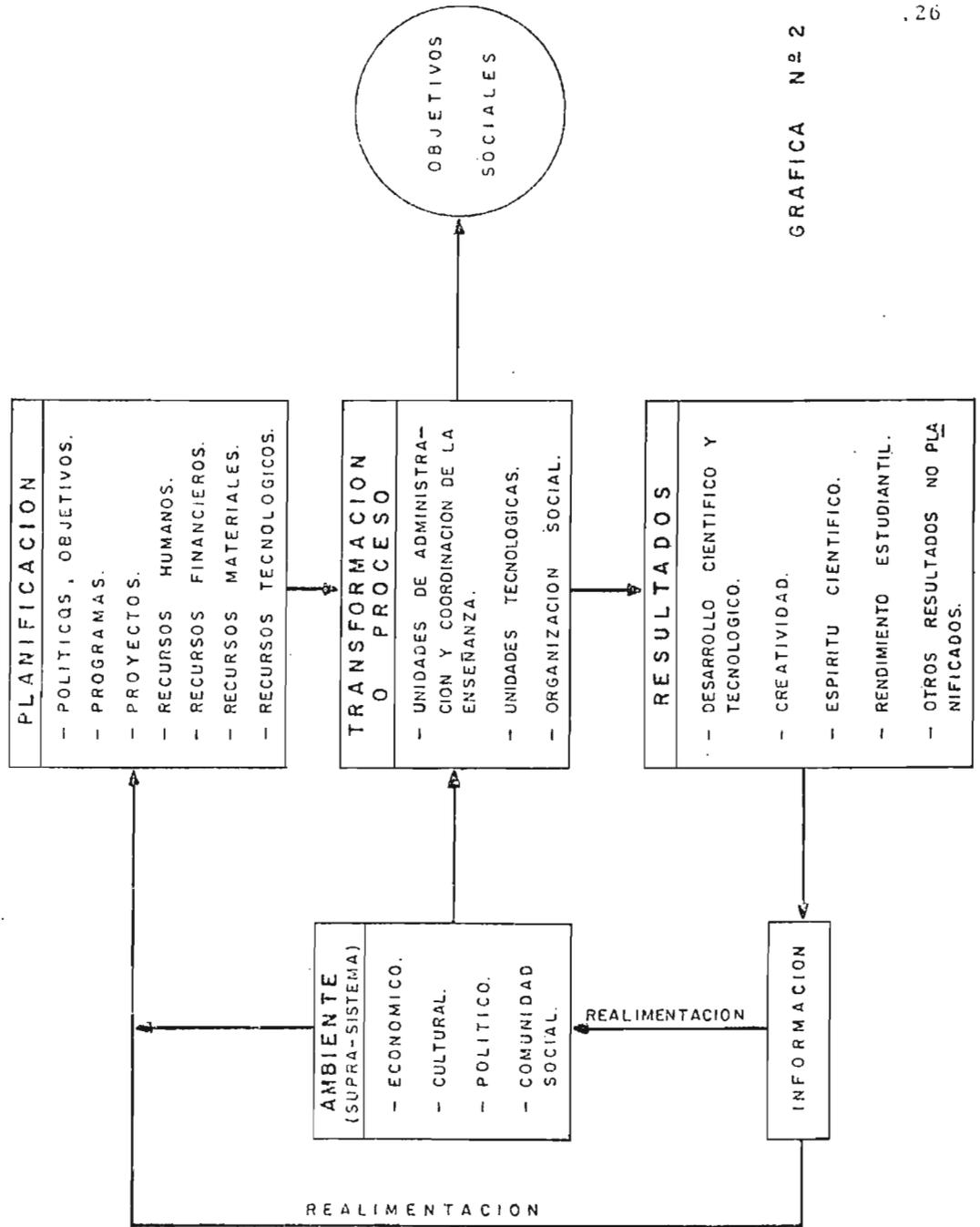
Para la supervivencia del sistema educacional, es necesario que los resultados del proceso educativo satisfaga las expectativas que la sociedad establece en forma de objetivos.

Un ejemplo de la estructura del proceso y de las propiedades del modelo de organización educacional como sistema social se representa en la Gráfica 2.

Así como los factores a utilizar (insumos) y el conjunto de objetivos del sistema educativo exigen un proceso de relación constante con el universo externo, así también los productos educacionales requieren una estrecha vinculación entre la organización educacional y la sociedad.

En la etapa de transformación o proceso, se encuentran las unidades administrativas en las cuales sus funciones definen su contenido, su actuación y el tipo de relaciones que se dan entre ellas; es decir que representa el conjunto de acciones que facilitan el funcionamiento total de la ins-

INTERRELACION ENTRE LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA EDUCACIONAL



GRAFICA N° 2

titución. Este proceso o transformación viene a ser el desarrollo físico de tareas, que utilizan los recursos y genera todos los mecanismos de dirección para obtener resultados. También comprende unidades o sub sistemas tecnológicos que incluyen las funciones de docencia, investigación y extensión; siendo los elementos tecnológicos: los métodos, procedimientos, equipo, maquinaria e instrumentos. Considerando además en este proceso la organización social, la cual está determinada por la estructura de las relaciones personales formales e informales en donde las primeras incluyen las normas de administración de personal.

Para el análisis del proceso se pueden considerar:

1. La estructura orgánica, la cual establece los canales de comunicación y las líneas de autoridad.
2. El proceso administrativo en sí, el cual se manifiesta a través de las funciones de planeación, dirección, coordinación, control y evaluación.

Como producto la institución educativa envía al medio social sus resultados como consecuencia de las actividades de docencia, investigación y de extensión, en respuesta a los requerimientos sociales.

De hecho dice Romero, A.^{1/} "las relaciones entre la

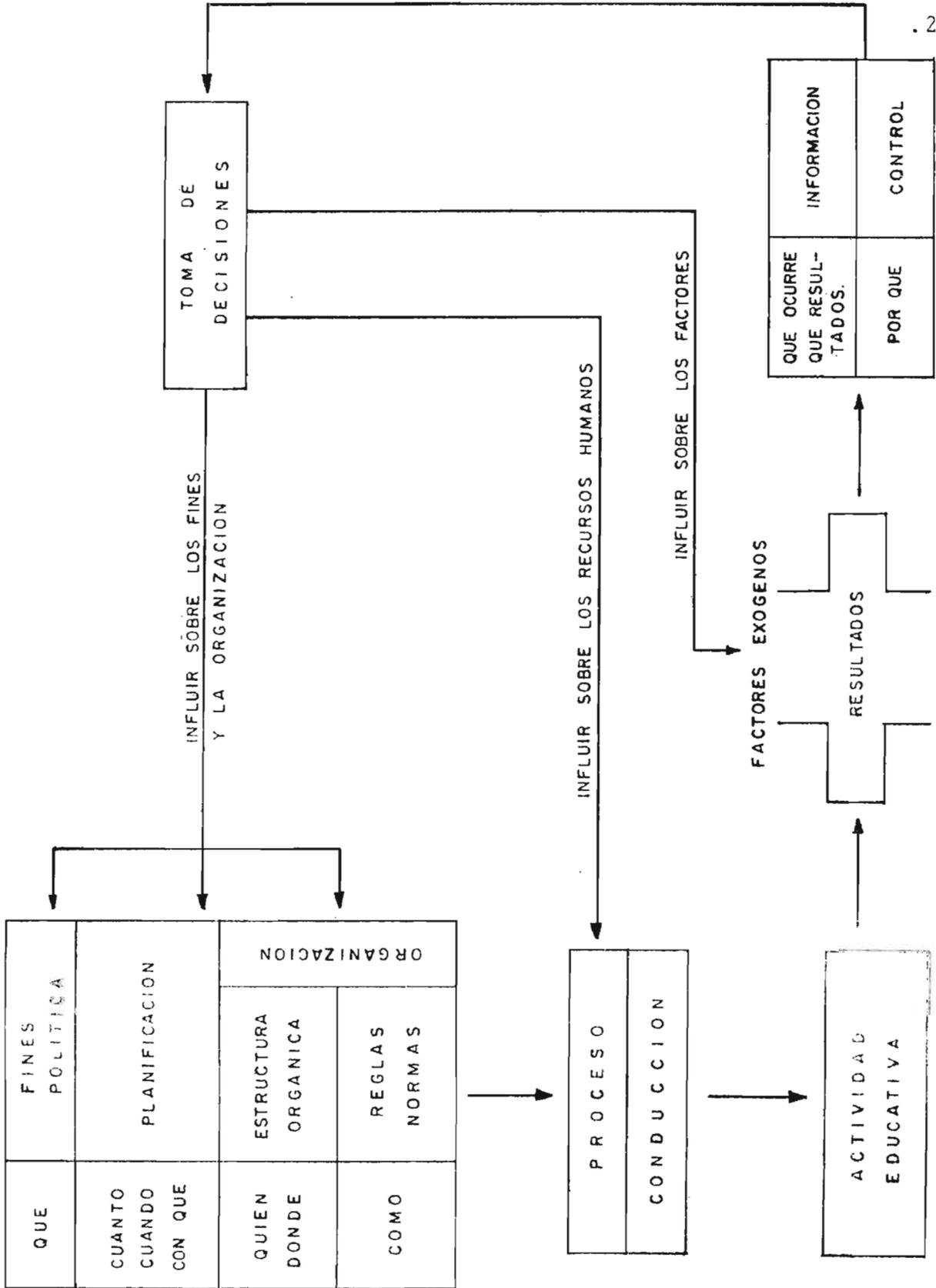
^{1/} Romero, A. Modelo Teórico para el Análisis de la Institución Escolar como Sistema Social, Bogotá, U.P.N. 1978. P. 17.

institución educativa y su contexto social en cuanto se refiere a los elementos de entrada del sistema proveniente del medio social y la aceptación por parte de este último de los productos institucionales, son de carácter permanente. Los recursos sociales afectan los productos de la institución educativa y estos ejercen influencia sobre los factores provenientes del contexto social mediante procesos de carácter cíclico. Estos flujos de información de retorno determinan el que la institución educativa sea un sistema adaptable y auto-regulador es decir de comportamiento cibernético.

Continúa diciendo, en un medio social como el nuestro, de rápido cambio, la institución educativa está abocada a un continuo ajuste de la estructura operativa y a una reorientación de sus productos hacia la satisfacción de expectativas sociales cambiantes. Por tanto quienes tienen la responsabilidad de la gestión directiva de la educación, deben buscar los medios de reducir la incertidumbre a través de procesos innovadores.

Esquemáticamente se representa la dirección como Sistema^{1/} en la Gráfica 3.

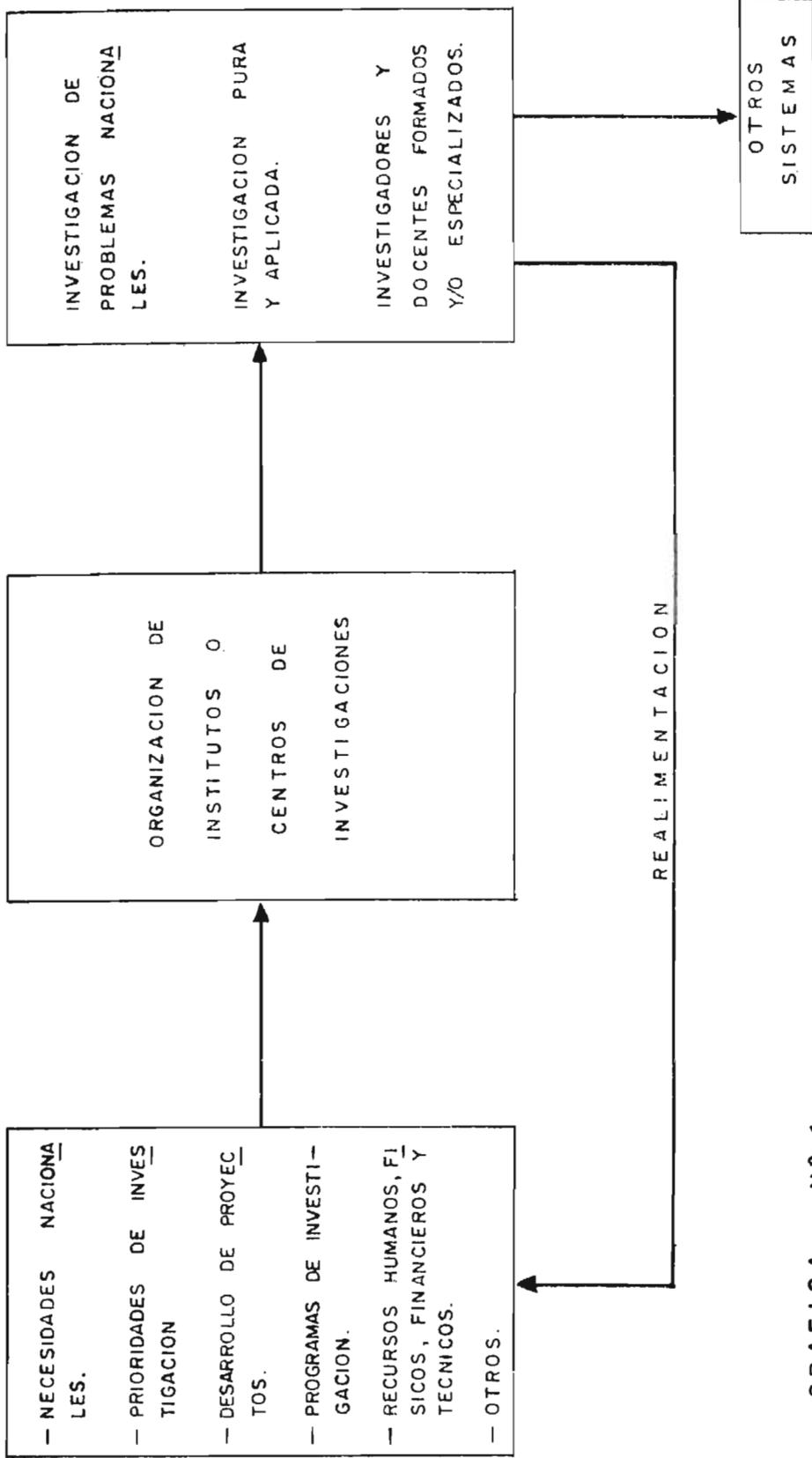
^{1/} Pozo Navarro, F. La Dirección por Sistemas. Limusa, México, 1976. P. 39.



GRAFICA N° 3

Como la investigación científica es la fuente de alimentación más pura que pueda tener todo sistema educativo, la interrelación investigación-educación debe ser permanente, para que exista una retroalimentación entre ambas. La información de retorno procedente de las pruebas y de la evaluación mencionadas, servirá como base para todo cambio intencionado, hecho con el objeto de asegurar un siempre creciente logro y una óptima economía del sistema. (Gráfica 4).

IMPLEMENTACION DEL PROCESO DE INVESTIGACION



GRAFICA N° 4

III - PLANTEAMIENTO DE HIPOTESIS

En el contexto de la investigación básica, las hipótesis juegan el papel de conjeturas teóricas o explicaciones tentativas sobre un determinado problema. Así, cada investigación particular requiere comúnmente de supuestos específicos no siempre obvios, los cuales deben emitirse para permitir una adecuada interpretación de los resultados.

Esta formulación de hipótesis sirve de explicación inicial al problema, permitiéndonos variar experimentalmente uno o más factores en forma sistemática de acuerdo con algún plan preconcebido; es decir, que se usan como fuente para la metodología a emplear, orientándonos acerca de los datos que deben recogerse. Otra función principal del planteamiento de hipótesis es que constituyen un elemento valioso en la toma de decisiones.

Respecto a esto Dewey, J.^{1/}, dice "Todo gran avance científico ha tenido su origen en una nueva audiencia de la investigación. Lo que ahora son concepciones corrientes, que se emplean como cosa sabida porque han resistido las pruebas del experimento, que han salido triunfantes, fueron en

^{1/} Dewey, J. The Quest for Certainty. Nueva York: Minton Balch, 1929, P. 310.

otro tiempo hipótesis especulativas".

En base a estos planteamientos en el presente trabajo se pretende formular las siguientes hipótesis:

1. No existe Planificación, Organización, ni Coordinación de la investigación científica en la Universidad de El Salvador.
2. La falta de Centros o Institutos de Investigaciones Científicas permite que las investigaciones realizadas sean ocasionales, irregulares y sin colaboración interdisciplinaria.
3. Los trabajos de investigación que se han realizado ha sido por iniciativa personal de algunos docentes y/o con apoyo de algún Organismo internacional.
4. Ninguna unidad académica tiene presupuesto especial para efectuar trabajos de investigación científica.
5. No existen programas de preparación de investigadores, ni un sistema que estimule a los profesores a dedicarse a la investigación científica.
6. El inventario de material y equipo existente en la mayoría de Facultades es usado en docencia y a la vez empleado ocasionalmente en investigación.
7. No existe relación entre los fines que persigue la Universidad y las investigaciones que se realizan.

IV - METEOROLOGIA

1. Selección del Método.

En este trabajo se hace necesario promover un plan de acción partiendo del conocimiento de la realidad en que está inmersa la institución, situación que está relacionada con los siguientes factores:

- a. Limitados recursos de operación que presionan a la institución.
- b. Necesidad de recursos humanos que requiere el país para su cambio y desarrollo visto en la perspectiva del futuro nacional.
- c. La necesidad de la Universidad de adoptar ajustes curriculares que respondan a las exigencias de cambio provenientes del medio social.

Teniendo esto en cuenta, la tarea de investigar debe organizarse de acuerdo con los diversos campos de estudio que puedan explorarse desde distintos puntos de vista, pero conforme un programa que coordine el trabajo. El conocimiento de estos aspectos solamente es posible a través de un diagnóstico operacional.

Para ello se trata de ubicar la Universidad en su contexto físico y en ella la de las Oficinas Administrativas del Consejo Universitario de Investigaciones Científicas,

se hace una descripción histórica sobre el funcionamiento de la actividad de investigación en la Universidad hasta llegar a la creación del Consejo Universitario de Investigaciones Científicas.

Luego se pretende actualizar el diagnóstico de la investigación científica en la Universidad, lo que permitió conocer la necesidad existente y algunas deficiencias de la Institución en esta actividad, tomándolas como punto de partida para el diseño del modelo que se presenta.

Para ello se elaboró una guía de diagnóstico en la que se consideraban en el aspecto de Planificación, las políticas, objetivos, programas, proyectos y el estudio de las necesidades sociales que la Universidad debe satisfacer para orientar esta actividad hacia esas demandas.

Luego, se analizan los posibles recursos humanos a utilizar, teniendo en cuenta la estructura prevaliente, en la cual se considera que un investigador no debe dedicarse solamente a realizar investigación sino también a realizar labor docente. Respecto a los recursos materiales y financieros se analizan las posibles infraestructuras, equipo y asignación presupuestaria existente para realizar proyectos de investigación.

En el Sistema Operacional se considera la estructu-

ra organizativa de la labor de investigación. Teniéndose en cuenta la evaluación de los resultados de investigación para considerar sus publicaciones y demás actividades de difusión.

Luego se consideran las bibliotecas como servicios de apoyo a esta actividad, tomando en cuenta el mantenimiento, inversiones en material bibliográfico, la vigencia a revistas científicas e intercambio con instituciones nacionales o extranjeras.

La obtención de la información anterior, planteada en la guía de diagnóstico se llevó a cabo de la manera siguiente:

1. La guía de diagnóstico sirvió de base para la entrevista a diferentes poblaciones. Así:
 - 1.1 Se elaboró un instrumento dirigido a los señores Decanos y/o algunos miembros de las Comisiones de Investigación de las diferentes Facultades, (Ver Anexo 3).
 - 1.2 Otro instrumento dirigido a los Jefes de Biblioteca de las diferentes Facultades. (Ver Anexo 4).

Estos cuestionarios redactados con algunas preguntas abiertas sirvieron de guía para la entrevista dirigida con dichos funcionarios; aunque en los casos que no fue po-

sible la entrevista, se llenó el cuestionario a manera de encuesta. En el Anexo 5 se presentan los lineamientos seguidos para un Proyecto de Encuesta.

2. Población.

En el diseño muestral apropiado para la investigación propuesta están involucradas las personas relacionadas con el quehacer investigativo de la Universidad. Siendo esta una población determinada, se tomó una muestra dirigida.

Esta muestra la constituyeron 16 profesionales: 6 Decanos, 1 Vice Decano y el resto Jefes de Departamentos o profesores pertenecientes a Comisiones de Investigación de su respectiva Facultad o Centro Universitario.

Además, se entrevistó a 6 Jefes Bibliotecarios de las Facultades que tienen su respectiva Biblioteca.

3. Diseño de instrumentos y técnica de recolección de datos.

Las guías de diagnóstico usadas como instrumentos para la recolección de datos se diseñaron en base a las hipótesis planteadas, teniendo en cuenta las variables directas o indirectas que intervienen en el estudio.

Para la recolección de los datos, se visitó en cada

Facultad a los señores Decanos y/o miembros de las Comisiones de Investigación y luego a los Jefes Bibliotecarios.

Entre las variables que se consideraron en el presente estudio se pueden mencionar:

- a) Políticas generales de la investigación que se realiza.
- b) Objetivos, orientación y mecanismos para realizar la investigación.
- c) Programas y campos cubiertos por la investigación.
- d) Recursos asignados a la investigación:
 - Recursos humanos
 - Recursos físicos
 - Recursos materiales
 - Recursos financieros.
- e) Suscripciones a Revistas Científicas:
 - Publicaciones
 - Intercambio de material.

Los datos obtenidos se tabularon manualmente, especificándose luego, los resultados de frecuencias absolutas y sus respectivos porcentajes para cada pregunta.

Terminada la tabulación y las fundamentaciones teóricas se analizaron los resultados obtenidos, para detectar y comprobar las deficiencias y necesidades existentes, planteadas algunas en las hipótesis anteriores.

4. Técnica de Análisis de Resultados.

Dados los resultados obtenidos, se observa que existe una diferencia significativa entre los porcentajes de ocurrencia de algunas alternativas; basados en estos resultados la técnica o el estudio de los mismos se centró en un análisis de tipo porcentual.

La investigación realizada se ha hecho con el fin de actualizar el diagnóstico de investigación en la Universidad y a partir de este conocimiento tomar decisiones administrativas que afectan a la institución.

V - DIAGNOSTICO

1. Situación Actual.

A nivel de institución no han existido programas de investigación a corto, mediano y largo plazo. Así como unidades y recursos definidos a esta actividad, de tal forma que es clásico en la Universidad que la investigación realizada es improvisada, dándose los problemas en la marcha y exigiendo una solución.

Los datos obtenidos de algunas fuentes documentales describen que la estructura organizativa de las actividades de investigación está basada en las Comisiones de Investigación que funcionan en algunas Facultades. Estas Comisiones están organizadas de diferentes maneras de acuerdo a los recursos de personal docente motivado por esta actividad. Teniendo algunas de estas Comisiones, funciones específicas tales como:

- a) Elaborar su Plan de Trabajo.
- b) Promover la investigación entre los docentes y estudiantes de su Facultad.
- c) Proponer y ejecutar programas de formación de personal en el aspecto de la investigación.
- d) Conocer y aprobar los proyectos de investigación que se elaboren en su Facultad.

- c) Determinar prioridades en el desarrollo de las investigaciones a realizar.
- f) Controlar el desarrollo de las investigaciones que se lleven a cabo en su Facultad.
- g) Elaborar un plan tendente a la obtención de un patrimonio propio para la investigación.
- h) Establecer contacto con las demas Comisiones de Investigación existentes en la Universidad.

Todas estas funciones en la mayoría de los casos no se realizan, debido a que dichas comisiones están inactivas o trabajan con mucha inestabilidad, teniendo que afrontar una serie de problemas que les ha limitado su actuación, habiendo entre las comisiones existentes diferentes niveles de integración, funcionamiento y eficiencia.

Además, existen Facultades que no tienen Comisión de Investigación, dándose en el mejor de los casos algunos proyectos aislados a iniciativa de algunos docentes. Debido a esto no se tiene conocimiento exacto del personal docente dedicada a esta labor, no existiendo investigadores como tales ya que todos realizan labor docente, de aquí la necesidad de formar recurso humano específico.

2. Presentación de los Resultados de la aplicación de la Guía de Diagnóstico.

La guía de diagnóstico usada como instrumento permitió comprobar algunas de las situaciones anteriormente planteadas, reflejando la información que se tiene en este campo.

Los datos obtenidos de las frecuencias absolutas y porcentajes para cada una de las preguntas se presentan en los Cuadros Resumen de la información recolectada. (Anexo 6), para los funcionarios de las diferentes Facultades o Centros Universitarios y en el Anexo 7, los datos que se refieren a los Jefes Bibliotecarios.

3. Análisis de Datos.

Para tener base estadística en el presente trabajo de Tesis, se tomó una muestra dirigida, ya que es el único diseño apropiado para la investigación propuesta, debido a que las personas entrevistadas o encuestadas están involucradas en el quehacer investigativo en nuestra Universidad, la muestra que se tomó es de 16 profesionales; otro tipo de personas que fueron sujeto de investigación en el presente trabajo lo formaron los Jefes Bibliotecarios de las Facultades que tienen su respectiva Biblioteca. Esta muestra la constituyeron 6 personas. También se aclara que por la enorme diferencia entre porcentaje de ocurrencias de ciertas categorías, omitiremos el rigorismo de la docima-

sia de hipótesis, por no ser necesario dados los resultados obtenidos en la encuesta.

Así es que basados en estos resultados haremos un análisis de tipo porcentual que es suficiente para comprobar nuestras hipótesis.

3.1 Al realizar el análisis de las encuestas dirigidas a los señores Decanos y/o miembros de las Comisiones de Investigación de las diferentes Facultades (Anexo 6) se tiene que: en la pregunta número dos se pregunta: ¿Se han establecido políticas generales que orienten la actividad de investigación?, 12 personas de las 16 que constituyen el 75%, contestaron: No se han establecido, sólo 4 personas dijeron que únicamente se conocen instrucciones generales y las más importantes. Esto confirma nuestra hipótesis principal que asevera que no existe ninguna planificación, organización, ni coordinación de la investigación científica en la Universidad de El Salvador. En la pregunta número 1 se pregunta si se han fijado con claridad y por escrito los objetivos de la investigación que se realiza en la Universidad; el 75% dijo que no y sólo el 25% dijo si, este resultado se correlaciona con el anterior y por lo tanto refuerza la hipótesis principal. En la pregunta 11, se pregunta si se cuenta con un número determinado de plazas de investigadores, No, contestó el 81.25%; los que contestaron que si (con 2 plazas) fue el 18.65%, respuesta ésta que es con-

gruente con lo manifestado en las dos preguntas anteriores. En el ítem número 5 se pregunta, ¿Tiene conocimiento de los programas de investigación realizados?; el 56.25% manifestó que No; como puede observarse también esta respuesta corrobora la hipótesis principal. También la pregunta número 7 que dice si se conocen las necesidades sociales que la Facultad debe satisfacer, para orientar los programas o proyectos, contestaron que se desconocen y tienen idea parcial un 68.75%, 31.25% tiene idea general y ninguno conoce esas necesidades en base a un estudio previo realizado. Además, no se tiene un dato exacto de los estudiantes que participan en proyectos de investigación; en las diferentes Facultades se tiene que no se realiza o existe una estimación parcial, esto es el 75% y un 25% tiene una estimación general debido a los Trabajos de Graduación. Lo cual comprueba la hipótesis anteriormente planteada.

En la segunda hipótesis planteada se dice que: la falta de Centros o Institutos de Investigaciones Científicas permite que las investigaciones realizadas sean ocasionales, irregulares y sin colaboración interdisciplinaria. Se observa que en la pregunta número 13 sobre si se tiene conocimiento del personal docente dedicado a investigación; el 75% respondió que no se tiene conocimiento, se dan casos aislados o sólo existe en algunas áreas; únicamente el 25% contestó en la mayoría de las áreas; esta diferencia confir-

ma la hipótesis planteada. En la pregunta número 12 en la cual se estima si se ha determinado en forma cualitativa y cuantitativa la necesidad de investigadores para satisfacer la demanda de los Trabajos de Tesis o Asesoría, la opinión general es que se detecta la necesidad de investigadores, pero que cuantitativamente se desconoce o se conoce parcialmente, esto lo constituyó el 75%; el resto o sea el 25% opinó que se tiene conocimiento en forma general; este resultado refuerza aún más esta hipótesis. La pregunta número 15 se refiere a que si la carga horaria destinada a la docencia permite realizar labor de investigación en los términos de las metas y objetivos previstos. Contestando el 75% que sí, pero que esta actividad no se realiza por falta de motivación, capacitación y organización, además se dijo, no existen planes institucionalizados; esta respuesta es congruente con lo manifestado en las preguntas anteriores. También al analizar la pregunta número 23, que dice existen en su Facultad, asignaturas en donde se realiza investigación científica con publicaciones, el 62.5% contestó que no, ignorándolo; y sólo el 37.5% que sí, considerando la mayoría, en este caso las publicaciones de los Trabajos de Tesis como una asignatura, permitiendo todo esto la comprobación de dicha hipótesis.

En la pregunta número 6 se pregunta: ¿Podría describir algunas investigaciones realizadas?. el 56.25% contestó

que sí, correspondiendo a este porcentaje 9 personas, las cuales por estar involucradas en el quehacer investigativo describieron investigaciones realizadas por iniciativa propia; 1 persona 6.25% afirmó que en su Facultad no existen investigaciones realizadas en el período 1973-1979; el resto 37.5% no tiene conocimiento de dichas investigaciones. Esto confirma la tercera hipótesis que asevera que los trabajos de investigación que se han realizado ha sido por iniciativa personal de algunos docentes y/o con apoyo de algún Organismo Internacional.

Respecto a la cuarta hipótesis planteada, en la cual se dice que ninguna Unidad Académica tiene presupuesto especial para efectuar trabajos de investigación científica. La pregunta que tiene relación con dicha hipótesis es la número 21, la cual dice ¿Del presupuesto asignado a su Facultad, se ha determinado un fondo para los proyectos de investigación?. A la cual ninguna persona respondió afirmativamente; 15 personas que constituyen el 93.75% respondieron que No, solamente una persona no contestó dicha pregunta. Lo cual confirma la hipótesis anterior. Además, en la pregunta número 22 se pregunta: ¿Se tiene otras fuentes de obtención de fondos para los proyectos de investigación, el 75% contestó que no o lo ignora; sólo el 25% contesta que sí. Confirmándose así, la falta de recursos financieros

para tal actividad.

La siguiente hipótesis planteada es: No existen programas de preparación de investigadores, ni un sistema que estimule a los profesores a dedicarse a la investigación científica. Esto se relaciona en gran medida con el ítem número 14 que dice, se proporcionan condiciones económicas favorables para atraer y conservar a los investigadores?, aquí las 16 personas entrevistadas coincidieron al responder negativamente lo que constituye el 100%. También al preguntar en ítem número 11: se cuenta con un número determinado de plazas de investigadores, el 81.25% contestó que no, contestando que sí (con 2 plazas) el 18.75%, respuesta que es congruente con lo manifestado anteriormente.

En la pregunta número 18 se preguntaba: Existe descripción del equipo asignado a investigación; el 81.25% dijo que no, sólo el 18.75% dijo que si. Este resultado confirma la hipótesis planteada: el inventario de material y equipo existente en las diferentes Facultades es usado en docencia y a la vez empleado ocasionalmente en investigación. Así también en la pregunta número 17 que dice, se cuenta con laboratorios dedicados exclusivamente a la investigación, las respuestas de 12 personas fueron que no, correspondiendo el 75%; sólo el 25% contestó que si; reforzándose de esa manera la hipótesis en estudio. La pregun-

ta 19 dice: se utilizan las instalaciones y el equipo satisfactoriamente en las actividades de investigación?, a lo cual dijeron que no y no contestaron el 68.75%; sólo el 31.25% contestó que si. Por lo tanto este resultado se correlaciona con el anterior.

De lo anterior se concluye que en la Universidad se han realizado muy pocos trabajos de investigación a manera de Proyectos, pues la mayoría no se han implementado como tales, ha faltado personal especializado, material, equipo, recursos financieros para tal fin. Las investigaciones dentro de las diferentes áreas se han llevado a cabo a manera de Seminarios de Graduación, elaborados por alumnos y dirigidos por catedráticos, muchas veces sin metodología científica.

3.2 Análisis de las encuestas dirigidas a los Jefes Bibliotecarios de las diferentes Facultades que cuentan con su respectiva Biblioteca.

Este análisis se hace debido a que entre los servicios auxiliares con que cuenta la labor investigativa, la constituyen las Bibliotecas que son base consultiva para investigaciones científicas y tecnológicas.

Basados en los resultados proporcionados por las encuestas (Anexo 7) se hace un análisis porcentual. De esta

manera se tiene que al querer conocer el procedimiento de selección y adquisición de material bibliográfico, pregunta número 4, este se realiza en base a las sugerencias de docentes, esta fue la respuesta de las 6 personas entrevistadas (100%).

La mayoría coincide en que el presupuesto asignado no es adecuado para el buen funcionamiento de sus Unidades, lo cual está reflejado en la pregunta número 5, donde 5 Bibliotecas que constituyen el 83.33% tienen presupuesto menor de ₡100.000.00.

La pregunta número 6 refleja que la mayoría de Bibliotecas tiene en vigencia la suscripción a revistas científicas, contestando que sí el 83.33%, en este porcentaje se detectó que algunas tenían suscripciones pero limitadas.

En cuanto a si existe algún intercambio de material bibliográfico con otras instituciones nacionales o extranjeras, el 66.66% contestó que no, esto es debido a la falta de publicaciones para realizar este intercambio. Sólo el 33.33% contestó que si. En la pregunta número 9, se pregunta, ¿se mantiene una disposición favorable y de colaboración del personal y de los visitantes para lograr un ambiente adecuado de estudio; a lo que el 66.66% respondió que no, debido a la necesidad de ampliar las instalaciones

físicas, siendo el local donde se encuentran estas Bibliotecas inadecuado por la demanda exigida; únicamente el 33.33% contestó que si. Luego al preguntar: ¿se tiene conocimiento del número de visitantes promedio por día a la biblioteca?, todos contestaron que si; teniendo conocimiento del número de alumnos, docentes y otros, pero se desconoce el número de investigadores que solicitan sus servicios.

Al concluir la entrevista dirigida, el 83.33% coincidió en que para mejorar la efectividad de su unidad, era necesario ampliar las instalaciones físicas y contar con un presupuesto adecuado.

Es así como la falta de planificación ha constituido la principal limitación en la actividad de investigación, motivo por el cual no fueron previstos los recursos indispensables, tales como: la formación de investigadores, adquisición de equipo, materiales y los recursos financieros necesarios. Los datos del presente diagnóstico demuestran un desfase entre la estructura docente y la estructura de investigación, es así como los recursos del personal docente y estudiantil están sub-utilizados en la actividad investigativa, destinando sus recursos enteramente a la actividad docente. En las diferentes Facultades se detecta la necesidad de capacitar al personal, y a la vez crear estímulo

los para lograr una participación espontánea en estas actividades.

Otras de las limitaciones importantes en la actividad de investigación son: la casi nula infraestructura científico-tecnológica de la Universidad, la escasez de materiales, equipo y servicios, además la falta de agilización en los trámites a seguir para su adquisición. Aunque los recursos de biblioteca funcionan con eficiencia en muy pocas Facultades, el resto tienen problemas evidentes.

4. Proyecciones de Desarrollo.

Resulta un tanto impreciso el poder predecir lo futuro, más aún en países como el nuestro que atravieza por una etapa sumamente conflictiva, en la cual se trata de establecer criterios propios que nos permitan a nosotros mismos desarrollar actividades científicas que salgan de los esquemas de progreso lento, ya que por tradición nos toca abrir los ojos a la realidad, cuando han pasado muchos años desde que otros empezaron a verla claramente.

Es necesario, reencauzarnos en un rumbo nuevo en el cual la investigación continua y sistemática permita lanzarnos a la búsqueda de la verdad científica, a fin de lograr innovar y transformar los medios y formas de produc-

ción, para que creativamente los resultados incidan en mejorar los niveles de vida que todavía no benefician a nuestro pueblo.

Es lógico que frente a esto se tiene que adoptar una actitud mental de cambio estructural. No podemos permitirnos el lujo de no desarrollar investigación científica y seguir funcionando con sistemas antiguos, arcaicos, fenecidos y caducos.

Lo que se busca al presentar este Modelo de Organización y Administración para el C.U.I.C., es tratar de establecer el funcionamiento administrativo-financiero que torne ágil el desarrollo de los diferentes proyectos de investigación que no cuentan en el momento actual con una estructura encargada de planificar, siguiendo lineamientos fundamentados en una política de investigación.

La tarea es difícil, y consumirá varios años de esfuerzo sostenido, pero que en la medida que se logre canalizar un porcentaje cada vez mayor del Producto Nacional Bruto a la actividad científica se estará conservando las riquezas nacionales.

Una vez implantado el modelo propuesto se contaría con planes de desarrollo, objetivos definidos abocados al tratamiento de los problemas de más urgente necesidad del

país.

Dado que el C.U.IC. se encontraría dentro del esquema organizativo de la Universidad, está destinado a mantener una amplia e intensa comunicación con las diferentes unidades académicas, pudiendo promoverse programas de especialización, con énfasis en aquellas áreas consideradas claves dentro de su programa global de trabajo en el cual se ofrecería entrenamiento tutorial que beneficiaría a la docencia de las áreas diferenciadas como también a los estudiantes de último año por el desarrollo de sus Trabajos de Tesis en niveles de grado académico de Licenciatura en primera fase y de Maestría y Doctorado en su etapa de institucionalización.

VI - DISEÑO DEL MODELO.

1. Introducción.

Decíamos que el Sistema Educativo debe responder a las necesidades y requerimientos de la sociedad, así, la actividad de investigación en la Universidad no puede continuar aferrándose a las estructuras organizativas de la misma, pues si en verdad se quiere realizar investigación, tiene poco valor científico el investigar hechos aislados, ya que la ciencia es un sistema de conocimientos organizados de carácter universal. Es así como un cambio educativo requiere de cambios administrativos.

2. Panteamientos Teóricos.

Por modelos de administración entendemos los planes esquemáticos, típicos, concebidos dentro de una teoría de pensamiento determinado, los cuales constituyen guías generales a manera de orientación para elaborar un plan específico de procedimiento dentro del quehacer administrativo, investigativo, operacional y evaluativo.

Dentro de una institución y dentro de una concepción organizativa determinada, básicamente el modelo puede ser uno. No obstante se pueden elaborar muchos a su semejanza.

No es exactamente un plan, programa o proyecto de trabajo, sino una concepción teórica que da origen a los planes y acciones administrativas.

Para diseñar el modelo de una institución como sistema, lo primero que debe hacerse es clarificar su propósito.

Walhaus^{1/} (1969), presenta las siguientes ventajas en el uso de los modelos:

- a. Ofrecen una abstracción simplificada del problema real.
- b. Proporcionan un marco de referencia para estudiar y comprender un problema.
- c. Facilitan la obtención de información.
- d. Facilitan la evaluación y el estudio de problemas complejos.
- e. La actividad de diseñar un modelo obliga a un cuidadoso análisis del sistema real y de sus atributos, lo cual clarifica situaciones que de otra manera pueden permanecer ocultas.

A continuación se pretende describir un modelo tipo, de organización administrativa el cual se aplica al Consejo

^{1/} Op. cit. Romero, A. Modelo teórico para el análisis de la Institución escolar como Sistema Social. Mimeografiado. U.P.N. Bogotá, 1978. P. 6.

Universitario de Investigaciones Científicas de la Universidad de El Salvador, el modelo proporciona lineamientos básicos para establecer relaciones jerárquicas de funcionamiento y orientar la investigación a las demandas sociales.

3. Modelo de Organización.

3.1 Definición de Términos.

Al conceptualizar^{1/} como: "Instituto al conjunto de personas concedoras de la realidad nacional, con experiencia en investigación científica, con mentalidad y capacidad creadora, que disponen del equipamiento e infraestructura necesaria para cumplir con su responsabilidad de investigadores: producir conocimiento".

Tenemos una definición más amplia y coincidente con la realidad de un Instituto de Investigaciones puesto que con el espíritu reflejado en los Estatutos de la Universidad de El Salvador, Artículo 59, un Instituto^{2/} "es un organismo universitario de enseñanza e investigación en una disciplina científica, artística o humanística determinada o de problemas nacionales", se deja de manifiesto la de-

^{1/} Documento, Investigación Científica en la Universidad de El Salvador. Lineamientos generales sobre política y organización institucional, 1979, p. 15.

^{2/} Estatutos Universidad de El Salvador. Editorial Universitaria de El Salvador, 1973, p. 37.

pendencia de los Institutos de cada una de las Facultades, muy a pesar de que el Art. 68 de los Estatutos afirma que "los Institutos podrán ser autónomos o depender de las Facultades".. En la práctica esta última, ha sido la única variante de existencia de los diferentes intentos frustrados de la implementación del quehacer científico. Así por ejemplo, el Instituto de Ciencias Naturales y Matemáticas^{1/} en el año 1976, se encontraba formado por los Departamentos de Biología, Física, Química y Matemáticas de la Facultad de Ciencias y Humanidades, sin contar con una infraestructura encargada de favorecer el desarrollo de proyectos de investigación que estuvieran avocados a la solución de problemas nacionales de interés; su actividad se veía fuertemente limitada por la docencia.

Centros de Investigación son aquellos organismos de las Facultades o Centros Universitarios Regionales que tendrán las mismas funciones de un Instituto, pero a un nivel menor y cuya responsabilidad fundamental será efectuar investigación para enriquecer la enseñanza.

Núcleo de investigación, es un grupo reducido de investigadores dedicado a la solución de algún problema de

^{1/} Comunicaciones. Revista del Instituto de Ciencias Naturales y Matemáticas. Facultad de Ciencias y Humanidades. Enero 1976, p. 6.

investigación específico, fundamentado en una línea programada de ejecución.

Con la presentación del Modelo de Organización del Consejo Universitario de Investigaciones Científicas, se quiere presentar una Coordinación centralizada de la estructura orgánica de dicho Consejo, sin menoscabo de la autonomía en cuanto a la decisión de líneas de investigación de los Institutos, Centros o Núcleos de Investigación existentes en la Universidad, acorde a la naturaleza diversificada y métodos propios de las diferentes áreas científicas y tecnológicas.

4. Organización Administrativa.

4.1 Objetivos de la Organización Administrativa.

La organización del C.U.I.C. debe tener como objetivos:

- Favorece la coordinación de esfuerzos y el uso racional de los recursos para la política de investigación científica de la Universidad.
- Planificar sus actividades de acuerdo a los fines y objetivos de la Institución.
- Coordinar los elementos que integran la organización a fin de obtener el máximo beneficio.

- Crear canales de comunicación claros y definidos, mediante la información de arriba hacia abajo y viceversa.
- Impulsar una administración de tipo participativo.
- Promover el trabajo en equipo.
- Determinar claramente las líneas de autoridad.
- Distribuir adecuadamente las funciones y recursos.
- Facilitar la supervisión y el control.
- Propiciar un ambiente favorable de trabajo.

4.2 Programación de Fases.

Para proponer la organización administrativa del C.U.I.C. se programarán tres fases:

- a. Fase inicial: en la cual el Consejo Superior Universitario deberá aprobar un Acuerdo de creación de la estructura orgánica del C.U.I.C., basado en las condiciones factiblemente reales de iniciación.
- b. Fase de desarrollo: donde se contará con la estructura organizativa y administrativa que velará por la agilización de los diferentes mecanismos de dirección, legales, técnicos y servicios auxiliares para desarrollar la investigación.
- c. Fase institucionalizada: donde a raíz de el cumplimiento de las fases anteriores, surge una organización consolidada, activa y con recursos propios capaz de una retroalimentación constante que la impulsará cada vez más a un modelo perfeccionado de investigación.

4.2.1 Fases inicial y Fase de Desarrollo Organizacional.

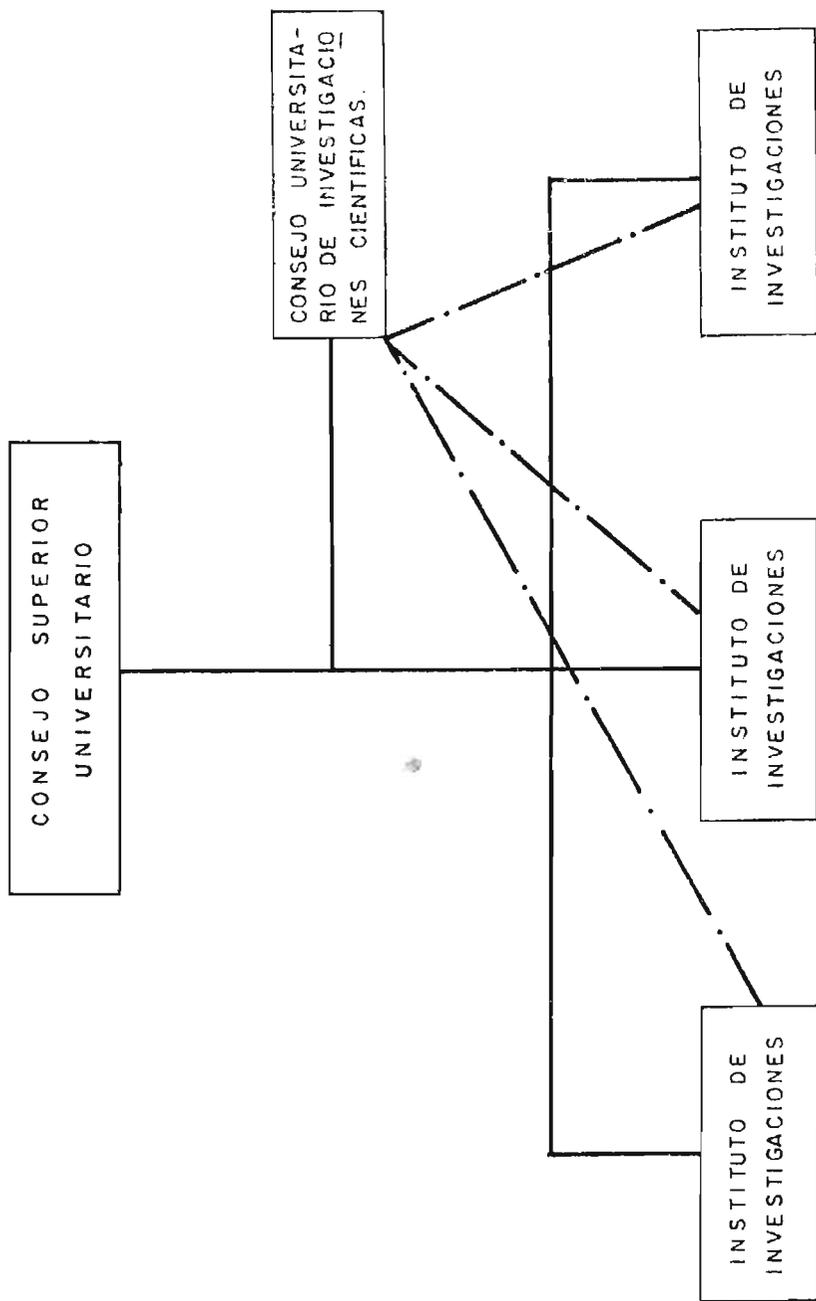
El Consejo Superior Universitario recibirá de la Rectoría la propuesta de dos ternas para la elección respectiva del Director y Secretario Ejecutivo del C.U.I.C.

En base a Planes y Proyectos plenamente justificados con recursos financieros, humanos, físicos y materiales que garanticen la justificada creación de los Institutos de Investigación plenamente diferenciados de las categorías antes indicadas, Centros y Núcleos de Investigación; el Consejo Superior Universitario creará los Institutos de Investigación, nombrando a los Directores de Institutos surgidos de los Centros de Investigación que dejarían atrás su actividad docente para dedicarse exclusivamente a la investigación.

Los Directores de los Centros de Investigación serán electos por su experiencia en investigación y capacidad creativa a través de Asambleas parciales de docentes en cada Facultad o Centro Regional. Esta elección, será ratificada por la Junta Directiva de la respectiva Facultad.

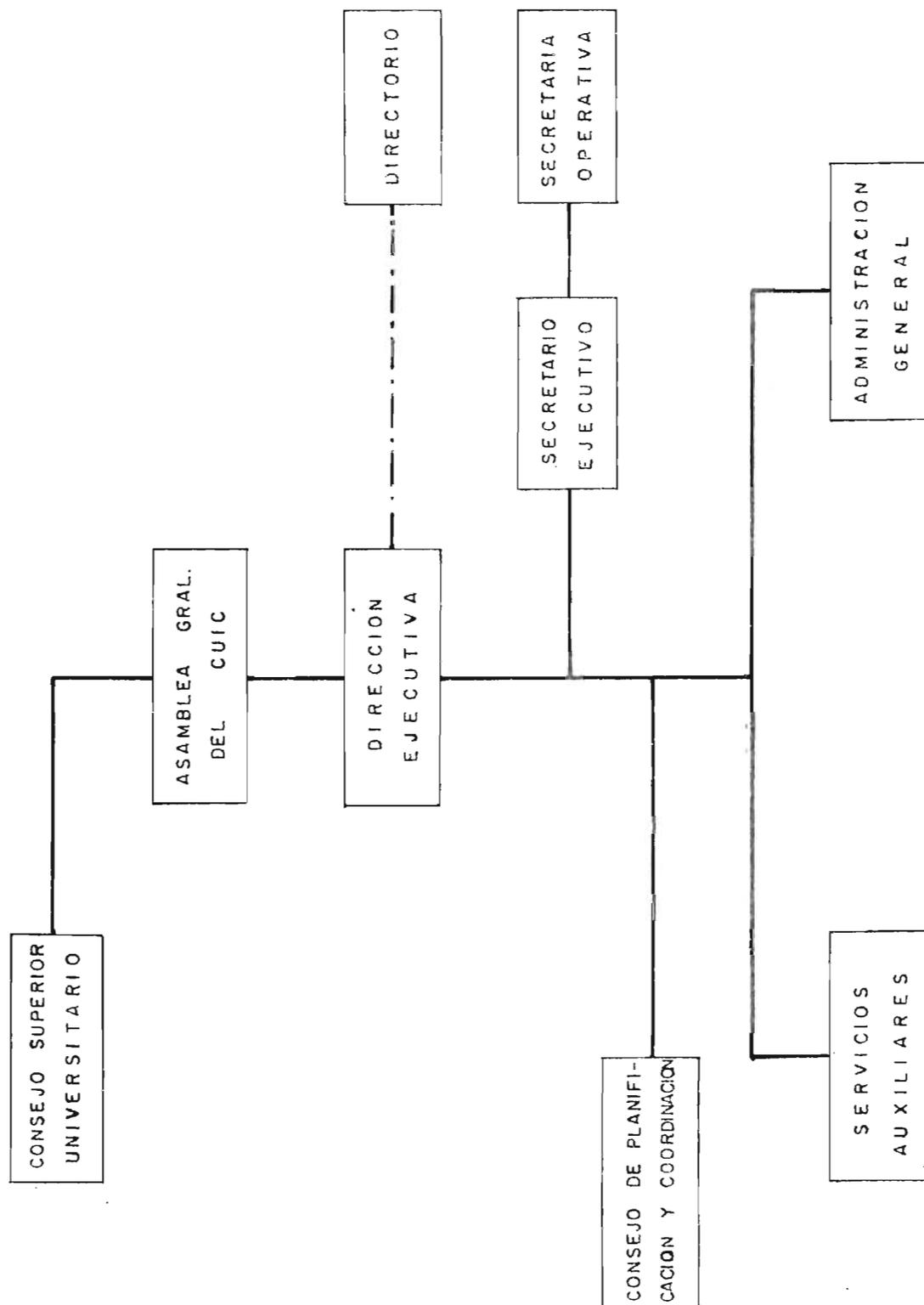
En las Gráficas 5, 6, 7 y 8 se presentan respectivamente los Organigramas de Funcionamiento de la Investigación Científica de la UES, Organigrama del C.U.I.C., Organigrama de Funcionamiento de un Instituto de Investigación en su fase de desarrollo y Organigrama de Funcionamiento de un

ORGANIGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR



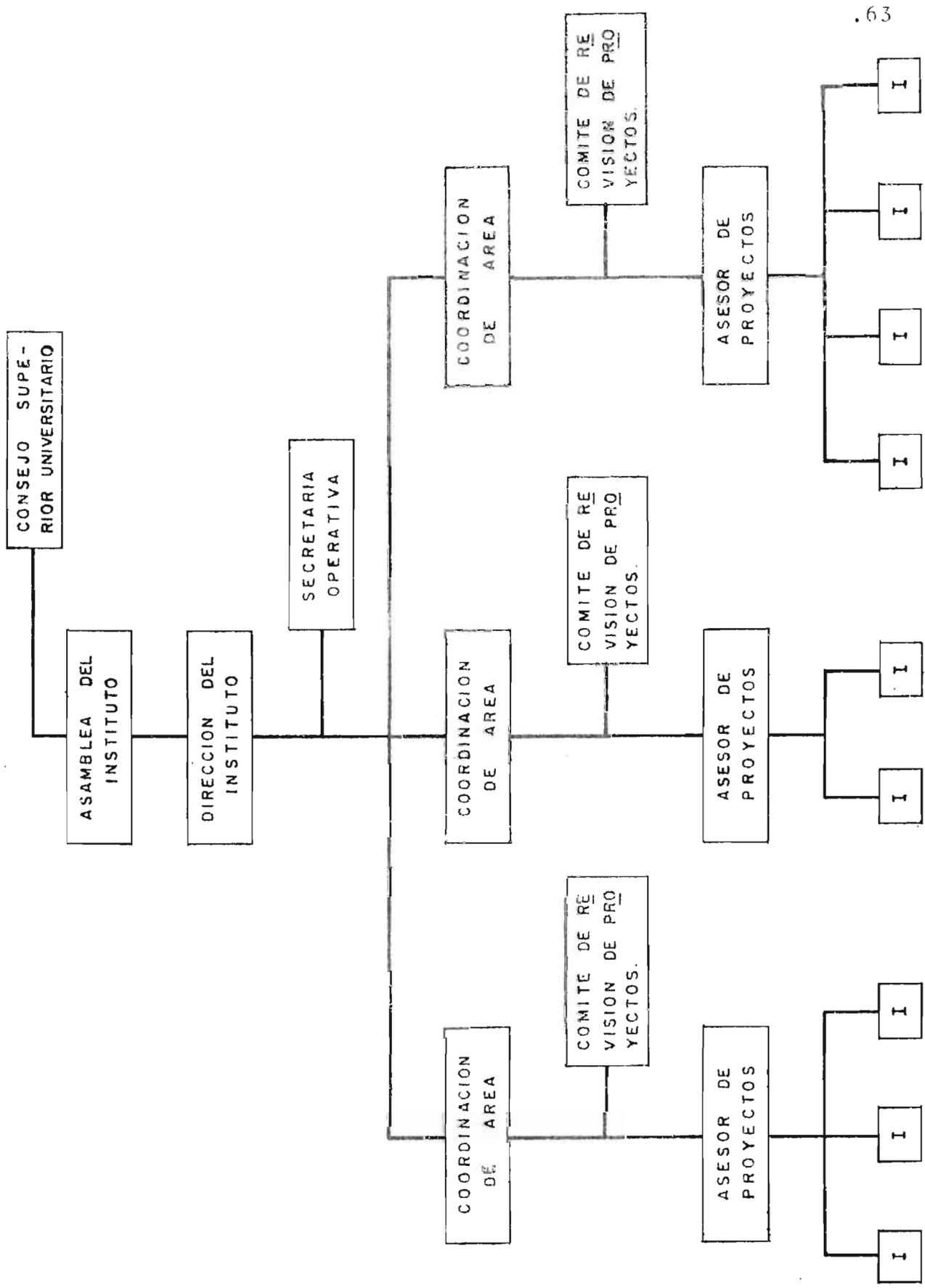
GRAFICA Nº 5

GACIONES CIENTIFICAS

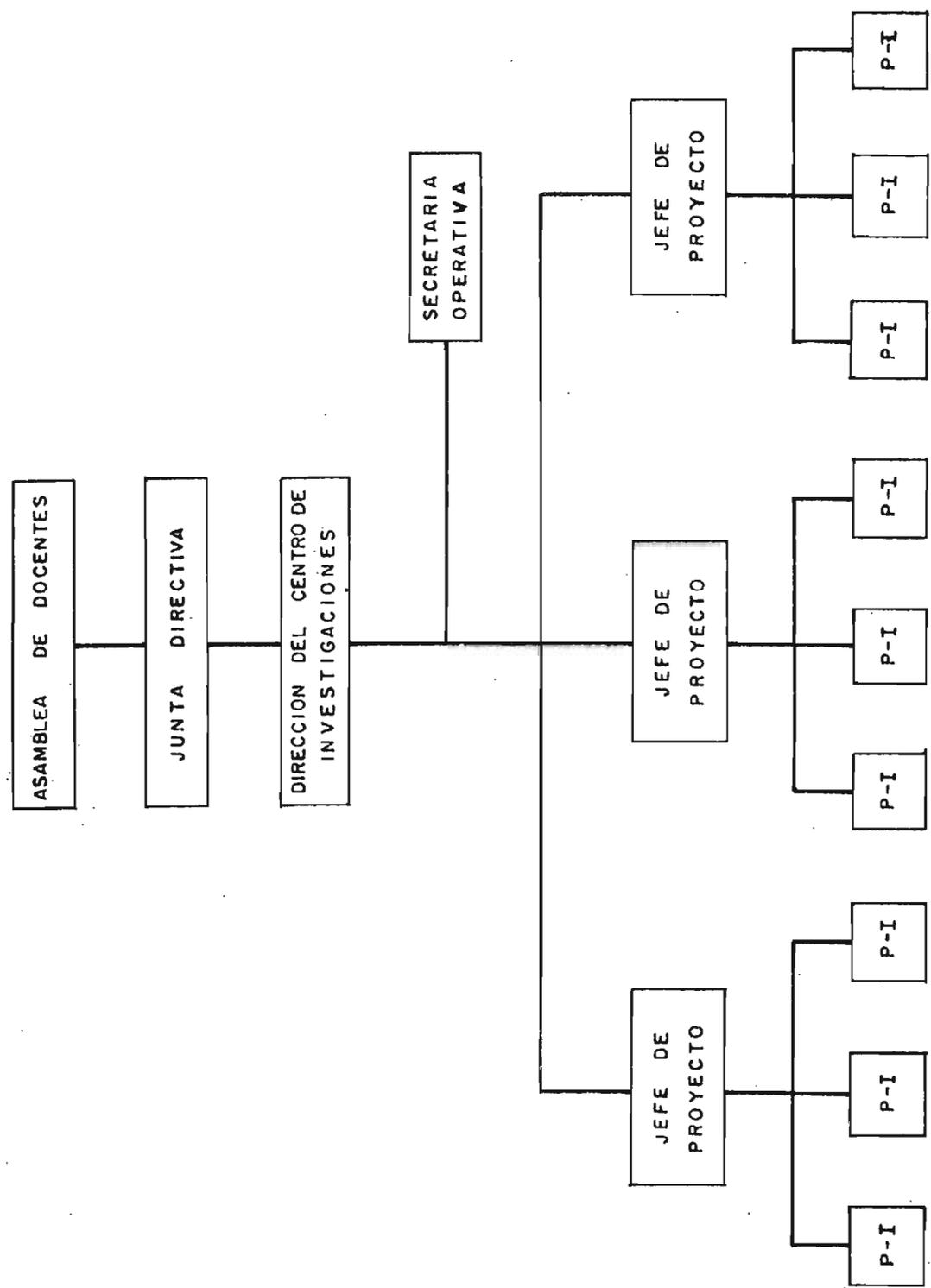


GRAFICA N° 6

ACIONES EN SU FASE DE DESARROLLO



ORGANIGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE UN CENTRO DE INVESTIGACION EN UNA FACULTAD



P-I: Profesor - Investigador.

GRAFICA N° 8.

Centro de Investigación dependiente de una Facultad.

Los Institutos se organizarán en unidades estructurales de investigación consecuentes a las áreas de investigación propias de cada uno de ellos. Para la creación de un Instituto el Consejo Superior Universitario tendrá en cuenta la relevancia del área de investigación que deberá desarrollar y la existencia de recursos financieros, humanos, físicos y materiales en general que garanticen la efectiva concreción de los propósitos que se le encomiendan. Los Institutos creados dispondrán de su propio presupuesto y de autonomía en lo administrativo y lo técnico.

Si las propuestas de creación de Institutos no reúnen los requisitos para constituirse como tal, se considerarán como Centros de Investigación en formación, anexos a una Facultad.

En base a las encuestas realizadas en el diagnóstico, se considera la factible ejecución simultánea de las estructuras propuestas en las Gráficas 6 y 8. La creación legal de los Centros de Investigaciones en algunas Facultades o Centros Regionales indica que determinado grupo de profesores cumplen funciones de docencia e investigación a través de proyectos aislados y la ejecución de Trabajos de Tesis de Grado en los cuales la docencia o sea el hecho de atender una cátedra

frente a un número determinado de estudiantes es considerada su labor fundamental, jugando así un papel de segundo orden, hasta cierto punto despreciable la ejecución de proyectos de investigación. La creación de estos Centros de Investigación ayudaría a tomar decisiones acertadas a la hora de enfrentar el problema de la coordinación entre investigadores y docentes.

Al pasar a implementar en la forma indicada las dos estructuras organizativas rompemos con ese círculo vicioso, puesto que se cuenta con un potencial de recursos materiales, humanos y físicos hacia los cuales no se canalizan recursos financieros que los convertiría de ipso-facto en Institutos de Investigaciones.

En la estructura organizativa para los Centros de Investigaciones (Gráfica 8); del grupo de profesores-investigadores dedicados a la ejecución de proyectos se nombrará los Jefes de proyectos por área que reflejarán aquellas disciplinas que se encuentren ejecutando activos proyectos de investigación. Entre ellos, la Asamblea General de Docentes de su respectiva Facultad, pasará a seleccionar al Director del Centro de Investigaciones.

Este Director dentro de sus responsabilidades deberá presentar los planes y proyectos que justifiquen desde cual-

quier ángulo ante el Consejo Superior Universitario la creación de un organismo con la categoría de Instituto de Investigaciones. Toda esta estructura (Gráfica 8) pasa a ser entonces, parte activa de la organización de la investigación científica de la Universidad. (Gráfica 5 y 7).

En resumen los Centros de Investigaciones estarán adscritos a las Facultades o Centros Regionales respectivos, y estarán regidos por un Director que dependerá directamente de la Junta Directiva de la respectiva Facultad. Estos Centros tendrán la siguiente organización: Dirección, Jefaturas de Proyectos (de acuerdo al número de proyectos en ejecución), Cuerpo de Profesores-Investigadores, Laboratoristas y Técnicos.

El desarrollo de estos Centros dependerá del recurso humano calificado existente, como también de la disponibilidad de recursos físicos y financieros. Así, la canalización de recursos a proyectos existentes podría servir de fermento activador a estos núcleos de investigación, sirviendo de base para la implementación de proyectos a mayor escala, que sumados darían origen a los Centros de Investigaciones y luego éstos constituirse en Institutos.

La organización de un Instituto de Investigaciones estará formada por: Asamblea General del Instituto, Dirección

del Instituto, Coordinación de Areas, Comité de Revisión de Proyectos, Asesores de Proyectos e Investigadores, Laboratorios y Técnicos. Estos Institutos formarán parte de la organización de la investigación científica de la Universidad, que estarán coordinados por el Consejo Universitario de Investigaciones Científicas (Gráfica 5).

El Consejo Universitario de Investigaciones Científicas, estará integrado por:

- a) Una Asamblea General, que será el organismo máximo rector del C.U.I.C., la cual estará constituida por los miembros permanentes del C.U.I.C.
- b) Un Directorio formado por: el Director Ejecutivo, Secretario Ejecutivo y los Directores de los diferentes Institutos de Investigaciones.
- c) La Dirección Ejecutiva y su respectiva Secretaría.
- d) Un Consejo de Planificación y Coordinación integrado por los Directores o Jefes de las diferentes áreas de su estructura orgánica permanente de investigación y el Director Ejecutivo quien lo presidirá.
- e) Una Oficina de Administración General.
- f) Una Oficina de Servicios Auxiliares formada por Biblioteca y Centro de Documentación y Publicaciones.

En estas fases inicial y de desarrollo, la organización tendrá que superar muchas dificultades de carácter financiero y administrativo, este período servirá para que se

incrementen los cuadros técnicos y equipo, convirtiéndose los diferentes Institutos en organismos auto-financiables, pasando así a la tercera fase.

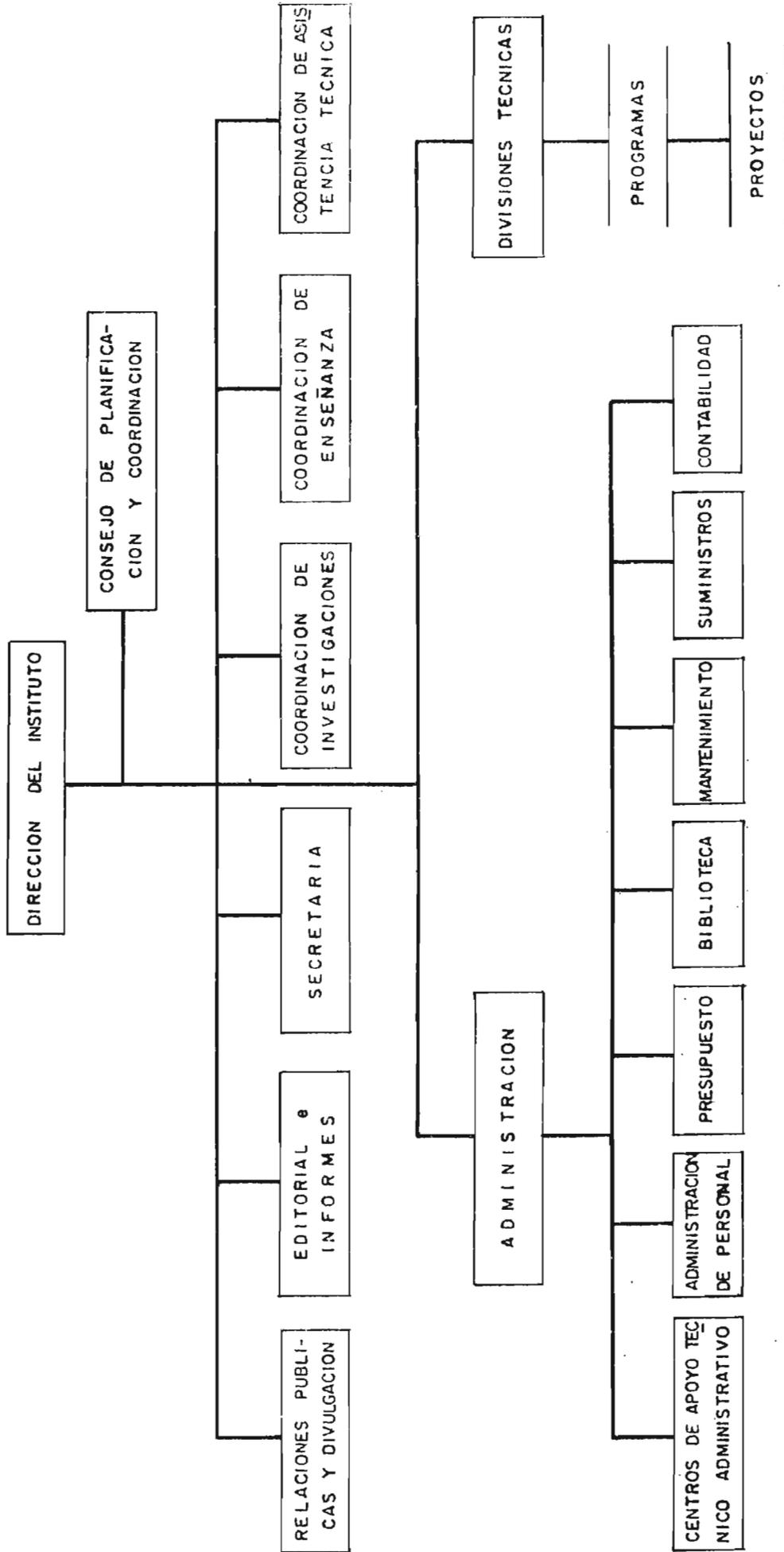
4.2.2 Fase institucionalizada.

El fortalecimiento y expansión de las actividades de los Institutos traerá como consecuencia la necesidad de perfeccionar su funcionamiento, elevando su nivel de eficiencia y productividad. Este cambio institucional pondrá en vigor, un cambio en estructura organizativa, siendo este un nivel de planificación a largo plazo, tratando de explicar hacia donde se desea llegar; no en medidas cuantitativas, sino que las metas propuestas se dan en términos de comportamiento. Esto es debido a que actualmente la capacidad económica de la Universidad no permite asignar fondos de funcionamiento significativos, como capital base para hablar de Institutos de Investigaciones en cuya estructura estén incluidos la departamentalización que se especifica en el Gráfico 9.

En esta etapa los Institutos tendrán un amplio conocimiento de las necesidades del área, prestando una gran variedad de servicios, diversos contactos con organismos internacionales. Teniendo entre sus funciones principales:

- a) Generación de tecnología local.
- b) Adaptación de tecnologías a las condiciones del medio para beneficio y bienestar del pueblo.
- c) Crear centros especializados, con el objeto de hacerle frente a los crecientes y complejos problemas científicos.

ORGANIGRAMA GENERAL DE UN INSTITUTO DE INVESTIGACIONES



GRAFICA N° 9

cos y tecnológicos.

5. Sistema Organizativo del C.U.I.C.

Al estudiar la organización presentada para el Consejo Universitario de Investigaciones Científicas (Grafica 6) éste se considerará como un sistema, el cual tiene sus objetivos propios que determinan lo que deberá proyectarse y realizarse para alcanzarlos. En él los resultados se interpretarán con el objeto de medir hasta qué punto se logra cumplir con el cometido previamente fijado. De ser necesario el sistema se reestructura en forma tal, que asegure el cumplimiento de sus fines. La Universidad de El Salvador sería el suprasistema que limita con sus leyes a la organización y a la vez condiciona las políticas generales de investigación.

6. Objetivos Generales del C.U.I.C.

El Consejo Universitario de Investigaciones Científicas es un organismo que persigue los siguientes objetivos:

- a) Promover, coordinar y desarrollar proyectos de investigación que van orientados a la solución de las necesidades prioritarias de nuestra sociedad.
- b) Incrementar el conocimiento científico de la realidad

- nacional, para luego impulsar el desarrollo del país.
- c) Generar y fomentar la investigación científica.
 - d) Promover la preparación de investigadores expertos, técnicos y auxiliares de investigación, para que participen en los programas propuestos.
 - e) Canalizar recursos financieros específicos para labores de investigación.
 - f) Lograr la optimización de los recursos asignados.
 - g) Publicar y difundir sus logros a través de informaciones técnicas.
 - h) Promover el enriquecimiento de la docencia a través de los resultados de investigación.

7. Funciones del Consejo Universitario de Investigaciones Científicas.

7.1 Función General.

Establecer una vinculación entre la investigación, la docencia y la proyección social de la Universidad de El Salvador en sus aspectos globales.

7.2 Funciones Específicas:

- a) Participar en la elaboración de la política de investigación científica y tecnológica, ajustando sus líneas prioritarias de investigación a los fines de la Universidad.
- b) Fomentar y mantener relaciones en el campo de la inves-

tigación con otras Universidades, Organismos e Instituciones nacionales y extranjeras, para el mejor aprovechamiento de los recursos y promover otro tipo de acciones conjuntas que puedan contribuir a la mejor realización de su misión.

- c) Desarrollar, apoyar y promover la organización de congresos, seminarios y reuniones de carácter científico.
- d) Realizar investigaciones en las diferentes ramas de las ciencias y la tecnología dentro de los programas propios o aquellos que le sean asignados dentro del marco general de la política de investigación científica que determine el Consejo Superior Universitario.
- e) Crear, mantener y desarrollar sus propios Centros o áreas y dotarlos de los recursos necesarios para el cumplimiento de sus funciones.
- f) Contribuir a la formación de investigadores, personal técnico y personal auxiliar de investigación, tanto para sus propias necesidades de cuadros como para atender los requerimientos de Institutos, Centros o Núcleos de Investigación.
- g) Procurar el establecimiento de convenios de carácter científico con otras Universidades, Organismos e Instituciones nacionales y extranjeras, y someterlos a consideración del Consejo Superior Universitario.
- h) Asesorar en el campo de la investigación científica al Consejo Superior Universitario, Institutos, Centros o Núcleos de Investigación.

- i) Procurar que las investigaciones realizadas se utilicen como fuente de la labor docente.

8. Proceso Administrativo.

Se propone un proceso integrado de administración, el cual estará formado por las funciones de Dirección, Planificación, Coordinación y Administración General de Recursos del Sistema.

8.1 Niveles de Dirección.

En la organización del C.U.I C. para asegurar la acertada toma de decisiones, se establecen varios niveles de dirección, los cuales deben cumplir con los siguientes objetivos:

- Guiar la organización a través de orientaciones sobre la manera más eficaz de proceder.
- Determinar funciones
- Tomar decisiones, las cuales se traducen en sugerencias e instrucciones.
- Coordinar las actividades

En cada uno de estos niveles deberán considerarse a fondo las actividades y funciones importantes de la Dirección que son: las de planificación (incluyendo dentro de éstas, la programación, los proyectos y las decisiones presupuestales); la organización formal y humana; la administración de personal, la toma de decisiones, inherente a la

función directriz; la coordinación y la información que deberá ser en forma bidireccional en la cual el ejecutivo da a conocer sus comunicaciones y recibe las de sus subalternos.

La organización propuesta debe asegurar la distribución adecuada de funciones, esto en base a la división necesaria del trabajo, por especialidades profesionales, para el cumplimiento de los objetivos, facilitando de esa manera la supervisión y el control. Se propone que con la colaboración del personal involucrado se elaboren los reglamentos internos para cada subsistema. Dichos reglamentos deben contener las normas que regulen el proceso, siendo necesario conocer los manuales de organización, funciones y procedimientos. Estos manuales administrativos suministran a los funcionarios y empleados la manera de recibir instrucciones detalladas de los fines legales de la dirección y administración de la institución.

Así, en la organización presentada se tiene en los niveles de dirección: una Asamblea, como organismo máximo de decisión del desarrollo de sus propios programas; un Directorio, para cumplir la función de coordinación y toma de decisiones; un Director Ejecutivo, el cual preside el Directorio y el Consejo de Planificación y Coordinación; y los Directores de Institutos que coordinan las actividades

a nivel de Instituto . De todos ellos es el Directorio quien tiene la representación legal del C.U.I.C. ante las autoridades universitarias y otras instituciones nacionales o extranjeras con las que se relaciona.

9. Descripción de Cargos y Funciones.

9.1 Nombre del Organismo: Directorio del C.U.I.C.

Naturaleza del Organismo: Cuerpo Colegiado Ejecutivo.

Integración: Director Ejecutivo

Secretario Ejecutivo

Directores de Institutos de Investigaciones.

Funciones del Directorio.

- Funciones Generales:

- . Determinar política del Consejo Universitario de Investigaciones Científicas en asuntos científicos, técnicos, funcionales y administrativos.
- . Someter a consideración del Consejo Superior Universitario, la creación, modificación o extinción de los Institutos.
- . Realizar investigación sobre las necesidades del país, para determinar las áreas prioritarias de investigación a promover.
- . Dictar normas generales de programas a realizar, dentro de los lineamientos de política general de inves-

tigación científica.

- . Elaborar o participar en la elaboración del Reglamento interno del C.U.I.C.
- . Aprobar programas de investigación en los cuales intervengan equipos de investigación pertenecientes a diferentes Institutos y proponer ante el Consejo Superior Universitario el nombramiento de un responsable del Programa.
- . Recomendar la aprobación de Reglamentos Internos al Consejo Superior Universitario.
- . Gestionar recursos para trabajos de investigación científica, con organismos nacionales y organismos y/o gobiernos internacionales.

- Funciones Específicas:

- . Crear los medios de comunicación necesarios entre el C.U.I.C. y otras instituciones.
- . Representar legalmente al C.U.I.C. ante Autoridades Universitarias e Instituciones nacionales o extranjeras.
- . Conocer y adoptar el proyecto de presupuesto del CUIC, para someterlo a las autoridades competentes.
- . Determinar las necesidades financieras del Sistema.
- . Verificar el gasto y publicar estado de cuentas anuales.

- . Participar en la planificación de las necesidades de la organización y las demandas a satisfacer.
- . Recibir informes trimestrales sobre las actividades realizadas en cada Sub-sistema.
- . Evaluar y supervisar periódicamente la labor desarrollada por el Consejo de Planificación y Coordinación.
- . Supervisar periódicamente el funcionamiento de la Administración General y de la biblioteca.

9.1.1 Nombre del Puesto: Director Ejecutivo del C.U.I.C.

Naturaleza del Cargo: Realiza trabajo de:

- . Planificación, dirección y desarrollo de Programas de Investigación.
- . Planificación, dirección, coordinación, supervisión y control del proceso administrativo.

Requisitos: Nacionalidad Salvadoreña.

Estudios de Post-grado a nivel de Maestría o Doctorado, con experiencia no menor de 5 años en trabajos de investigación científica con resultados satisfactorios. Poser como mínimo, seis trabajos de investigación científica en órganos de comunicación de prestigio internacional. Poseer experiencia en Administración General.

Desempeñar su cargo a tiempo completo.

Salario: Q3.500.00.

- **Funciones principales del Director Ejecutivo.**

- . Convocar a la Asamblea General del C.U.I.C. a iniciativa propia o a solicitud del Consejo de Planificación.
- Presidir el Directorio del C.U.I.C. y el Consejo de Planificación y Coordinación.
- . Asistir a las reuniones del Consejo Superior Universitario, como representante del C.U.I.C., en donde sólo tendrá derecho a voz.
- . Ejecutar las resoluciones del Directorio.
- . Promover actividades de investigación científica.
- . Coordinar programas de investigación en cuya ejecu-

ción intervengan equipos de investigación de diferentes Institutos.

- . Velar por la difusión de los resultados de las actividades de investigación.
- . Evaluar el desarrollo de proyectos y actividades mediante informes que se presentarán al Directorio.
- . Preparar un informe anual sobre las actividades de investigación realizadas en los Institutos o Centros de Investigaciones de la Universidad.
- . Presentar anualmente el anteproyecto de presupuesto del C.U.I.C. en base a los anteproyectos presentados por los Jefes o Directores de cada Sub-sistema.

9.1.2 Nombre del Puesto: Secretario Ejecutivo del
C.U.I.C.

Naturaleza del Cargo: Trabajo de asistencia en planificación, coordinación y ejecución de programas de investigación.

Requisitos: Nacionalidad Salvadoreña.

Haber recibido una preparación de post-grado.
Tener experiencia de 2 años en trabajos de investigación científica, poseer como mínimo la publicación de dos trabajos de investigación científica en órganos de comunicación,

de prestigio internacional.

Salario: ¢ 2.500.00

- Funciones principales del Secretario del C.U.I.C.
 - . Atender las convocatorias e informaciones relativas a sesiones del Directorio.
 - . Elaborar un acta de cada sesión y leerla en la siguiente para su aprobación.
 - . Enviar copia de acta aprobada al Consejo Superior Universitario.
 - . Mantener la correspondencia con instituciones afines, nacionales o internacionales.
 - . Recibir correspondencia y efectuar su distribución.
 - . Efectuar otros trabajos que le encomienda la Dirección.

En la organización del C.U.I.C. se tiene además la administración de los subsistemas siguientes: Consejo de Planificación y Coordinación, Administración General de Recursos, Administración de Servicios Auxiliares.

9.2 Subsistema de Planificación y Coordinación.

Para asegurar la comunicación efectiva y la acertada toma de decisiones se propone que el Consejo de Planificación y Coordinación esté integrado por el Director

Ejecutivo, quien lo presidirá, y los Jefes o Directores de cada sub-sistema. Además, debe contar con un Jefe de Planificación con experiencia en esta actividad (Gráfica 10) Es una Oficina de carácter técnico-administrativo que mantendrá relación estrecha con la Oficina de Planeamiento Central de la Universidad.

Este sub-sistema tendrá por objeto:

- a) Facilitar la consecución de los objetivos propuestos para el C.U.I.C.
- b) Determinar con precisión las funciones a desempeñar por cada miembro de la organización.
- c) Coordinar las actividades de los otros subsistemas.
- d) Utilizar racionalmente los recursos.

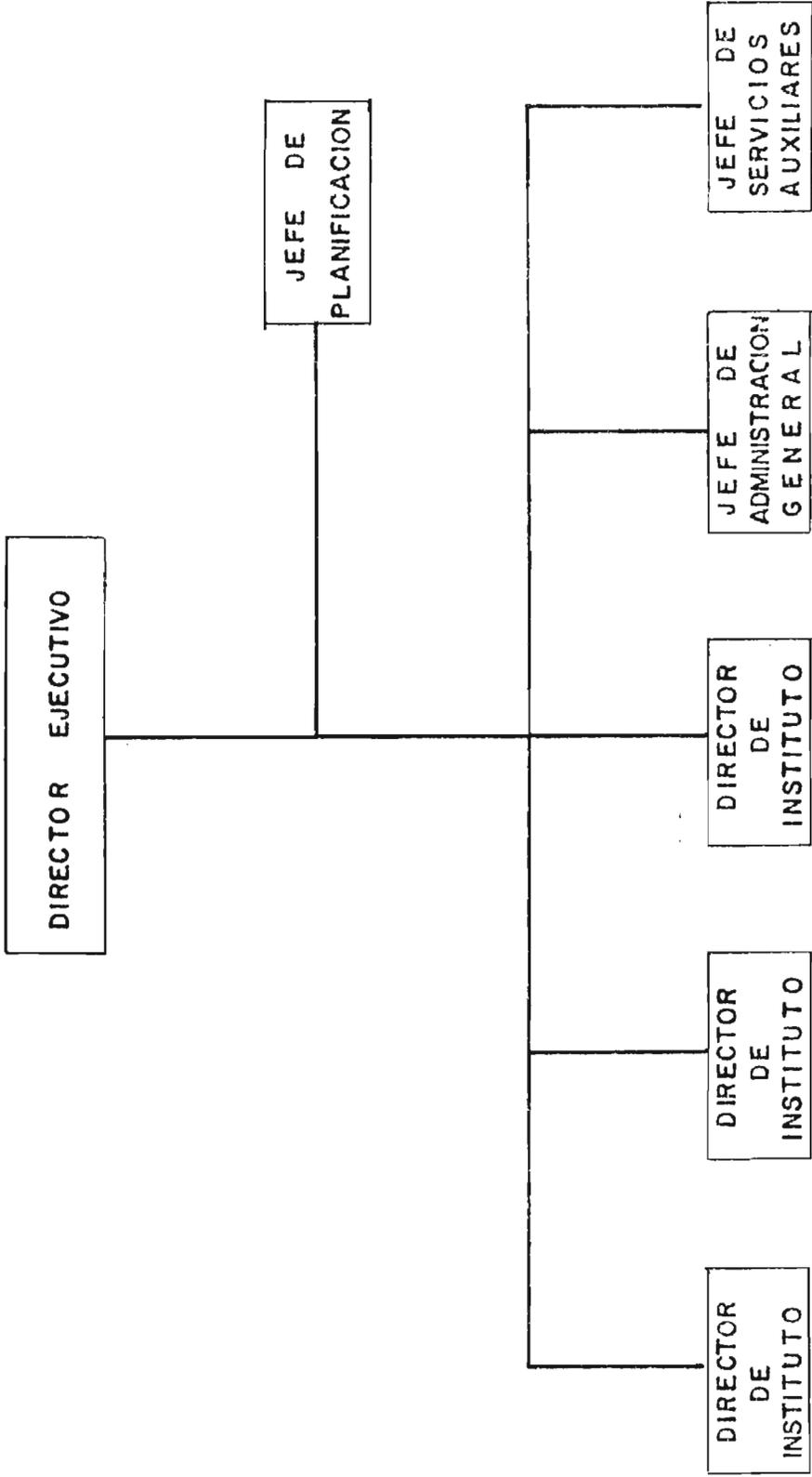
Para el cumplimiento de estos objetivos es necesario que cada subsistema deberá planear, programar y considerar anticipadamente sus futuras actividades.

9.2.1 Nombre del Puesto: Jefe de Planificación.

Naturaleza del Cargo: Realiza trabajos de planificación, desarrollo, control y supervisión de los programas del C.U.I.C.

Requisitos: Poseer título universitario o incorporado en Administración Educativa o Administración de Empresas o Economía, con experiencia en trabajos

FUNCIONIGRA A DEL CONSEJO DE PLANIFICACION Y COOR-
DINACION DEL CUI C



GRAFICA N° 10

de planificación y programación.

Desempeñar su cargo a tiempo completo.

Salario: Ø2.500.00.

- Funciones principales del Consejo de Planificación y Coordinación:

- . Elaborar planes a corto, mediano y largo plazo.
- . Planificar y coordinar la gestión administrativa y actividades de investigación, señalando prioridades, responsabilidad en la ejecución, así como políticas para el desarrollo de proyectos.
- . Elaborar plan de trabajo para el C.U.I.C., en base al cual, cada Instituto o Departamento (subsistema) desarrollará su correspondiente programa de trabajo.
- . Elaborar procedimientos, formularios, manuales de actuación e instructivos de las actividades administrativas del C.U.I.C.
- . Planificar actividades o procedimientos modificados que tiendan a hacer más efectiva la organización.
- . Dar asesoría a los otros sub-sistemas en:
 - a) Interpretación jurídica de instrumentos legales.

- b) Ayudando en la elaboración de reglamentos internos que normen su funcionamiento.
- c) Auxilio técnico para la elaboración y administración de proyectos de investigación.
- . Asistir en lo técnico a los subsistemas de personal y de presupuesto.
- . Supervisar los diferentes subsistemas del C.U.I. C.
- . Hacer del conocimiento del Directorio, los resultados de la Planificación y Coordinación.
- . Participar en la elaboración de la Memoria Anual de Labores.
- . Proporcionar información y documentación a personal autorizado que lo demande.
- . Evaluar informes enviados por los diferentes subsistemas, y remitirlos con sugerencias y/o recomendaciones al Directorio.
- . Tener conocimiento de las investigaciones que se llevan a cabo en los Institutos.

9.3 Sub-sistema de Administración General de Recursos.

Es un organismo de apoyo administrativo, encargado de: administrar los recursos financieros, supervisar la administración de personal, suministros, mantenimiento y ser-

vicios Generales (Gráfica 11). Los objetivos del sub-sistema administrativo son:

- a) Mantener un control sobre los costos del sistema y su programación en el tiempo, conservando la capacidad para responder rápidamente a las cambiantes necesidades de administración.
- b) Manejar los recursos materiales y financieros necesarios para el funcionamiento adecuado de el Sistema y la consecución de sus planes de trabajo.

9.3.1 Nombre del Puesto: Administrador-Jefe.

Naturaleza del Puesto: tareas administrativas de operación y mantenimiento de una institución. Elaboración y control presupuestario.

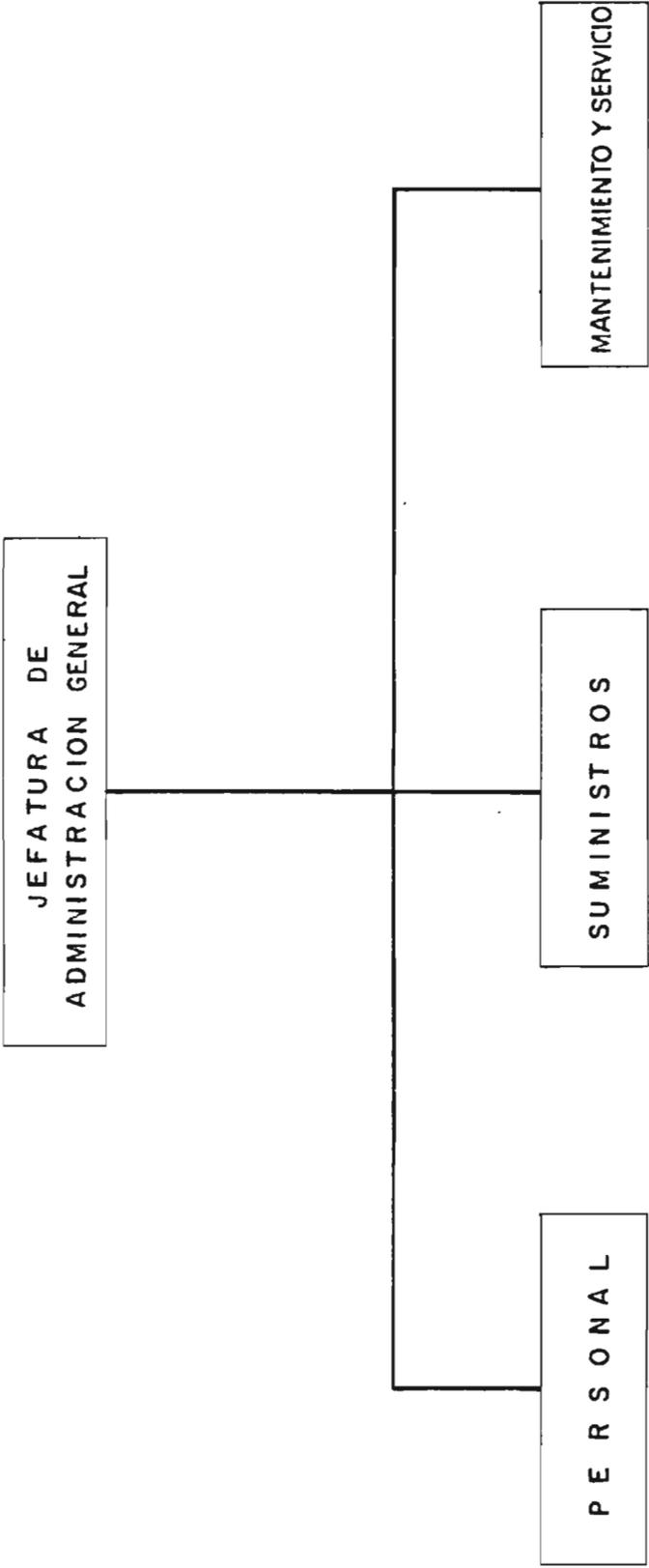
Requisitos: Poseer título universitario o incorporado en Administración de Empresas o Economía.
Experiencia en Administración General.
Desempeñar su cargo a tiempo completo.

Salario: Q2.000.00.

- Funciones principales del Administrador-Jefe:

- . Elaborar Plan de Trabajo y someterlo a aprobación del Directorio.
- . Supervisar la correcta ejecución de los procedimientos administrativo-presupuestario.

ORGANIGRAMA DE LA ADMINISTRACION GENERAL DEL CUIC



GRAFICA N° 11

- . Elaborar, ejecutar y controlar el presupuesto para el funcionamiento del C.U.I.C.
- . Brindar asesoría en la elaboración del presupuesto por programas.
- . Informar al Consejo de Planificación y Coordinación sobre actividades realizadas.
- . Asignar y supervisar el trabajo del personal administrativo bajo su responsabilidad.
- . Asistir a las reuniones del Consejo de Planificación y Coordinación.
- . Elaborar inventarios de material y equipo.
- . Rendir informes periódicas a la Dirección.
- . Participar en la elaboración del reglamento interno de su Unidad.

En el subsistema de Administración General se tienen los microsistemas de administración de personal, de suministros y mantenimiento y servicio. El microsistema de administración de personal tiene que ver con los procesos de incorporación, condiciones de trabajo, remuneraciones, previsión social, capacitación de personal, etc. Tiene por objeto:

- Definir política salarial.
- Normar la contratación, ubicación y promoción del personal.

- Implantar y mantener en funcionamiento un reglamento para la Carrera Investigativa y Funcionaria.

9.3.2 Nombre del Puesto: Técnico en Administración de Personal.

Naturaleza del Cargo: Realiza trabajo de análisis y evaluación de Puestos, calificación de méritos, investigación y Métodos.

Requisitos: Egresado en Administración de Empresas o Economía.

Buenas relaciones humanas.

Salario: Ø1.200.00

- Las funciones principales son:
 - . Definir claramente los deberes y responsabilidades de los puestos existentes en C.U.I.C.
 - . Establecer una clara definición de roles y actividades.
 - . Diseñar y mantener un sistema de información que permita la actualización de la Carrera Investigativa y Funcionaria.
 - . Generar en los participantes de un Programa, su colaboración, a través de la necesaria motivación, lo cual se favorece manteniendo y divulgando.

do las políticas de personal.

- . Determinar planes de motivación.
- . Clasificar los expedientes del personal activo del Sistema, clasificado en:
 - a) Personal de administración general.
 - b) Personal de áreas específicas.
 - c) Personal de áreas auxiliares.
- . Proporcionar constancias y documentación referente a personal.
- . Tramitar nombramientos, licencias, renunciaciones, traslados, etc.

El microsistema de Suministros, incluye las actividades de selección y adquisición de material. Tiene por objeto: mantener una adecuada distribución de los recursos.

9.3.5 Nombre del Cargo: Encargado de Suministros.

Naturaleza del Cargo: Trabajo de asistencia administrativa.

Colabora en efectuar cotizaciones, pedidos y clasificación de material previo a su almacenamiento.

Requisitos: Bachiller en Comercio.

Salario: ¢ 700.00

- Funciones principales:

- . Hacer previsiones de nuevas adquisiciones.
- . Hacer pedidos de material y equipo previa autori-

zación.

- . Almacenar y suministrar el material y equipo a las diferentes unidades.
- . Hacer inventario según las necesidades.
- . Rendir informes al Administrador General.

El microsistema de Mantenimiento y Servicio, tiene por objeto: conservar el buen funcionamiento de los recursos físicos y materiales existentes.

9.3.4 Nombre del Puesto: Auxiliar de Contabilidad.

Naturaleza del Puesto: Realiza trabajo de inventario.

Lleva Control del uso o préstamo de aparatos, equipo y material de la organización.

Requisitos: Bachiller en Comercio.

Salario: ¢700.00

- Funciones principales:

- . Elaborar tarjetas de control de materiales, aparatos y equipos.
- . Asegurar el mantenimiento de recursos por medio de una previsión de riesgos.
- . Determinar el ritmo clave de mantenimientos.
- . Llevar control de reparaciones y estado de aparatos y equipo.

- . Recibir solicitudes de mantenimiento de recursos.
- . Rendir informe al Administrador General.

9.3.5 Nombre del Cargo: Ordenanza-Mensajero.

Naturaleza del Cargo: trabajo de asistencia al personal y
la Planta Física

Requisito: 9o. Grado.

Salario: ¢ 400.00

- Funciones principales:

- . Dar mantenimiento a Planta Física.
- . Realizar servicio de mensajero.
- . Informar al Administrador.

9.4 Subsistema de Administración de Servicios Auxiliares.

Este subsistema depende directamente de la Dirección Ejecutiva, está constituido por la Biblioteca y un Centro de Documentación y Publicaciones. Tendrá por objeto:

- Prestar la información necesaria a su personal y público interesado.
- Mantener actualizado el acervo bibliográfico que sirve de base a la función de investigación.

La biblioteca estará organizada internamente de la siguiente manera:

- Un Jefe Bibliotecario.
- Una comisión de Biblioteca, integrada por el Director Ejecutivo, los Coordinadores de Área de los diferentes Institutos y el jefe Bibliotecario.

Contará con las Secciones de:

- Selección y Adquisiciones.
- Clasificación y Catalogación.
- Tránsito de la información.
- Colección. (Gráfica 12).

9.4.1 Nombre del Puesto: Bibliotecario-Jefe

Naturaleza del Puesto: Trabajo de Dirección.

Colabora en programas de extensión proyectados por su propio sistema o por otro Subsistema.

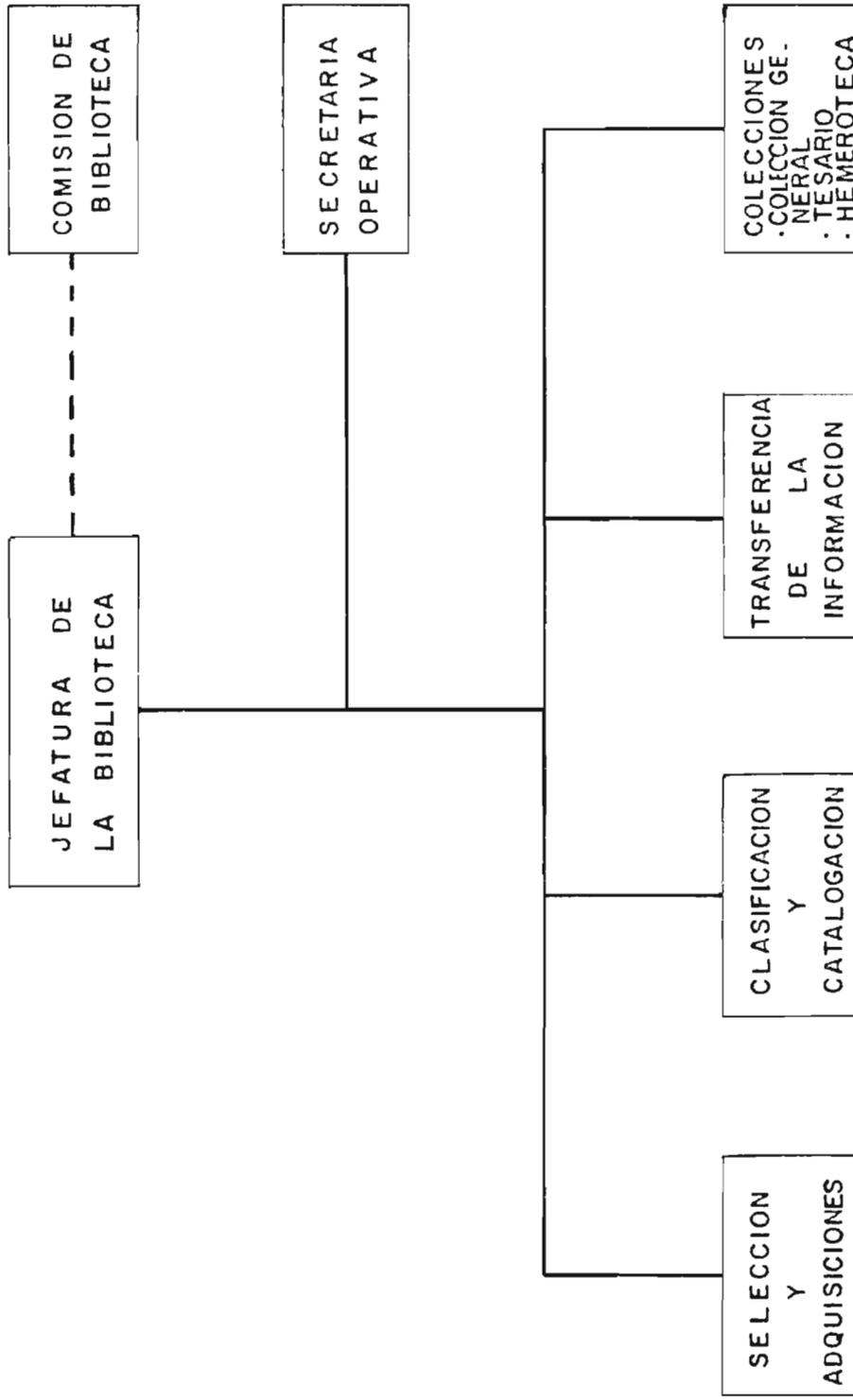
Requisitos: Poseer título universitario, especializado en Bibliotecología.

Salario. \$1.600.00.

- Funciones principales:

- . Elaborar el plan de trabajo de la Biblioteca y someterlo a aprobación del Directorio.
- . Participar en la elaboración del Reglamento interno de la Biblioteca.
- . Coordinar las funciones que se realizan, a través

ORGANIGRAMA DE LA BIBLIOTECA DEL CUIC



de mecanismos que permitan evitar la duplicidad de esfuerzos.

- . Informar de su gestión al Directorio por medio del Consejo de Planificación y Coordinación.
- . Asesorar y supervisar el trabajo del personal administrativo bajo su responsabilidad.
- . Asistir a reuniones del Consejo de Planificación y Coordinación.
- . Servir de elemento de enlace, con los otros subsistemas.
- . Elaborar formularios que indiquen procedimientos de: solicitud de materiales, disposiciones generales, medidas de orden y seguridad, etc.
- . Participar en la elaboración de presupuesto e inventarios.
- . Informar a los investigadores sobre nuevas adquisiciones.

9.4.2 Nombre del Puesto: Auxiliar de Biblioteca.

Naturaleza del Puesto: Realiza trabajo de adquisición, catalogación, préstamo y actualización de material.

Requisitos: Bachiller.

Salario: ₡700.00.

- Funciones principales de Selección y Adquisiciones:

- . Comprar material bibliográfico, previa autorización.
 - . Canjear material con organismos nacionales e internacionales.
 - . Tramitar pagos correspondientes a material bibliográfico.
 - . Recibir donaciones que enriquecen fondo bibliográfico.
 - . Realizar inventario de material.
- Funciones principales de Clasificación y Catalogación:
- . Analizar y organizar documentos.
 - . Catalogar y preparar el material bibliográfico para su préstamo.
 - . Actualizar el catálogo.
 - . Elaborar fichas bibliográficas.
- Funciones principales de Transferencia de Información:
- . Prestar servicio al público.
 - . Dar asesoría en búsqueda informativa.
 - . Organizar y redactar las referencias bibliográficas.
 - . Establecer un sistema inter-institucional de información nacional e internacional.
- Funciones principales de la Colección:
- . Manter la colección debidamente actualizada.

- . Atender solamente consultas internas.

El Centro de Documentación y Publicaciones forma parte del subsistema de Servicios Auxiliares. Tiene por objeto:

- . Proveer información científica y técnica de valor para el desarrollo de la región.
- . Proporcionar un sistema de información que satisfaga las necesidades del medio.

9.4.3 Nombre del Puesto: Encargado de Documentación y Publicaciones.

Naturaleza del Cargo: Realiza trabajo de clasificación y archivo de documentación.

Técnico en Impresiones.

Requisito: Bachiller

Salario: Q700.00

- Funciones principales:

- . Realizar los trabajos de impresión debidamente autorizados.
- . Llevar control de órdenes, requisiciones y despacho de trabajos.
- . Manejar fotocopidora y equipo de impresiones.
- . Ordenar material publicado.
- . Elaborar ficheros de publicaciones realizadas y en proceso.

- . Informar a la ~~Dir~~ periódicamente.
- . Informar a los investigadores sobre nuevas publicaciones.

9.5 Parasistema de Administración de Institutos de Investigaciones.

Los Institutos de Investigaciones tendrán que desarrollar actividades administrativas, de coordinación, de asesoría y de ejecución. (Gráfica 7), además, mantendrán estrecha colaboración con los Centros de Investigaciones adjuntos a sus respectivas Facultades.

En la organización está considerada la función de Dirección, que será ejercida por el Director del Instituto.

9.5.1 Nombre del Puesto: Director del Instituto de Investigaciones.

Naturaleza del Puesto: Efectuar trabajo de planificación, dirección, coordinación, supervisión y control administrativo y técnico.

Requisitos: Nacionalidad Salvadoreña.

Estudios de Post Grado a nivel de Maestría o Doctorado. Con experiencia no menos de 3 años en trabajos de investigación científica, con resultados satisfactorios.

Poseer como mínimo la publicación de dos trabajos de investigación científica en órganos de

comunicación, de prestigio internacional.

Haber desempeñado cargo administrativo con anterioridad. Disponibilidad de tiempo completo.

Salario: Q3.500.00

- Funciones principales:

- . Elaborar el Plan de Trabajo del Instituto.
- . Dictar objetivos y metas de trabajo que permitan la elaboración de los programas para la ejecución de los proyectos propuestos.
- . Coordinar, supervisar y evaluar periódicamente la ejecución de los proyectos a nivel del Instituto.
- . Jerarquizar proyectos presentados.
- . Analizar y presentar ante el Directorio los proyectos de investigación provenientes de los Coordinadores de Area de su Instituto.
- . Implementar los proyectos que se ejecuten.
- . Informar de su gestión al Directorio por me-

dio del Consejo de Planificación y Coordinación.

- . Servir de enlace con el objeto de brindar asesoría requerida de otros Institutos o Centros de Investigaciones.
- . Asistir a reuniones del Directorio y del Consejo de Planificación y Coordinación.
- . Decidir y ordenar el trámite de las propuestas que se refieren a la contratación o nombramiento del personal de investigación y administrativo de su Instituto.
- . Seleccionar a los candidatos para becas al exterior.
- . Autorizar compras, constancias y otro tipo de documentación.
- . Aprobar los planes de investigación presentados.
- . Elaborar el presupuesto anual del Instituto.
- . Recibir informes periódicamente de los Coordinadores de Area.

- Funciones principales:

- . Elaborar plan de trabajo de su área.
- . Planificar y coordinar las actividades de los programas y proyectos presentados en su área.
- . Enviar los proyectos de investigación presentados, al Director del Instituto para su jerarquización y viabilización.
- . Establecer mecanismos de acceso a la información propia de su área.
- . Programar actividades de capacitación de personal.
- . Colaborar en proyectos de investigación, cuando sea requerido.
- . Elaborar mediciones periódicas de los programas y proyectos en ejecución en base a informes de los asesores de proyecto.
- . Participar activamente en la ejecución de proyectos bajo su responsabilidad.
- . Elaborar reglamento interno de su área de trabajo.
- . Supervisar el cumplimiento de tareas asignadas.
- . Participar en la elaboración del presupuesto.
- . Proponer a la Dirección los responsables o asesores de proyectos.
- . Proponer candidatos a becas al exterior.

En este Parasistema, existe un Comité de Revisión de Proyectos, el cual es un organismo asesor que permite evaluar los anteproyectos presentados, dar recomendaciones de jerarquización y factibilidad de los mismos.

Está integrado por el Coordinador de Area y los asesores de Proyectos, tiene por objeto:

- . Elaborar un dictamen de aprobación o rechazo para los proyectos.

9.5.3 Nombre del Puesto: Asesor de Proyectos.

Naturaleza del Puesto: Trabajo de asistencia en programas y proyectos de investigación científica.

Colabora en la ejecución de los mismos.

Requisitos: Poseer título universitario o incorporado a la Universidad.

Acreditar una experiencia de dos años como mínimo en investigaciones científicas.

Haber publicado un mínimo de cinco trabajos de investigación científica.

Salario: Q2.750.00

Funciones principales:

- . Elaborar y planificar proyectos de investigación que considera prioritarios para su desarrollo.
- . Estudiar posibles campos de investigación.
- . Presentar a la Coordinación de Area y al Comité

de revisión de proyectos, las propuestas de investigación.

- . Seleccionar al personal que participará en los proyectos a su cargo.
- . Señalar prioridades y responsabilidades en la ejecución de los proyectos.
- . Analizar alternativas de solución a los diferentes problemas que se presenten en la ejecución de los proyectos.
- . Programar las actividades a fin de ejecutar los proyectos a su cargo.
- . Participar en la elaboración del reglamento interno de su área.
- . Dar instrucciones y asesoría a los investigadores.
- . Supervisar el desarrollo de los proyectos que estén bajo su control.
- . Presentar informe al Coordinador periódicamente.
- . Elaborar publicación de los resultados de sus investigaciones.

9.5.4 Nombre del Cargo: Investigador.

Naturaleza del Puesto: Realiza trabajo de planificación y desarrollo de programas de investigación de su área. Colabora en proyectos de investigación de otras áreas cuando sea necesario.

Requisitos: Poseer título universitario.

Con un año de experiencia como mínimo en investigación científica.

Haber publicado un mínimo de dos trabajos de investigación científica y/o tener proyectos prioritarios en ejecución.

Salario: Q2.500.00

- Funciones principales:

- . Es el responsable directo de la ejecución de los programas y proyectos de investigación de su área.
- . Determinar objetivos, metas de investigaciones a realizar.
- . Elaborar planes de trabajo.
- . Implementar los proyectos en ejecución.
- . Proponer al asesor, posibles proyectos de investigación.
- . Prever la incorporación de nuevas técnicas a los procedimientos existentes en la ejecución de la investigación.

Existen en la organización, subsistemas en los cuales se necesita una Secretaría Operativa.

Nombre del Puesto: Secretaría

Naturaleza del Puesto: Realizar trabajo tecnico-mecanográfico.

Requisitos: Secretaria Comercial, Bachiller Comercial o su equivalente con dos años de experiencia.

Salario: Q700.00

- Funciones principales:

- . Hacer trabajos de mecanografía.
- . Tomar dictados.
- . Organizar los archivos y mantener actualizado el Registro.
- . Suministrar documentación, previa autorización.
- . Atender llamadas telefónicas.
- . Recibir correspondencia y efectuar su distribución.

Todos estos subsistemas y microsistemas no son independientes en sí, mantienen íntimas relaciones, de modo que pueden ser armonizados y coordinados convenientemente. La planificación y el proceso operativo implica una concepción integral de los subsistemas, correspondiendo a los directivos administrativos tener esta visión integrada y de conjunto.

10. Algunos Procedimientos.

Uno de los problemas más difíciles que confrontan las instituciones es el de mantener comunicaciones adecuadas entre los distintos niveles organizativos, es decir,

las instrucciones e informaciones que deben pasar de los niveles más altos al personal ejecutivo. El uso de manuales administrativos contribuye a solucionar ese problema, ya que sirven para orientar al personal, dar énfasis a los procesos administrativos, normalizar y controlar los trámites de procedimientos.

Es posible elaborar diferentes tipos de manuales dependiendo del grado de desarrollo administrativo de la institución y de la existencia y amplitud de los servicios.^{1/}

Debido a que los procedimientos son parte muy importante desde el punto de vista del personal que tiene que poner en práctica las instrucciones, es necesario detallarlas ordinariamente en un Manual y así conocer cuáles son los procedimientos operativos normales de la Institución. De esta manera se evitan discusiones, pérdida de tiempo, recursos, energía, etc.; por cuanto al considerar aspectos problemáticos se deberá hacer referencia a ellos.

Existen modelos de Manuales de Procedimientos a manera de diagramas en los que se representa gráficamente los pasos sucesivos a seguir en las diversas operaciones o procesos. Estos incluyen:

^{1/} Laberge, E. Elaboración y usos de Manuales Administrativos. Serie: Ciencia de la Administración No. 231. ICAP, 1974, p. 5

- a. Identificación de la Unidad Ejecutora.
- b. Nombre del Proceso.
- c. Puestos que intervienen.
- d. Secuencia de las operaciones que involucra.

En la organización presentada para el C.U.I.C. y los Institutos de Investigaciones, además de tenerse en cuenta el desempeño de las funciones anteriormente presentadas, será necesario para efectos de evaluación y control, normar algunos procedimientos generales y específicos. Cada una de las actividades a desarrollar pueden controlarse, pero esto no es esencial; un punto de vista más amplio es referir estos procedimientos a funciones específicas.

La verdadera ejecución de la medición del funcionamiento, se logra en muchas formas diferentes, aquí se tratan algunas. Por ejemplo, es necesario incluir algunas reglas para la presentación de informes, los cuales constituyen un archivo permanente para futuros estudios y comparaciones de datos.

Reglas para la Preparación de Informes:

Existen reglas de carácter general para la preparación de informes, como orientación pueden anotarse los siguientes:

- a. Debe tener una forma común y corriente hasta donde sea posible y permitir la flexibilidad para poder llenar los requisitos específicos del tema tratado o de la persona a quien va dirigida.
- b. Debe ser consistente y completo.
- c. Su apariencia debe ser atractiva.
- d. Deben utilizarse ayudas audiovisuales que permitan una mejor comprobación e interpretación del mismo.
- e. Los resultados de investigaciones, si se incluyen, deben haber sido realizados en forma exhaustiva.
- f. Las recomendaciones deben ir acompañadas de instrucciones o de procedimientos.

Redacción Práctica de un Informe:

El informe debe redactarse en forma práctica, de ahí que es de gran importancia el analizar su contenido.

En términos generales, se puede resumir que el contenido de un informe de una institución se refiere a las áreas siguientes:

- a. Política, planes y objetivos de la Organización, Instituto o Area.
- b. Resultados del trabajo.
- c. Clasificación del trabajo, descripción de empleos, asignaciones.
- d. Planes y Proyectos.

- e. Estimación del Presupuesto, mejoras, necesidades.
- f. Nuevos procedimientos, recomendaciones y/o sugerencias.
- g. Acción sobre decisiones tomadas.
- h. Progreso en programas o proyectos.
- j. Investigación de acciones ejecutadas.

En la redacción de un informe no debe olvidarse que el contenido del mismo va ser, en muchos casos, conocido por dirigentes, subalternos y organismos externos a la Organización y que, por lo tanto, deben tenerse en cuenta los factores que permitan su correcta interpretación.

En caso de que el proyecto se encuentre en ejecución, se hacen algunas consideraciones:

CONSIDERACIONES GENERALES
A. OPINION SOBRE EL AVANCE DEL PROYECTO (SINTESIS)
B. PROBLEMAS PRINCIPALES (ENUMERADOS)
C. RECOMENDACIONES (ENUMERADAS)

Otro procedimiento en que es necesario establecer algunas Normas, es en la presentación de los formatos de Anteproyectos, los cuales deberán contener:

- I. Identificación y nombre del Proyecto:

- . Nombre del Proyecto
- . Unidad Ejecutora o Auspiciadora del Proyecto.

II. Localización:

- . Area científica que comprende el Proyecto (Zona, Región, etc.).

III. Descripción y Objetivos del Proyecto:

- . Diagnóstico - Objetivo
- . Alcances de la concepción del Proyecto.

IV. Análisis Institucional:

- . Diagnóstico - Alternativa

V. Necesidades de Recursos:

- . Recursos humanos, materiales, equipo.

VI. Programación:

- . Cronograma, incluyendo fechas de presentación de informes.

VII. Presupuesto:

- . Costo Global y por etapas (aproximado)
- . Financiación.

VIII. Viabilidad:

- . Política
- . Técnica
- . Administrativa
- . Económica

Para evaluar la ejecución de un Anteproyecto pueden ser útiles los criterios:

- a. Prioridad del Proyecto.
- b. Posibilidad de utilización.
- c. Ciclo presupuestario.

En base a ellos se toma la decisión de aceptación o rechazo. En caso de aceptación y realización existen documentos que tienen por finalidad contribuir a que los proyectos estén debidamente formulados, susceptibles de ser evaluados y ajustados a las orientaciones del Area, lo cual sirve como instrumento de trabajo de carácter operativo. A continuación se detalla en forma ordenada el contenido que un proyecto debe especificar:

Portada de Presentación de Proyecto de Investigación.

Nombre del Proyecto: _____

Unidad Ejecutora: _____

Fecha probable de iniciación: _____

Duración: _____

Técnico: _____

Colaboradores: _____

1. Antecedentes y Objetivos del Proyecto:

- . Nombre del Proyecto
- . Unidad Ejecutora
- . Objetivos

2. Estudio de Mercado:
 - . Composición del Area
 - . Demanda:
 - Estudio de Investigadores
 - Programas existentes
 - Estudio de requerimiento.
 - . Oferta:
 - Oferta física
 - Proyecciones de la Oferta
 - Personal
 - Servicios
3. Tamaño. (Dimensión del Proyecto, en términos de capacidad instalada).
4. Localización. (Se plantea a nivel regional operacional).
5. Estudios de Ingeniería:
 - . Obras civiles
 - . Servicios
 - . Equipamiento
 - . Instalaciones Complementarias.
6. Inversión:
 - . Recursos Presupuestarios.
 - . Programación de la Inversión
 - . Personal

7. Financiamiento:

- . Recursos Internacionales
- . Recursos Estatales
- . Recursos Propios
- . Recursos de otras instituciones

8. Organización y Administración.

9. Justificación:

- . Incidencia del Proyecto.
- . Viabilidad de Realización.
- . Análisis de resultados del proyecto en beneficio del país.

Para proyectos de carácter internacionales, los diferentes organismos poseen sus formularios respectivos de presentación de proyectos. Por ejemplo, la Organización de Estados Americanos, O.E.A., sugiere el formulario presentado en el Anexo No. 8.

Otras normas que deberán establecerse son las referentes a la redacción de artículos científicos, para el órgano de publicaciones de los Institutos.

En lo referente al archivo de personal se presenta a continuación una tarjeta de control de personal:

TARJETA DE CONTROL DE PERSONAL

1.	Nombre:	_____
2.	Dirección:	_____ Teléfono: _____
3.	Estado Civil:	_____ 5. Nacionalidad: _____
6.	Fecha de nacimiento:	_____
7.	No. de Cédula de Identidad o Pasaporte:	_____
8.	Títulos obtenidos y especializaciones con la fecha correspondiente:	_____
9.	Estudios de Post-grado (indicar tipo de estudios, lugar donde fueron efectuados y duración):	_____ _____
10.	Nombre de la Tesis de Grado:	_____
11.	Otras publicaciones indicando nombre y años:	_____ _____
12.	Cargos que ha desempeñado, con el número de años y las fechas correspondientes:	_____ _____
13.	Incorporación a Colegios o Asociaciones Profesionales:	_____

VII. IMPLEMENTACION DEL MODELO.

1. Disposiciones Transitorias.

Antes de la integración del Directorio del C.U.I.C. deberá procederse a la agrupación de recursos en las diferentes Unidades Académicas para dar origen a los Institutos de Investigación en donde, a través de disposiciones transitorias los diferentes proyectos en ejecución o por realizarse sean coordinados por el Director Ejecutivo y Secretario Ejecutivo del CUIC, en atención a los anteproyectos de Institutos, Centros o Núcleos de Investigación.

Dependiendo de las diferentes áreas impulsadas por los equipos de trabajo existentes, se realizará una evaluación de los anteproyectos presentados para su justa ubicación dentro de las categorías mencionadas.

Para el desarrollo de este trabajo el Director Ejecutivo y Secretario Ejecutivo deberán contar con los recursos humanos especificados.

2. Personal Administrativo y de Servicio:

- 1 Director Ejecutivo
- 1 Secretario Ejecutivo
- 1 Planificador

- 1 Administrador General
 - 1 Bibliotecario-Jefe
 - 2 Auxiliares de Biblioteca
 - 1 Secretaria
 - 1 Encargado de Publicaciones
 - 1 Técnico de Personal
 - 1 Encargado de Suministros
 - 1 Auxiliar de Contabilidad
 - 1 Ordenanza
- Total 13
==

Como un posible polo de desarrollo, es presentada una alternativa como plan piloto de investigación en ciencia y tecnología.

3. Plan Piloto de Investigaciones Científicas y Tecnológicas.

En la implementación de las investigaciones en el área de ciencia y tecnología, se tropieza con el obstáculo real de insuficiencia en la capacidad económica de la Universidad, que no permite asignar fondos de funcionamiento inicial de orden significativo, para poder hablar de un Instituto de Investigaciones.

Surge entonces la interrogante ¿Cómo dar inicio

a la investigación en las áreas en mención?. Como resultado de las encuestas realizadas se detecta la factibilidad de implementar no un Instituto de Investigaciones, sino un Plan Piloto de un Instituto de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (I.I.C.T.) siendo El Salvador un país eminentemente agrícola ubicado en la zona tropical húmeda con infinidad de recursos vegetales y de gran potencial de utilización que podrían servir para el establecimiento de nuevas industrias agrícolas podemos plantearnos un trabajo interdisciplinario en el cual se formarían equipos de trabajo con el concurso de agrónomos, médicos veterinarios, biólogos, químicos e ingenieros químicos. Esto implica la cooperación ágil de tres Facultades: Ingeniería y Arquitectura, Ciencias Agronómicas y Química y Farmacia.

Este equipo multidisciplinario de trabajo se encontraría trabajando para alcanzar los siguientes objetivos:

- a. Identificación, selección y análisis de los recursos vegetales del país como fuentes potenciales de materias primas o nutrientes.
 - b. Analizar el potencial económico de aquellas especies que presentaran interés.
 - c. Desarrollar sistemas de utilización de estos materiales para el establecimiento de agroindustrias.
4. Infraestructura del Plan Piloto I.I.C.T.

- a. En la práctica se necesita implementar una infraestructura que agrupe en un área determinada:
- Un laboratorio de procesamiento de materia prima y caracterización química.
 - Un laboratorio de Análisis Instrumental dotado entre otros equipos de espectrofotómetros: de Absorción Atómica, de Infrarrojo, Ultravioleta visible, Espectrómetros de Masas y Resonancia Magnética Nuclear, varios Cromatógrafos de fases gaseosas.
 - Un bioterio para efectuar ensayos biológicos, nutricionales y toxicológicos.
 - Una planta piloto dotada con equipos versátiles para la simulación de procesos a ser desarrollados a escala industrial.
 - Una división de documentación e informática encargada de la adquisición masiva de la literatura científica y técnica, recopilada en la ejecución de los proyectos, con una unidad de publicaciones encargada de producir materiales impresos de divulgación general y confidencial. (Patentes y Paquetes industriales).
5. Especificación de Equipo y Costo aproximado del Plan Piloto I.I.C.T.
- a. Laboratorio de Caracterización Química:

EQUIPO	COSTO APROXIMADO
- Molinos, Tamices, Balanzas, Granatorias y Analíticas	Ø 4.000.00
- Extractores, Soxleth, Múltiples, Rotavapores, Bombas de Vacío	" 3.000.00
- Mantas de calentamiento, agitadores magnéticos, Motor de Aspas	" 2.000.00
- Kits Cromatográficos, Rociador de Placas, Gabinete U.V. de Observación, Tanques de Revelado	" 2.500.00
- Horno de Vacío Refrigeración de Sólidos, Aparatos de Puntos de Fusión	" 3.000.00
- Manómetros, Autotransformadores, Bomba de Recirculación de líquidos	" 1.900.00
- Viscosímetros, Picnómetros, Microkejdahl	" 2.000.00
- Cristalería	" 50.000.00
- Espectrometro Infrarrojo P.E.467	" 60.000.00
- Espectrometro Ultra Violeta visible PE.200	" 20.000.00
- Cromatógrafo de Gases PE 990	" 45.000.00
- Espectrometro de Absorción Atómica 305B	" 50.000.00
- Espectrometro de Resonancia Magnética Nuclear PE R-24 A	" 60.000.00
- Potenciómetros, Refractómetros, Polarímetros	" 30.000.00
- Microanalizadores Carbono-Hidrógeno-Nitrógeno	" 15.000.00
- Centrífugas, liofilizadores	" 60.000.00
- Analizador de Aminoácidos TECNICHOM	" 60.000.00
TOTAL	Ø468.400.00

Con excepción del último, todo el equipo hasta aquí descrito existe distribuido en las distintas Facultades del área de ciencia y tecnología. Ver Anexo No. 2. Es por eso que se considera factible su utilización en la ejecución de los proyectos.

Lo ideal sería contar con un área específica para la implementación del Instituto de Investigaciones Científicas y Tecnológicas e Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales. Ver Plano No. 1. Esto le daría una individualidad de identificación como Institutos de Investigaciones que contarían con un área de expansión. Así por ejemplo, en el caso específico del I.I.C.T. una posible distribución se presenta en el Plano No. 2. Aquí no se incluye el presupuesto de edificios, quedando a opción de los encargados de dichas obras. Las oficinas administrativas pueden ser incluídas o instalarse separadamente. Pero los despachos o cubículos para los investigadores que trabajan en el laboratorio deben estar próximos a su trabajo. Aunque estas oficinas de los investigadores varían mucho, dependiendo de la manera de operar y del criterio de la Dirección de cada laboratorio. Sería recomendable una construcción de tipo modular. Dado que esto en las circunstancias actuales puede concebirse teóricamente, en la realidad tendría que establecerse la alternativa de buscar el mecanismo adecuado para que el personal especializado de este embrión del I.I.C.T. pueda utilizar el equipo en mención, sin restricciones.

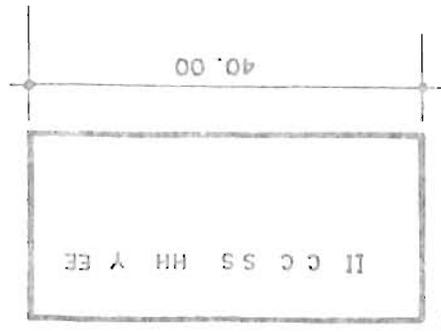
DISTRIBUCION DE EDIFICIOS DE
INSTITUTOS DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS DE LA UES

BIOTERIO

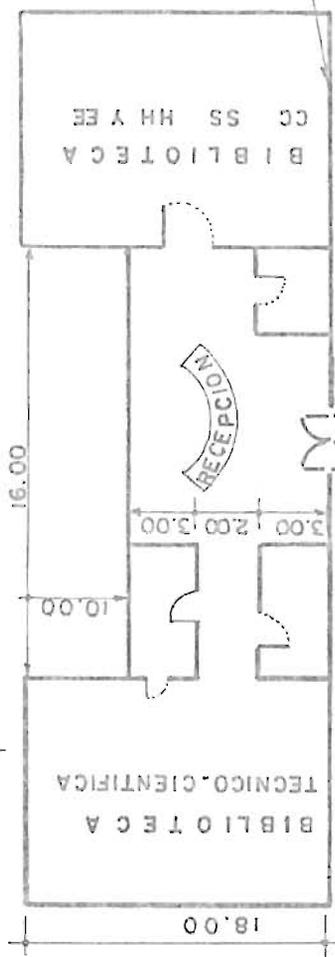
CARACTERIZ
QUIMICA

P. PILOTO

II CC TT



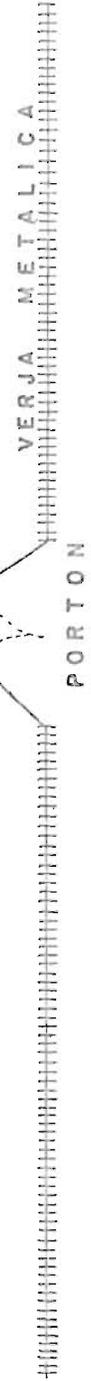
OFICINAS ADMINISTRATIVAS
Y GENERALES DEL CUIC.



VENTANALES DE
VIDRIO

NOTA:
TODAS LAS MEDIDAS
ESTAN EN METROS.

AREA VERDE Y ESTACIONAMIENTO



b. Bioterio.^{1/}

EQUIPO	COSTO APROXIMADO
- Baterías de crianza y estudio (6 Unidades) más accesorios	Ø 3.200.00
- Jaulas, comederos y bebederos para 500 ratas	" 8.600.00
	Ø 11.800.00

c. Planta Piloto.^{2/}

EQUIPO	COSTO APROXIMADO
- Cornig de Vridio: Extractor, evaporador, concentrador y destilador cap. 20-50 lts.	Ø 15.000.00
- Extracción Mecánica: Triturador de semillas, Tipo AA, Marca Hander cap. 270 Kg/hora.	" 7.500.00
- Tostador de semillas Tipo S (Hander) cap. 100 lbs/hora	" 8.250.00
- Expeller de Aceite Tipo 52 (Hander) cap. 30-50 Kg/hora	" 10.000.00
- Filtro prensa Tipo A (Hander) cap. 12 gal/hora	" 7.650.00
- Accesorios (papel filtro, tela de filtración, anillos de repuesto, barras)	" 5.000.00
	Ø 53.400.00

^{1/} Wester del Cid. J. Proyecto de Bioterio. Departamento de Biología. Fac. de Ciencias y Humanidades, Sept./79.

^{2/} Watson, V. K. Reporte Técnico de Diseño de Planta de Extracción de Aceite y Harinas de Semillas Oleaginosas. Escuela de Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Universidad de El Salvador, Junio 1979.

Los datos de costo varían con el tiempo, debido a la fluctuación en el precio de equipo y materiales.

La implementación del Bioterio, es un proyecto en ejecución que se está desarrollando en el Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias y Humanidades.

En la implementación de la Planta Piloto, la Escuela de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura a desarrollado el estudio de factibilidad económica de la Planta indicada, como resultado de su cooperación con el Departamento de Química del Centro Universitario de Occidente.

Las dos alternativas encuentran dificultades para su implementación, ya que la primera amerita de una inversión inicial fuerte de la construcción de edificios para uso exclusivo del I.I.C.T. con su área de expansión prevista.

La segunda que es por la que nos inclinamos tropieza con la dificultad orgánica-administrativa en donde los organismos de dirección de las Facultades indicadas deben de adoptar un cambio en su actitud mental, trabajando en cooperación mutua en beneficio de la investigación científica en la Universidad de El Salvador y no como unidades aisladas.

VIII. CONCLUSIONES

Considerando la importancia que representa para el país, contar con una estructura encargada de promover y coordinar la investigación en los Institutos o Centros de Investigación que sean creados, se considera que:

1. Es una necesidad el fortalecimiento del C.U.I.C. como organismo rector de la política de Investigación Científica en la Universidad de El Salvador.
2. Uno de los fines principales del ser de la Universidad no ha sido atendido, debiendo apoyar en el futuro la investigación científica, asignando los recursos necesarios para personal especializado y dedicado exclusivamente a las labores de investigación.
3. Es necesaria la planificación y coordinación sistemática de la investigación para que esta rinda frutos encausados a atender los más urgentes problemas del país.

En el desarrollo del trabajo se presenta una amplia consulta bibliográfica respecto a planificación de la educación, e investigación en países subdesarrollados, y los antecedentes de tal actividad en nuestra Universidad. Al realizar el Diagnóstico se encuentra una situación no

del todo deplorable, contándose con recursos humanos y materiales pero que no cuentan con una estructura administrativa encargada de canalizar, las hasta hoy aisladas labores de investigación.

En base a esta evaluación se presentó el Diseño del Modelo estructural a suplir esta deficiencia. En la última parte del trabajo se tiene la implementación de un plan piloto para desarrollar investigación en Ciencia y Tecnología.

En última instancia, serán las autoridades universitarias en consulta con sus organismos asesores, las responsables de la acertada aplicación de los criterios expuestos en el presente trabajo.

IX. BIBLIOGRAFIA

AGUILAR, J.A. y BLOCK, A. "Planeación Escolar y Formulación de Proyectos". Trillas, México, 1977, p. 143-144

BERTALANFFY, Ludwing W. "General System Theory: a Critical Review". Litterer, New York, Wiley, 1969, p. 18.

BUNGE, M. "La Investigación Científica". Barcelona, Ariel, 1972.

CAMPERO, G. VIDAL, H. "Teoría General de Sistemas y Administración Pública". EDUCA-ICAP. Costa Rica, 1977.

DEWEY, J. "The Quest for Certainty". Nueva York, Mintons Balch, 1929, p.310.

FAURE, E. y otros. "Aprender a Ser". Editorial Universitaria, Santiago de Chile, 1973, p. 103.

GODINEZ, Carlos A. "Metodología de la Investigación. Los Problemas del Método". Tomo I. Compilación Editorial Universitaria, 1978, p. 222-223.

KLIKSBERG, B. "Administración, Subdesarrollo y Estrangulamiento Tecnológico". PAIDOS. Buenos Aires, 1973. p. 46-47.

KOONTZ, H., O'DONNELL, C. "Curso de Administración Moderna. Un análisis de las funciones de la Administración". McGraw-Hill, México, 1975.

LABERGE, E. "Elaboración y usos de Manuales Administrativos". ICAP, Costa Rica, 1974.

MATTHEWS, D. "Diseño de Sistemas de Información Administrativa". El Ateneo. Buenos Aires, Argentina, 1977.

MICHELSEN, Oliverio Phillips, en Castala, UNESCO, 1965, p. 226.

POZO NAVARRO, F. "La Dirección por Sistemas". Limusa, México, 1976, p. 39.

ROMERO, A. "Modelo Teórico para el Análisis de la Institución Escolar como Sistema Social". Bogotá, U.P.N., 1978, p. 17.

ROMERO, A. "Sistema de Investigación, Planeación, Programación y Evaluación de la Educación. (SINPPE)". Bogotá, p. 6.

SNOW, C.P. "The two cultures and the Scientific revolution". Cambridge University Press, New York, 1969, p. 42.

TERRY, G. "Principios de Administración". México, Editorial Continental, 1977.

TREJOS DITTEL, E. "Educación y Desarrollo en América Latina". Librería del Colegio, S.A. Buenos Aires, 1971. p. 11.

- REVISTAS Y DOCUMENTOS:

"COMUNICACIONES". Revista del Instituto de Ciencias Naturales y Matemática. Facultad de Ciencias y Humanidades. Enero 1976, p. 6.

"Documento Investigación Científica en la Universidad de El Salvador. Lineamientos Generales sobre política y Organización institucional". 1979, p. 15.

"Documento Técnico 77-82. Plan Quinquenal del Ramo de Educación 1977-1982". Oficina de Planeamiento y Organización. Ministerio de Educación. El Salvador, C. A. Pp. 16-22.

"Estatutos Universidad de El Salvador". Editorial Universitaria de El Salvador, 1973. p. 37.

"Folleto de Información General del Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial". División de Documentación e Información, 1978, p. 1.

"The Institute of Nutrition of Central America and Panamá". Aideovisual Aids Service of INCAP, 1972, Pp. 21-26.

"Proyecto de Acuerdo de Creación de la Estructura Orgánica del Consejo Universitario de Investigaciones Científicas". Noviembre, 1979.

"Proyecto de Bioterio. Departamento de Biología". Facultad de Ciencias y Humanidades, Universidad de El Salvador, Septiembre de 1979.

"Reporte Técnico de Diseño de Planta de Extracción de Aceites y Harinas de Semillas Oleaginosas". Escuela de Ingeniería Químicas, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Universidad de El Salvador, Junio de 1979.

X - A N E X O S

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

R E C U R S O S H U M A N O S

FACULTADES	No. PROFESORES	INVESTIGACION (10%)*	PROF. T.C.	INVESTIGACION (10%)*
MEDICINA	307	31	197	20
ECONOMIA	90	9	75	7
INGENIERIA	221	22	201	20
DERECHO	90	9	21	2
HUMANIDADES	135	13	109	11
C.C. AGRONOMICAS	84	8	77	8
ODONTOLOGIA	76	8	48	5
QUINICA Y FARMACIA	68	7	61	6
CTRO. UNIV. DE ORIENTE	39	4	29	3
CTRO. UNIV. DE OCCIDENTE	44	4	41	4
TOTAL	1154	115	859	86

*En el supuesto que el 10% del cuerpo docente se encontrara desarrollando labores de investigación.

FUENTE: Tomado del Documento "Investigación Científica en la Universidad de El Salvador, Junio 18.de 1979.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

CUADRO RESUMEN DEL EQUIPO DE ANALISIS INSTRUMENTAL

FACULTADES	Cromatografía	Infrarrojos	Espec-trofotómetros	Absorc. Atómica	Reson. Magnética Nuclear	Centrí-fugas	Liofilizadores	Balan-zas	Poten-ciómetros	Colorí-metros	Medida de Humedad	Refrige-ración	Ultra-violeta Visible	Anal.de C.H.N. etc.	Otros Equip. Sofis.
MEDICINA	1	0	10	1	0	29	1	16	7	5	0	11	4	12	364
ODONTOLOGIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
QUIMICA Y FARMACIA*	3	2	5	1	1	2	1	4	8	3	1	1	3	2	2
TOTAL EN CIENCIAS DE LA SALUD	4	2	15	2	1	31	2	20	15	8	1	12	7	14	366
CIENCIAS AGRONOM.	1	0	4	1	0	3	1	8	5	1	8	0	0	0	18
ING. Y ARQUITECT.	0	1	3	1	0	1	0	7	3	1	0	0	0	0	2
TOTAL EN CIENCIA Y TECNOLOGIA	1	1	7	2	0	4	1	15	8	2	8	0	0	0	20
CC. ECONOMICAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JURIS. Y CC. SOC.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CC. Y HUMANIDADES	0	0	0	0	0	10	0	14	0	1	1	14	0	0	95
TOTAL EN CIENCIAS SOCIALES	0	0	0	0	0	10	0	14	0	1	1	14	0	0	95
TOTAL EN LA UNIVERSIDAD	5	3	22	4	1	45	3	49	23	11	10	26	7	14	481

FUENTE: Tomado del Documento Investigación Científica en la Universidad de El Salvador. Junio 18 de 1979.

*Además se cuenta con un Espectrometro de Masas Varian EM-600.

ANEXO No. 3

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACION
PROGRAMA REGIONAL DE MAESTRIA EN
ADMINISTRACION DE LA EDUCACION
(PROMADE).

GUIA DE DIAGNOSTICO DEL TRABAJO DE TESIS QUE SOBRE EL TEMA:

Diseño de un Modelo de Organización y Administración, aplicado al Consejo Universitario de Investigaciones Científicas de la Universidad de El Salvador, está siendo realizado por un estudiante de la Maestría en Administración de la Educación con el objeto de obtener información básica e indispensable para la actualización del Diagnóstico de la Investigación Científica en la Universidad de El Salvador (Período 1973-1979).

Se espera que la información que usted proporcione de su Facultad sea de gran utilidad para cumplir con los objetivos del estudio.

Ciudad Universitaria, octubre de 1979.

GUIA DE DIAGNOSTICO PARA LOS SEÑORES DECANOS Y
ALGUNOS MIEMBROS DE LAS COMISIONES DE INVESTIGACION.

1. DATOS

Nombre de la Facultad _____

Nombre del Funcionario _____

Grado Académico: _____

Cargo que desempeña: _____

Tiempo de trabajo en la Institución: _____

I: PLANIFICACION

1) Se han fijado con claridad y por escrito los objetivos de la Investigación que se realiza en su Facultad.

2) Se han establecido políticas generales que orienten la actividad de investigación:

Con precisión

Solo las más importantes

Unicamente se conocen instrucciones generales

No se han establecido.

- 3) En su Facultad, qué mecanismos se emplean para realizar proyectos de investigación:
- Existe Comisión de Investigación
 - Unicamente se da asesoría
 - No existe
 - Otros
- 4) Si existe Comisión de Investigación, cuántas personas integran dicha Comisión.
- 5) Tiene usted conocimiento de los programas de investigación realizados (Período 1973-1979).
- 6) Podría describir algunas investigaciones realizadas?
- 7) Se conocen las necesidades sociales que su Facultad debe satisfacer, para orientar los programas o proyectos:
- Con precisión
 - En general
 - Idea Parcial
 - Se desconoce
- 8) Se tiene conocimiento de los campos cubiertos por las investigaciones realizadas:

- 9) Se han establecido programas de investigación susceptibles de llevar a cabo.

Que tipo de investigaciones:

II: INSUMOS

Recursos asignados a investigación:

a) Estudiantes

- 10) Se ha determinado el número de estudiantes que participan en proyectos de investigación:

Estimación general

Estimación parcial

No se realiza

b) Personal Docente y de investigación

- 11) Se cuenta con un número determinado de plazas de investigadores:

- En qué área:

- 12) Se ha determinado en forma cualitativa y cuantitativa la necesidad de investigadores (para satisfacer la demanda de los trabajos de tesis o asesoría).

- Con precisión
- En forma general
- Parcialmente
- Se desconoce

13) Se tiene conocimiento del personal docente dedicado a la investigación:

- En la mayoría de las áreas
- Sólo en algunas áreas
- Casos aislados
- No se cuenta

14) Se proporcionan condiciones económicas favorables para atraer y conservar a los investigadores:

15) La carga horaria destinada a la docencia permite realizar labor de investigación en los términos de las metas y objetivos previstos.

16) Se ha establecido el número del personal administrativo asignado a investigación:

-Cuál es su calificación:

Recursos Materiales y Financieros:

17) Se cuenta con laboratorios dedicados exclusivamente a la investigación:

18) Existe descripción del equipo asignado a investigación:

19) Se utilizan las instalaciones y el equipo satisfactorialmente en dichas actividades.

20) El mantenimiento de las instalaciones y el equipo asegura su disponibilidad y uso adecuado

21) Del presupuesto asignado a su Facultad, se ha determinado un fondo para los proyectos de investigación:

- 22) Se tiene otras fuentes de obtención de los fondos (subsidios, donaciones, etc.)

III: PROCESO

- 23) Existen en su Facultad, asignaturas en donde se realiza investigación científica con publicaciones:

- 24) Actualmente tienen algunas investigaciones en proceso:

- 25) Se efectúan evaluaciones periódicas del trabajo realizado para cumplir con los objetivos propuestos:

IV: RESULTADOS

- 26) Recibe usted, informes sobre los resultados obtenidos en los distintos proyectos y los problemas que se presentan:

- Actualizados y completos
- Periódicamente
- Parcial y esporádicamente
- A veces

27) Existen publicaciones y difusión de las investigaciones que se realizan:

-En que revista:

28) Tienen algunas publicaciones inéditas:

V: SERVICIOS DE APOYO

29) Se da mantenimiento a la biblioteca:

-Cuáles son las inversiones realizadas en material bibliográfico.;

30) ¿Cuántas personas integran esta Unidad?

- Cómo está organizada;

31) ¿Cuál es el procedimiento de selección y adquisición de bibliografía?

-¿Quién decide?

32) Se tiene en vigencia la suscripción a revistas científicas.

-¿Cuáles?

33) Existe algún intercambio de material bibliográfico con otras instituciones nacionales o extranjeras?.

COMENTARIOS:

Gracias por su colaboración.

ANEXO No. 4

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACION
PROGRAMA REGIONAL DE MAESTRIA EN
ADMINISTRACION DE LA EDUCACION
(PROMADE)

GUIA DE DIANOGSTICO DEL TRABAJO DE TESIS QUE SOBRE EL TEMA:

Diseño de un Modelo de Organización y Administración, aplicado al Consejo Superior Universitario de Investigaciones Científicas de la Universidad de El Salvador, está siendo realizado por un estudiante de la Maestría en Administración de la Educación con el objeto de obtener información básica e indispensable para la actualización del Diagnóstico de la Investigación Científica en la Universidad de El Salvador, (Período 1973-1979).

Se espera que la información que usted proporcione de su Facultad sea de gran utilidad para cumplir con los objetivos del estudio.

Ciudad Universitaria, octubre de 1979.

GUIA DE DIAGNOSTICO PARA JEFE DE
BIBLIOTECA

1. DATOS

Nombre: _____

Cargo que desempeña: _____

Tiempo de trabajo en la Institución: _____

1) Cómo está organizada la Biblioteca de su Facultad?

2) Cuáles son sus funciones?

3) Cuál es el procedimiento de selección y adquisición de bibliografía?

- Quién decide?

4) Tiene conocimiento de las inversiones realizadas en material bibliográfico?

4) Se tiene en vigencia la suscripción a revistas científicas?

Cuáles?

- 6) Existe algún intercambio de material bibliográfico con otras instituciones nacionales o extranjeras?
- 7) Se verifica un inventario de material bibliográfico?
- 8) Se mantenga una disposición favorable y de colaboración del personal y de los visitantes para lograr un ambiente adecuado de estudio.
- 9) Se tiene conocimiento de el número de visitantes promedio por día a la biblioteca:
- Número de alumnos _____
- Número de docentes _____
- Número de investigadores _____
- Otros _____
- 10) Qué cree usted, que debe hacerse para mejorar la efectividad de esta Unidad.

Gracias por su colaboración.

ESTRUCTURA DE DIVISION DEL TRABAJO PARA UN
PROYECTO DE ENCUESTA

	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3
PROYECTO DE ENCUESTA	Objetivos	-Límites del Problema -Hipótesis -Modelo de Datos	
	Diseño de la Encuesta	Desarrollo del Instrumento	-Elaboración de preguntas -Diseño del Formato -Preparación de la Dirección -Preparación de la carta de presentación -Prueba -Revisión de las preguntas -Formulación de la forma final
		Operaciones Prácticas	-Preparación del viaje -Selección del entrevistador -Comprobación de exactitud -Procedimientos de continuación
		Muestra	-Plan de Muestra -Muestra provisional
	Análisis de Datos	-Sistema de Codificación -Reducción de datos -Pruebas estadísticas -Interpretación	
	Documentación	-Narración -Cuadros gráficos -Bibliografía	

CUADRO DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES PARA GUIA DE DIAGNOSTICO
DE SEÑORES DECANOS Y MIEMBROS DE LAS COMISIONES DE INVESTIGACION

No.	P R E G U N T A	A L T E R N A T I V A S	F	%
1	Se han fijado con claridad y por escrito los objetivos de la investigación que se realiza en su Facultad.	a) No	12	75.0
		b) Si	4	25.0
2	Se han establecido políticas generales que orienten la actividad de investigación.	a) Con precisión	0	0
		b) Sólo las más importantes	2	12.5
		c) Unicamente se conocen instrucciones	2	12.5
		d) No se han establecido	12	75
3	En su Facultad, que mecanismos se emplean para realizar proyectos de investigación	a) Existe Comisión de Investigación	10	62.5
		b) Unicamente se da asesoría	1	6.25
		c) No existe	4	25
		d) Otros	1	6.25
4	Si existe Comisión de Investigación, cuántas personas integran dicha Comisión.	Existe Comisión pero está inactiva		
		a) No existe	5	51.25
		b) De 3 - 5 personas	3	18.75
		c) De 6 - 10 personas	3	50.0
				.148

No.	P R E G U N T A	A L T E R N A T I V A S	F	%
5	Tiene usted conocimiento de los programas de investigación realizados (Período 73-79).	a) Si b) No d) Algunos	6 9 1	37.5 56.25 6.25
6.	Podría describir algunas investigaciones realizadas (73-79)	a) Si b) No c) No existen	9 6 1	56.25 37.5 6.25
7	Se conocen las necesidades sociales que la facultad debe satisfacer, para orientar los programas o proyectos	a) Con precisión b) En general c) Idea Parcial d) Se desconoce	0 5 5 6	0 31.25 31.25 37.5
8	Se tiene conocimiento de los campos cubiertos por las investigaciones realizadas	a) Si b) No c) No contestaron	9 4 3	56.25 25.0 18.75
9	Se han establecido programas de investigación susceptibles de llevar a cabo	a) Si b) No c) No contestaron	9 5 2	56.25 31.25 12.5

No.	PREGUNTA	ALTERNATIVA	F	%
10	Se ha determinado el número de <u>est</u> <u>tu</u> <u>dian</u> <u>tes</u> que participan en <u>proyec</u> <u>tos</u> de investigación	<ul style="list-style-type: none"> a) Estimación general b) Estimación parcial c) No se realiza 	<ul style="list-style-type: none"> 4 7 5 	<ul style="list-style-type: none"> 25.0 45.7 31.25
11	Se cuenta con un número <u>determina</u> <u>do</u> de plazas de investigadores	<ul style="list-style-type: none"> a) No b) Si (2 plazas) 	<ul style="list-style-type: none"> 13 3 	<ul style="list-style-type: none"> 81.25 18.75
12	Se ha determinado en forma <u>cuali</u> <u>tativa</u> y <u>cuanti</u> <u>tativa</u> la <u>neces</u> <u>idad</u> de investigadores (para <u>satis</u> <u>fac</u> <u>er</u> la <u>dema</u> <u>nda</u> de los <u>trabajos</u> de tesis o asesoría)	<ul style="list-style-type: none"> a) Con precisión b) En forma general c) Parcialmente d) Se desconoce 	<ul style="list-style-type: none"> 0 4 2 10 	<ul style="list-style-type: none"> 0 25.0 12.5 62.5
13	Se tiene conocimiento del <u>perso</u> <u>nal</u> <u>docente</u> dedicado a <u>investi</u> <u>gación</u>	<ul style="list-style-type: none"> a) En la mayoría de las áreas b) Sólo en algunas áreas c) Casos aislados d) No se cuenta 	<ul style="list-style-type: none"> 4 6 2 4 	<ul style="list-style-type: none"> 25.0 37.5 12.5 25.0
14	Se proporcionan condiciones <u>eco</u> <u>nómicas</u> favorables para <u>atraer</u> <u>y</u> <u>conservar</u> a los <u>investigado</u> <u>res</u> .	<ul style="list-style-type: none"> a) No 	<ul style="list-style-type: none"> 16 	<ul style="list-style-type: none"> 100.0

No.	P R E G U N T A	A L T E R N A T I V A	F	%
15	La carga horaria destinada a la docencia permite realizar labor de investigación en los términos de las metas y objetivos previstos.	a) Sí. Pero no se realiza por falta de motivación, capacitación y organización. No existen planes institucionalizados b) No c) Sólo se puede dar asesoría	12 3 1	75.0 18.75 6.25
16	Se ha establecido el número del personal administrativo asignado a investigación.	a) No b) Si (Secretaria)	15 1	93.75 6.25
17	Se cuenta con laboratorios dedicados exclusivamente a la investigación.	a) No b) Si	12 4	75.0 25.0
18	Existe descripción del equipo asignado a investigación	a) No b) Sí	13 3	81.25 18.75
19	Se utilizan las instalaciones y el equipo satisfactoriamente en dichas actividades	a) No b) Si c) No contestaron	9 5 2	56.25 31.25 12.5
20	El mantenimiento de las instalaciones y el equipo asegura su disponibilidad y uso adecuado	a) No b) Si c) No contestaron	7 6 3	43.75 37.5 18.75

No.	P R E G U N T A	A L T E R N A T I V A	F	%
21	Del presupuesto asignado a su Facultad, se ha determinado un fondo para los proyectos de investigación.	a) No b) Si c) No contesta	15 0 1	95.75 0.0 6.25
22	Se tiene otras fuentes de obtención de fondos para los proyectos.	a) Si b) No c) No, lo ignora	4 10 2	25.0 62.5 12.5
23	Existen en su Facultad asignaturas en donde se realiza investigación científica con publicaciones.	a) No b) Si c) Ignora	9 6 1	56.25 37.5 6.25
24	Actualmente tienen algunas investigaciones en proceso.	a) Si b) No c) Ignora	14 1 1	87.5 6.25 6.25
25	Se efectúan evaluaciones periódicas del trabajo realizado para cumplir con los objetivos propuestos.	a) Si b) No c) No contesta	8 7 1	50.0 43.75 6.25

No.	P R E G U N T A	A L T E R N A T I V A	F	%
26	<p>Recibe Ud. informes sobre los resultados obtenidos en los distintos proyectos y los problemas que se presentan.</p>	<p>a) Actualizados y completos b) Periódicamente c) Parcial y esporádicamente d) A veces e) No recibe</p>	<p>1 4 2 5 4</p>	<p>6.25 25.0 12.5 31.25 25.0</p>
27	<p>Existen publicaciones y difusión de las investigaciones que se realizan</p>	<p>a) Si b) No</p>	<p>11 5</p>	<p>68.75 31.25</p>
28	<p>Tienen algunas publicaciones inéditas.</p>	<p>a) Si b) No</p>	<p>11 5</p>	<p>68.75 31.25</p>
29.	<p>Se da mantenimiento a la Biblioteca</p>	<p>a) Si b) No c) No hay</p>	<p>13 1 2</p>	<p>81.25 6.25 12.5</p>
30.	<p>Cuántas personas integran la Biblioteca</p>	<p>a) 1 persona b) De 2 a 4 personas c) De 4 a 8 personas d) No contestaron</p>	<p>1 3 2 10</p>	<p>6.25 18.75 12.5 62.5</p>

No.	P R E G U N T A	A L T E R N A T I V A	F	%
31	Cuál es el procedimiento de selección y adquisición de bibliografía	a) Por sugerencia de docentes y jefes de Departamentos b) No contesta (no hay biblioteca)	14 2	87.5 12.5
32	Se tiene en vigencia la suscripción a revistas científicas.	a) Si b) No c) No contesta	12 2 2	75.0 12.5 12.5
33.	Existen algún intercambio de material bibliográfico con otras instituciones nacionales o extranjeras	a) Si b) Solamente se recibe c) No d) No contestó	8 3 5 2	50.0 18.75 18.75 12.5

CUADRO DE FRECUENCIAS Y PORCENTAJES PARA GUIA DE DIAGNOSTICO PARA
JEFES DE BIBLIOTECA

No.	P R E G U N T A	A L T E R N A T I V A	F	%
1	Cómo está organizada la Biblioteca de su Facultad	a) -Comisión de Biblioteca -Jefe Bibliotecario -Auxiliares -Personal de Servicio	6	100.0
2	Cuántas personas integran esa Unidad	a) Menos de 5 personas b) De 5 a 10 personas c) Más de 10 personas	0 4 2	 66.66 33.33
3	Cuáles son sus funciones	a) Propias de su cargo	6	100.0
4.	Cuál es el procedimiento de selección y adquisición de material bibliográfico. Quien decide.	a) Sugerencia de docentes y decide Jefe Bibliotecario b) Sugerencia de docentes y decide Señor Decano c) Sugerencia de docentes y decide la Comisión de Biblioteca	3 2 1	50.0 33.33 16.66

No.	P R E G U N T A	A L T E R N A T I V A	F	%
5	Tiene conocimiento de las versiones realizadas en material bibliográfico	a) Entre 25.000 a 50.000 b) De 50.001 a 100.000 c) Mayor de 100.000	3 2 1	50.0 33.33 16.66
6	Se tiene en vigencia la suscripción a revistas científicas.	a) Si b) No	5 1	83.33 16.66
7	Existe algún intercambio de material bibliográfico con otras instituciones nacionales o extranjeras	a) Si b) No	2 4	33.33 66.66
8	Se verifica inventario de material bibliográfico	a) Si, anualmente b) Si, aproximadamente cada 5 años	4 2	66.66 55.33
9	Se mantiene una disposición favorable y de colaboración del personal y de los visitantes lograr un ambiente adecuado de estudio.	a) No, el local es inadecuado b) Si	4 2	66.66 55.33

No.	PREGUNTA	ALTERNATIVA	F	%
10	Se tiene conocimiento del número de visitantes promedio por día a la biblioteca	a) Si -No. alumnos (de 100 a 200) -No. docentes (de 7 a 15) -No. Investigadores (no) -Otros (5 a 40)	5	50.0
11	Que cree usted, que debe hacerse para mejorar la efectividad de esta unidad.	b) Solamente promedio global a) Presupuesto adecuado. Ampliación de instalaciones físicas b) Equiparla con computadora subutilizada en otra dependencia	5	83.33
			1	16.66

ANEXO No. 8

ORGANIZACION DE LOS ESTADOS AMERICANOS.
FOR ULARIO DE PRESENTACION DE PROYECTOS.
Bienio 1980-81

1. Identificación

a. País: _____

b. Tipo de proyecto:

Por país

Multinacional
o Regional

c. Secretaría Ejecutiva o Subsecretaría

ECOSOC

EDUCICULT

COOP. DES.

d. Prioridad _____

2. Otras especificaciones del Proyecto.

e. Título: _____

f. Fechas. Inicio: _____ Terminación: _____

g. Otros países miembros participantes o subregión beneficiaria: _____

h. Institución receptora o contraparte: _____

i. Institución o dependencia ejecutora: _____

j. Director, coordinador o responsable _____

k. Otros países o instituciones contribuyentes: _____

l. Costo del proyecto para el bienio:

OEA 1980 US\$ _____ ; 1981 US\$ _____

Contraparte nacional US\$ _____ ; US\$ _____

3. Descripción Sustantiva
del Proyecto

m. Antecedentes, fundamentación y objetivos.

n. Participación de la OEA:

Forma y contenido:

Metas verificables:

4. RESUMEN DE COSTO Y FINANCIAMIENTO DEL
PROYECTO

DISTRIBUCION DEL FINANCIAMIENTO	TOTALES	O E A	CONTRAPARTE NACIONAL	OTRAS FUENTES
ACUMULADOS AL 31 DIC. 1979				
AÑO 1980				
AÑO 1981				
AÑOS SIGUIENTES HASTA TERMINACION				
MONTO TOTAL				

5. Cuantificación de los Insumos del Proyecto

c. Contribución de la OEA:

DESCRIPCION DE INSUMOS	COSTO ESTIMADO (US\$ 000)	
	1980	1981

p. Contribución de la contraparte nacional:

DESCRIPCION DE INSUMOS	COSTO ESTIMADO (US\$ 000)	

q. Contribución de otras fuentes:

DESCRIPCION DE INSUMOS	COSTO ESTIMADO (US\$ 000)		
	1980		1981

6. Información Adicional para Educación, Ciencia
y Cultura.

r. Información sobre el centro ejecutor:

i. Identificación:

ii. Objetivos y funciones:

iii. Antecedentes sobre sus actividades:

iv. Recursos humanos:

v. Recursos financieros:

vi. Experiencia en evaluación de proyectos: